

# Flash TÉCNICO

Por cortesía de Alltech México

## Respuestas metabólicas y transcriptómicas en lechones destetados según la relación amilosa:amilopectina de la dieta

El valor nutricional de los almidones depende en gran medida de la relación amilosa:amilopectina que tengan. Se evaluó en 16 lechones alojados en jaulas metabólicas durante 21 días, el efecto del consumo de dietas con diferente relación amilosa:amilopectina (0.25 y 0.43) sobre diversas variables metabólicas y transcriptómicas hepáticas. Se usó yuca (CS) o maíz (MS) como fuente predominante de almidón para tener tales niveles de amilosa:amilopectina.

No se encontró efecto significativo de las dietas sobre la ganancia de peso; sin embargo se observó un engrasamiento moderado del hígado en los animales del grupo CS. La ingestión de largo plazo de CS no sólo incrementó el contenido total de grasa en el hígado, sino que también elevó significativamente ( $P < 0.05$ ) el contenido de triglicéridos y de colesterol hepáticos. Además los niveles séricos de insulina y colesterol también estuvieron elevados ( $P < 0.05$ ) en relación con el grupo MS.

Los estudios transcriptómicos evidenciaron la activación de genes relacionados con la lipogénesis e inhibición de algunos con acción lipolítica; correlacionando bien con las mediciones de enzimas clave involucradas en el metabolismo hepático de los lípidos.

En conclusión, las respuestas metabólicas y transcriptómicas de los lechones destetados fueron influenciadas notoriamente por la composición de los carbohidratos dietarios. Los niveles mayores de amilosa (grupo MS) como fuente crónica de energía, parecen ser mas saludables para los mamíferos, al regular (inhibir) la lipogénesis y esteroidogénesis hepática.

**Tabla 1. Efecto de la relación amilosa-amilopectina dietaria en el crecimiento y niveles de hormonas y metabolitos séricos en lechones**

Parameter	Cassava starch	Maize starch
<b>Growth performance</b>		
Average daily gain (g/d)	378.9 ± 21.3	386.7 ± 28.2
Average daily intake (g/d)	492.7 ± 29.1	509.4 ± 35.6
<b>Metabolites</b>		
Serum Glucose (mmol/L)	6.83 ± 0.48	6.40 ± 0.34
Serum triglycerid (mmol/L)	0.54 ± 0.02	0.47 ± 0.03
Serum cholesterol (mmol/L)	2.04 ± 0.13*	1.54 ± 0.10
Liver total fat (g/100 g wet tissue)	8.9 ± 10.62**	5.38 ± 0.33
Liver triglyceride (µmol/g)	69.1 ± 27.11	58.34 ± 6.32
Liver cholesterol (µmol/g)	3.42 ± 0.25**	2.78 ± 0.19
<b>Metabolic hormones</b>		
GH (ng/mL)	1.03 ± 0.04	0.92 ± 0.03
Insulin (p mol/L)	72.42 ± 5.93*	56.2 ± 45.17
Glucagon (pg/mL)	31.33 ± 6.12	26.5 ± 15.74
<b>Liver enzymes (U/mg protein)</b>		
Glucose-6- phospahte dehydrogenase	35.16 ± 2.91	33.25 ± 2.42
Fatty acid synthetase	28.56 ± 2.74*	23.38 ± 2.15
Acyl-CoA oxidase	3.6 ± 10.42	4.46 ± 0.35
HMG-CoA reductase	6.2 ± 0.51*	4.9 ± 0.38
Note		
*means $P > 0.05$ ; ** means $P > 0.01$		

Fuente: *PLoS ONE* 5 (11) e15110 (2010).