



## ÁCIDOS ORGÂNICOS NA DIETA DE LEITÕES DESMAMADOS

Rafaela Jorge Sarsur de Freitas Ribeiro<sup>1\*</sup>, Gabriel Soares da Silva<sup>1</sup>, Larissa Caetano Bastos<sup>1</sup>, Lohana de Oliveira Lucena<sup>1</sup>, Milena Taciana Andrade Lara<sup>1</sup>, Hemille Antunes Ferreira Miranda<sup>2</sup>, Marcelo Dourado de Lima<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte/MG – Brasil - \*Contato: rafaelasarsur@hotmail.com  
<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Zootecnia - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

A suinocultura tem se intensificado cada vez mais e, aliado a este fato, observa-se aumento na preocupação em relação aos aspectos sanitários e produtivos. Uma das fases que mais requer atenção é o desmame dos leitões visto que, esta fase é responsável por provocar estresse, em decorrência da mudança de ambiente, novas disputas hierárquicas e mudanças na alimentação, passando a ser sólida, ao invés de líquida, como no aleitamento<sup>1</sup>. Ainda neste quesito, há também redução na capacidade digestiva e absorptiva da dieta no pós-desmame, devido à baixa produção de ácido clorídrico pelo estômago, levando ao aumento do pH estomacal<sup>2</sup>. Além disso, uma dieta com elevada capacidade tamponante também pode contribuir para o aumento do pH do estômago<sup>3</sup>.

Por muito tempo, estas desordens gastrointestinais causadas pelas mudanças fisiológicas, nutricionais e imunológicas que ocorrem nos leitões desmamados foram controladas por meio do uso de antimicrobianos promotores de crescimento adicionados à ração ou água destes animais. Porém, após sua proibição de uso, em 1999, pela União Europeia e indo de encontro à redução do uso destes antimicrobianos, têm-se utilizado cada vez mais diferentes aditivos, como ácidos orgânicos, em rações para leitões<sup>4</sup>, visando minimizar os efeitos negativos do pós-desmame<sup>5</sup>. A partir disso, é importante elencar-se os principais aspectos relacionados ao uso de ácidos orgânicos na dieta de leitões desmamados.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada a abordagem exploratória, com pressupostos da pesquisa bibliográfica e documental<sup>6</sup>, tendo como produto uma revisão de literatura, compilando informações científicas relacionadas à temática das principais metodologias utilizadas na fase pós-desmame, com foco na utilização e benefícios do uso de ácidos orgânicos no desempenho dos leitões desmamados. Fez-se seleção de artigos utilizando buscas bibliográficas no Portal da Capes, em bases a seguir: Scielo, Google Acadêmico, Science Direct e PubMed. A busca orientou-se com o emprego das palavras-chaves, ácidos orgânicos, desmame, desempenho e leitões. Posteriormente, realizou-se a seleção de teses, monografias e artigos, através de leitura criteriosa na redação dos textos.

### RESUMO DE TEMA

O encurtamento do período de amamentação dos leitões, bem como o estresse nutricional e ambiental que são submetidos e estado imunológico inferior, podem acarretar ingestão reduzida de ração, redução do ganho de peso, diarreia, morbidade e morte<sup>5</sup>. Essas consequências podem ser justificadas por uma capacidade digestiva e de absorção limitada, devido à produção insuficiente de ácido clorídrico, enzimas pancreáticas e alterações na consistência e ingestão alimentar<sup>9,10</sup>. Além disso, o comprometimento inflamatório do epitélio intestinal, de comum ocorrência pós desmame, induz uma menor absorção de nutrientes pelos enterócitos e pode prejudicar as junções celulares do epitélio, de maneira a afetar o crescimento do animal e gerar maior suscetibilidade a infecções, limitando o crescimento e desempenho em fases subsequentes. Dessa forma, faz-se necessária a manutenção de uma mucosa intestinal saudável e de uma barreira intestinal seletiva na fase de desmame, principalmente em desmames precoces<sup>8,12,13</sup>.

Nesse contexto, os ácidos orgânicos, como ácido cítrico e ácido sórbico, e seus sais derivados podem ser utilizados como alternativas aos antibióticos promotores de crescimento, do ponto de vista prático e econômico, para promover melhores resultados relacionados ao desempenho dos animais desmamados<sup>7,8</sup>. O uso de ácidos orgânicos tem como funções estimular a secreção de enzimas pancreáticas, reduzir o pH gástrico e prevenir infecções subclínicas causadas por patógenos oportunistas, já que podem ser substâncias bacteriostáticas e bactericidas, a depender dos níveis de sua inclusão na ração<sup>5</sup>.

A partir desse cenário, se faz necessário a realização de pesquisas com a finalidade de comprovar os benefícios da suplementação de ácidos orgânicos na dieta de leitões desmamados. Ao avaliar o efeito da suplementação contendo os ácidos orgânicos sórbico e cítrico sobre o desempenho de leitões pós-desmame, observou-se que este foi capaz de melhorar significativamente o desempenho destes animais no período crítico dos 14 dias após o desmame, o fornecimento do aditivo promoveu um maior peso corporal entre 7 e 14 dias. Também foi relatado que houve redução na concentração de citocinas inflamatórias na mucosa ileal, demonstrando que a utilização dos ácidos orgânicos contribuiu para menor inflamação e, conseqüentemente, melhor absorção de nutrientes pelas células intestinais<sup>8</sup>. Este resultado vai de encontro com outra pesquisa, em que se utilizou inclusões de ácidos orgânicos nas rações de leitões desmamados e obteve-se resultados satisfatórios para características de desempenho, como ganho de peso diário e conversão alimentar<sup>11</sup>.

Em outro estudo, observou-se melhores resultados para morfologia intestinal, favorecendo a estrutura das vilosidades, em especial do jejuno, ao suplementar butirato de sódio, ácido láctico e o ácido fórmico na dieta<sup>14</sup>. Porém, alguns outros estudos não verificaram alterações na morfologia intestinal, sendo justificado pela variabilidade experimental, idade dos animais, quantidade de acidificantes e combinações nas dietas e até mesmo pelo desafio sanitário encontrado<sup>15,16</sup>.

Em outra pesquisa, utilizando-se blend (10% ácido láctico, 18% ácido fórmico e 10% ácido cítrico) e butirato de sódio como promotores de crescimento, não se observou diferenças no desempenho ou digestibilidade de nutrientes de leitões durante a fase pós-desmame<sup>17</sup>. Este resultado corrobora com outro estudo, em que não se evidenciou resultados estatisticamente significativos entre os tratamentos, para as variáveis de desempenho, ao utilizar-se acidificantes para leitões desmamados<sup>18</sup>.

Conforme observado nos dados publicados na literatura, as respostas da suplementação de ácidos orgânicos são variáveis, esta oscilação está relacionada a diversos fatores como o ambiente experimental, o manejo sanitário realizado, a formulação da dieta e o acidificante utilizado. Também, existem fatores inerentes ao leitão, como o maior peso ao desmame e melhor resposta imune no início do período de creche, que podem contribuir para a ausência de resultados positivos no uso de acidificantes<sup>18</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de acidificantes na dieta de leitões na fase de desmame melhora as condições sanitárias e o desempenho destes animais. Esta melhoria pode ser explicada pela redução do pH gástrico, controle da microbiota intestinal e estímulo na secreção de enzimas digestivas. Dessa forma, o fornecimento de ácidos orgânicos em dietas para leitões recém desmamados pode melhorar o ganho de peso e a conversão alimentar dos animais, devendo-se ser feito em conjunto a um correto manejo sanitário, além de uma eficiente fase de cria para obter animais mais produtivos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CORASSA, A. **Mananoligossacarídeos, ácidos orgânicos, probióticos e níveis de ácido fólico em dietas para leitões de 21 a 49 dias de idade**. 2004. 65 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais, 2004.
2. PARTANEN, K. H.; MROZ, Z. **Organic acids for performance enhancement in pig diets**. Nutrition Research Reviews, 12(1), 117-145, 1999.
3. BOSI, P. et al. **Effects of the dietary buffering characteristics and protected or unprotected acids on piglet growth, digestibility and characteristics of gut content**. Asian - Australasian Journal of Animal Sciences, 12(7), 1104-1110, 1999.



## XII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

4. CHIQUIERI, J. et al. **Ácidos orgânicos na alimentação de leitões desmamados.** *Archivos de Zootecnia*, 58(1), 609–612, 2009.
5. SURUANARAYANA, M. et al. **Organic acids in swine feeding: a review.** *Agricultural Science Research Journal*, 2, 523-533, 2012.
6. PEREIRA, A. S. et al. **Metodologia da pesquisa científica.** [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM, 2018.
7. MROZ, Z. **Organics Acids of various origin and physico-chemical forms as potential alternatives to antibiotic growth promoters for pigs.** In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON DIGESTIVE PHYSIOLOGY IN PIGS, 9., 2003, Banff. *Proceedings...* Banff, 1, 267- 293, 2003.
8. GRILLI, E. et al. **Impact of dietary organic acids and botanicals on intestinal integrity and inflammation in weaned pigs.** *BMC veterinary research*, 11(1), 1-10, 2015.
9. AUMAITRE, A. et al. **Digestive adaptation after weaning and nutritional consequences in the piglets.** *Pig News and Information*, 16, 73–79, 1995.
10. CRANWELL, P. D. **The development of acid and pepsin (EC 3. 4. 23. 1) secretory capacity in the pig; the effects of age and weaning: 1.** *Studies in anaesthetized pigs.* *British Journal of Nutrition*, 54, 305–320, 1985.
11. FREITAS, L. S. et al. **Avaliação de ácidos orgânicos em dietas para leitões de 21 a 49 dias de idade.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, 35(4), 1711-1719, 2006.
12. BOUDRY, G. et al. **Diet-related adaptation of the small intestine at weaning in pigs is functional rather than structural.** *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 34, 180–187, 2002.
13. SMITH, F. et al. **Early weaning stress impairs development of mucosal barrier function in the porcine intestine.** *American Journal of Physiology-gastrointestinal and Liver Physiology*, 298, 352–363, 2010.
14. BRAZ, D. et al. **Acidificantes como alternativa aos antimicrobianos promotores do crescimento de leitões.** *Archivos de Zootecnia*, 60(231), 745-756, 2011.
15. GOMES, F. et al. **Ácido fumárico e sua combinação com os ácidos butírico ou fórmico em dietas de leitões recém desmamados.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 59(5), 1270-1277, 2007
16. GOMES, F. et al. **Ácido fumárico e sua combinação com ácido láctico ou propionato de cálcio em dietas de leitões recém-desmamados.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 63(3), 678-686, 2011.
17. BOAS, A. D. C. V. et al. **Organic acids in diets of weaned piglets: performance, digestibility and economical viability.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 68(4), 1015-1022, 2016.
18. DENCK, F. M. et al. **Uso de acidificantes em dietas para leitões em desmame e creche.** *Archivos de Zootecnia*, 66(256), 629-638, 2017.

APOIO:

