



RELAÇÕES DO USO DE MEDIADORES METABÓLICOS EM PORCAS GESTANTES E LACTANTES

Fernanda Maria Denck¹ (BIC/PROVIC), Cheila Roberta Lehnen (Orientadora)², e-mail: cheilalehnen@gmail.com; João Otávio Hilgemberg¹; Charlise Campos Primieri¹; Lidiane Pescke Pereira¹

¹ Grupo BioModel, Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – Ponta Grossa/ PR

² Professora Adjunta do Departamento de Zootecnia/UEPG

Zootecnia. Produção Animal.

Palavras-chave: porcas, mediadores metabólicos, desempenho.

Resumo

O objetivo desse estudo foi avaliar, através de uma meta-análise, os efeitos dos mediadores metabólicos como a L-carnitina e somatotropina no desempenho de porcas gestantes e lactantes. Foi elaborada uma base de dados contendo informações de 21 artigos científicos, totalizando 21.485 porcas, distribuídos em 88 tratamentos. O valor médio de L-carnitina na dieta foi 77,47 mg/d e valor médio da somatotropina na dieta foi de 4,34 mg/d. A meta-análise foi realizada através de análises gráficas e de variância-covariância. Não foram observadas diferenças significativas ($P>0,05$) entre as porcas tratadas e as do grupo controle para desempenho e suas leitegadas. O uso dos mediadores metabólicos, L-carnitina e somatotropina nas dietas de porcas gestantes e lactantes não influenciaram no desempenho reprodutivo das porcas e desempenho de seus leitões e leitegadas, mas pode influenciar no peso ao nascer e no crescimento dos leitões desmamados.

Introdução

Na produção brasileira de suínos, os impactos econômicos causados pela nutrição e alimentação das porcas na gestação e lactação oneram a cadeia produtiva da carne suína. O uso de moduladores de desempenho tem permitido racionalizar os custos com alimentação com melhores índices produtivos sem o detrimento na qualidade do produto final (RAMANAU et al., 2004). Os principais mediadores metabólicos que modulam o desempenho em porcas são a L-carnitina e somatotropina. Vários estudos indicam que o uso de L-carnitina adicionada à alimentação de porcas gestantes e lactantes melhora a eficiência reprodutiva e o desempenho das leitegadas. Isso ocorre porque a L-carnitina alterna a partição da energia e o fluxo de nutrientes em nível placentário e tecidual. Estes mecanismos podem explicar em parte, as respostas sobre o crescimento embrionário e fetal (RAMANAU et al., 2004). Entretanto os trabalhos com porcas geralmente são realizados com um número limitado de observações, o que pode interferir nos resultados, tornando-os inconclusivos e variáveis (EDER, 2005). Diante desta problemática, este estudo tem o objetivo de estudar, através de uma abordagem meta-analítica, os efeitos dos mediadores metabólicos como a L-carnitina e somatotropina no desempenho de porcas gestantes e lactantes.



Materiais e Métodos

O estudo foi realizado pelo Grupo BioModel no Departamento de Zootecnia na Universidade Estadual de Ponta Grossa. Os dados para estudo foram obtidos a partir de publicações indexadas, extraídas da seção de materiais e métodos e resultados de artigos pré-selecionados. Os principais critérios para a seleção das publicações foram que apresentem resultados de experimentos com porcas na gestação e lactação, com respostas da suplementação com L-carnitina e somatotropina e seus análogos sobre os resultados de desempenho zootécnico e reprodutivo das porcas e leitegadas. Foram utilizados 41 artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais.

O estudo contemplou com 21.485 porcas, distribuídos em 88 tratamentos. O espaço temporal da base de dados foi de 1989 a 2016 (moda: 2004). O período experimental foi 41 dias, com variação de 3 a 114 dias. Com a temperatura média de 19,9°C, com variação 15,6 a 29,4°C (moda: 20°C). A área mínima p/porca foi em média de, 2,35 m², com variação de 1,26 a 5,62 m². O peso vivo médio das porcas na fase de gestação foi 197± 48,7kg, (variação de 107,0 a 280,0kg). A ordem de parto das porcas durante os experimentos foi de, em média, 2,5 com variação de 1 a 6. O valor médio de L-carnitina na dieta foi 77,47 mg/d sendo verificados os valores mínimo 0,0 de e máximo 435 mg/d. O valor médio da somatotropina na dieta foi de 4,34 mg/d sendo verificados os valores mínimo 0,0 de e máximo 70 mg/d.

A meta-análise foi realizada através de estudo gráfico (observando a coerência biológica dos dados), de correlações (identificando as variáveis correlacionadas na base) e análise do tipo variância-covariância. As comparações entre os dados foram feitas ao nível de 5% de significância. Equações de regressão foram obtidas através da covariância contínua nos modelos de ANOVA.

Resultados e Discussão

Não houve diferença significativa ($P>0,05$) entre leitegadas e leitões de porcas tratadas com L-carnitina, somatotropina e controle (Tabela 1), mas podemos observar que as porcas alimentadas com L-carnitina e somatotropina apresentaram um número menor de leitões nascidos mortos e mumificados. Segundo Costa et al., (2012), a L-carnitina, tem participação na ação das enzimas chave no metabolismo de lipídios e proteínas, desencadeando um aumento na produtividade reprodutiva de matrizes na gestação e na lactação. E os leitões dessas porcas apresentaram um maior peso ao nascer, principalmente das porcas alimentadas com L-carnitina. Em estudo Ramanau et al., (2002) observaram que as porcas alimentadas com dietas suplementadas com L-carnitina tinham ninhadas mais pesadas do que as porcas do grupo controle. Isso ocorre pela eficiência da L-carnitina na utilização da energia dos lipídios, diminui o gasto de proteína e permite maior incorporação da proteína na produção do tecido muscular (Costa et al., 2012).



Tabela 1 - Médias e correlações do desempenho das leitegadas de porcas suplementadas com L-carnitina e somatotropina durante a gestação e lactação.

	Mediadores metabólicos			Probabilidade	
	Controle	L-car	pST	Dpr	P
Tratamentos, n	169,1	84	20,57		
Leitões, n					
Total	12,15	11,89 (-0,080 ^{ns})	11,41 (-0,296 ^{ns})	0,515	0,93
Vivos	10,97	10,77 (0,029 ^{ns})	10,50 (0,090 ^{ns})	0,488	0,284
Mortos	1,101	0,847 (0,024 ^{ns})	1,064 (0,293 ^{ns})	0,758	0,051
Mumificados	0,84	0,406 (-0,538 [*])	0,246 (0,281 ^{ns})	0,73	0,241
Desmamados	9,394	9,175 (0,568 ^{ns})	9,250 (0,290 ^{ns})	0,506	0,399
Peso ao nascer, kg	1,479	1,519 (0,116 ^{ns})	1,496 (0,105 ^{ns})	0,063	0,457
Peso ao desmame, kg	7,095	6,613 (0,328 ^{ns})	7,381 (-0,074 ^{ns})	0,902	0,982
Idade ao desmame, dias	22	23	23		

L-car: L-carnitina pST: somatotropina; Correlação: P<0,05*, P<0,01**, P<0,001***, ns: não significativo Dpr: Desvio padrão residual; P: nível de significância a 5%.

As porcas suplementadas com somatotropina apresentaram leitões com maior peso ao desmame quando comparado com o grupo controle e L-carnitina, devido a sua como fator de crescimento e seu efeito ao elevar as concentrações de glicose, para ser metabolizada e utilizada como substrato energético na síntese de proteína e gordura ou estocada como glicogênio, para os leitões aumenta a taxa de crescimento e a eficiência alimentar (Costa, 2001).

Conclusões

O uso dos mediadores metabólicos, L-carnitina e somatotropina nas dietas de porcas gestantes e lactantes não influenciaram no desempenho reprodutivo das porcas e desempenho de seus leitões e leitegadas, mas pode influenciar no peso ao nascer e no crescimento dos leitões desmamados.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Ponta Grossa, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e a Fundação Araucária pelas bolsas concedidas.

Referências

- EDER, K. Effects of L-carnitine supplementation in sows, **Monatshefte für Chemie**, v.136, p.1535–1544, 2005.
- RAMANAU A, Kluge H, Spilke J & Eder K .Reproductive performance of sows supplemented with dietary Lcarnitine over three reproductive cycles. **Journal Archives Animal Nutrition**. 56:287–296, 2002.
- RAMANAU A, Kluge H, Spilke J & Eder K. Supplementation of sows with L-carnitine during pregnancy and lactation improves growth of the piglets during the suckling



period through increased milk production. **Journal Archives Animal Nutrition** 134:86–92, 2004.

COSTA, L.L. Viabilidade do uso de palatabilizantes em dietas para leitões de 6 a 18Kg de peso vivo. Lavras: UFLA, 51 p. 2001.

COSTA, E.M.S. et al. Carnitina na nutrição de aves e suínos. **Pubvet**, Londrina, V. 6, N. 31, Ed. 218, Art. 1451, 2012.