

Aspectos histológicos da retirada dos suplementos microminerais-vitamínicos associados à redução do nível fósforo inorgânico e adição de fitase em rações de suínos em terminação

DE PAULA, Rodrigo Rodrigues¹; **BRITO**, Luiz Augusto Batista²; **MATOS**, Moema Pacheco Chediak³; **SOUZA**, Marcos Almeida³

Palavras-chave: Suínos, fitase, fósforo, histológico

1 – JUSTIFICATIVA

O principal elemento no custo de produção de suínos é a alimentação, que representa aproximadamente 70% de todo o custo de produção. Desse modo, as empresas e universidades têm conduzido estudos visando reduzir o custo da alimentação, através da modificação nos componentes da ração (NUNES, 2000). Um dos principais componentes da ração de suínos é o fósforo, um nutriente essencial em vários processos metabólicos dos animais. Ele representa 1,0 a 1,5% das despesas totais da alimentação, principalmente, em suínos (DeLUCA, 1999). As dietas para suínos são compostas basicamente por ingredientes de origem vegetal principalmente milho e soja, sendo que a maior parte do fósforo presente nestes ingredientes se encontra na forma de ácido fítico, cerca de 60% a 80% do fósforo total, o qual indisponibiliza o fósforo para suínos (TEJEDOR *et al.*, 2001). Já a algum tempo, utiliza-se a enzima exógena denominada fitase, que quebra o ácido fítico, com objetivo de incrementar o aproveitamento de fósforo, aminoácidos e dos carboidratos, representando uma economia significativa no custo final da formulação das rações e diminuição da quantidade de fósforo excretada. No entanto, até o presente momento nenhum trabalho científico foi feito para com o objetivo de analisar a influência da adição de fitase à ração mediante à avaliação microscópica de ossos.

2-METODOLOGIA

2.1 - Amostragem

Foram selecionados 28 suínos, fêmeas, peso médio 60 kg e com dois animais alojados por baia, realizado no Setor de Suinocultura da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. As dietas experimentais foram formuladas com milho e farelo de soja. Foram utilizadas as exigências nutricionais propostas pelo NRC (1998) e a composição dos alimentos sugerida por Rostagno *et al.* (2000). A enzima usada na formulação das dietas apresentava uma concentração de 2500 unidades de fitase e foi adicionada na proporção de 300g por tonelada de ração. Os animais foram abatidos e coletou-se o metacarpo de cada animal, então, foram fixados e descalcificados; confeccionou-se as lâminas e corou-se pelo método de HematoxilinaEosina. Realizando as análises microscópicas em microscópio óptico de campo claro.

2.2 – Tratamentos

Os tratamentos utilizados durante a fase experimental foram:

Tratamento 1 (T1) - grupo controle ração com suplemento micromineral – vitamínico recomendados.

Tratamento 2 (T2) - ração sem suplemento micromineral - vitamínico

Tratamento 3 (T3) - ração sem suplemento micromineral - vitamínico com fitase

DE PAULA, R. R.; BRITO, L. A.; MATOS, M. P. C.; SOUZA, M. A. Aspectos histológicos da retirada dos suplementos microminerais-vitamínicos associados à redução do nível fósforo inorgânico e adição de fitase em rações de suínos em terminação. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFG- CONPEEX, 2005, Goiânia. **Anais do XIII Seminário de Iniciação Científica**. Goiânia. UFG. N.p.

Tratamento 4 (T4) - ração sem suplemento micromineral – vitamínico com fitase e sem 1/3 de fosfato bicálcico (fósforo inorgânico).

Tratamento 5 (T5) - ração sem suplemento micromineral - vitamínico com fitase e sem 2/3 de fosfato bicálcico (fósforo inorgânico).

Tratamento 6 (T6) - ração sem suplemento micromineral - vitamínico, sem fósforo inorgânico e com fitase.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Alterações microscópicas referentes à osteocondrose foram observadas em todos os tratamentos, inclusive no controle. A osteocondrose ocorre com relativa frequência na espécie suína devido ao rápido crescimento e a um melhoramento genético que visa um ganho de peso precoce do animal, sendo que as manifestações clínicas desta enfermidade são desencadeadas geralmente por condições de manejo inadequado. Neste experimento, não foram observados sinais clínicos dessa enfermidade (SOBESTIANSKY et al, 2003). Os resultados sobre a osteocondrose são observados no Quadro 1, onde houve uma variação, expressos em porcentagem de 25 a 75% dos animais nos diferentes tratamentos.

QUADRO 1 - Resultado por tratamento de lesões microscópicas na placa epifisária e na junção osteocondral de suínos submetidos a restrição de fósforo e com adição de fitase expressos em porcentagem

Alteração Microscópica	TRATAMENTOS					
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6
Osteocondrose	75	50	75	25	75	75
Raquitismo	0	25	25	25	75	100
Normal	25	50	25	75	25	0

Os resultados no presente experimento demonstraram que ocorreram lesões características de raquitismo, expressos em porcentagem que variaram de 25 a 100% dos animais. O grupo controle não apresentou alterações microscópicas de raquitismo. Nos tratamento (T2, T3 e T4) apresentaram 25% de animais com alterações típicas de raquitismo. Entretanto, nos tratamentos T5 e T6, observou-se um aumento significativo na verificação e na intensidade das alterações microscópicas, respectivamente, 75% e 100% dos animais.

4- CONCLUSÕES

O presente experimento demonstrou que o uso da fitase deve ser recomendado com segurança como substituto do fósforo em até um terço do seu valor total da dieta. A adição de fitase não se mostrou eficiente quando se retirou 66,6 e 100% de fósforo inorgânico na dieta, considerado os achados microscópicos.

5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DeLUCA, H.F. The vitamin D system in the regulation of calcium and phosphorus metabolism. **Nutrition Reviews**, v.37, n.6, p.161-193, 1999.
2. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requirements of Swine**. 10ed. Washington: National Academy Press, 1998. 189p.

DE PAULA, R. R.; BRITO, L. A.; MATOS, M. P. C.; SOUZA, M. A. Aspectos histológicos da retirada dos suplementos microminerais-vitamínicos associados à redução do nível fósforo inorgânico e adição de fitase em rações de suínos em terminação. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFG- CONPEEX, 2005, Goiânia. **Anais do XIII Seminário de Iniciação Científica**. Goiânia. UFG. N.p.

3. NUNES R. C. **Efeitos da retirada dos suplementos micromineral e/ou vitamínico da ração de suínos em fase de terminação.**(Tese de Doutorado) 2000 UNESP - Campus Jaboticabal. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. 67p.
4. ROSTAGNO, H.S.; SILVA, D.J.; COSTA, P.M.A.; FONSECA, J.B.; SOARES, P.R.; PEREIRA, J.A.A.; SILVA, M.A. **Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos:** tabelas brasileiras. Viçosa: UFV – Imprensa Universitária, 2000. 59p.
5. SOBESTIANSKY, J., SOUZA, M. A., LINHARES, D. C. L., MEYER, F. Osteocondrose da Ulna: Características Clínicas e Anatomopatológicas do Primeiro Caso Diagnosticado no Brasil- Relato de Caso. In: XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas de Suínos- ABRAVES. Goiânia-Go.2003. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos-** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2003. 483p. Artigos científicos vol.2.
6. TEJEDOR, A.A.; ALBINO,L.F.T.;ROSTAGNO,H.S.;VIEITES,F.M. Efeito da adição da enzima fitase sobre o desempenho e a digestibilidade ileal de nutrientes. **Revista brasileira de zootecnia.** v.30, n. 3, p.802-808, 2001.

FONTE DE FINANCIAMENTO: CNPq/ PIBIC

1. Bolsista de iniciação científica. Escola de Veterinária- Setor de Patologia. rodrigoveterinario@hotmail.com
2. Orientador/Escola de Veterinária/UFG, labbrito@vet.ufg.br
3. Professor do Setor de Patologia Animal EV/UFG.