

UTILIZAÇÃO DE RACTOPAMINA NA DIETA DE SUÍNOS¹

Camila Oliveira Silveira², Ronaldo Oliveira Silveira³,
Cíntia da Cunha Abreu³, Mariana Costa Fausto⁴

Resumo: *Destacando-se no mercado internacional como grande exportador de carne suína, o Brasil vem buscando a melhoria na produção deste produto através do desenvolvimento de linhagens genéticas magras, de crescimento rápido e mais eficiente, combinado com a adoção de novas tecnologias, como os modificadores de carcaça. A Ractopamina é um aditivo utilizado na produção de suínos, sendo classificada como agonista de receptores β -adrenérgicos, e é utilizada como melhorador de carcaça, proporcionando melhor relação carne/gordura. Este aditivo está autorizado nas dietas no Brasil desde 1996, e, além dos benefícios relacionados à carne, diminui a quantidade de excretas (urina e fezes) nesses animais. Dessa forma, o uso da ractopamina torna-se um importante aditivo na alimentação, promovendo a formação de um produto de melhor qualidade e contribuindo com a redução da poluição ambiental.*

Palavras-chave: *aditivos, alimentação, gordura, ractopamina, suínos*

Introdução

O Brasil se destaca como grande exportador de carne suína, e a perspectiva para os próximos anos é que a demanda aumente ainda mais. A deposição excessiva de gordura na carcaça de suínos constitui um risco de saúde para os consumidores. Nesse contexto, a compreensão do metabolismo lipídico e os mecanismos pelos quais é regulado têm ajudado no desenvolvimento de

¹Trabalho de revisão de literatura

² Pós-Graduanda do curso de Medicina Veterinária- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG; E-mail: camilaosilveira@hotmail.com

³Graduandos do Curso de Medicina Veterinária – UNIVIÇOSA, Viçosa – MG; E-mail: ronaldo_silveira1@hotmail.com; cintiac.abreu@hotmail.com

⁴ Professora do curso de Medicina Veterinária- FACISA/UNIVIÇOSA, Viçosa – MG; E-mail: maricfausto@gmail.com

estratégias cada vez melhores capazes de modificar a deposição de gorduras nos diferentes tecidos animais e, assim, melhorar a qualidade da carne produzida (CALIXTO, 2012).

Nesse contexto, o desenvolvimento de linhagens genéticas magras, de crescimento rápido e mais eficiente, combinado com a adoção de novas tecnologias, como os modificadores de carcaça (somatotropina suína e ractopamina), resultou no aumento de peso ao abate, sem prejuízo do teor de tecido magro na carcaça e na eficiência alimentar (HAESE & BUNZEN 2005).

A Ractopamina (RAC), amplamente pesquisada nos últimos 20 anos, é um aditivo utilizado na produção de suínos, sendo classificada como agonista de receptores β -adrenérgicos e utilizada como melhorador de carcaça em suínos, por proporcionar melhor relação carne/gordura. Esta é adicionada nas rações de suínos em fase de terminação e ao alcançar o tecido adiposo pode se ligar aos receptores de agonistas β -adrenérgicos e assim aumentar as taxas de lipólise e diminuir a atividade de enzimas lipogênicas no tecido adiposo, além de acarretar o aumento da massa muscular esquelética por meio da hipertrofia celular (SCHINCKEL et al., 2001).

Objetivou-se com este estudo fazer uma revisão abordando a utilização da ractopamina na suinocultura, dando foco no seu mecanismo de ação e suas vantagens e desvantagens.

Revisão de Literatura

O mercado consumidor mundial está cada vez mais preocupado com aspectos relacionados à sua saúde, principalmente no que diz respeito aos alimentos consumidos. Nesse sentido, os produtores se veem cada vez mais preocupados em produzir não só maior quantidade de carne, mas também carnes com maiores teores de tecido magro. O desenvolvimento de linhagens genéticas magras, de crescimento rápido e mais eficiente combinado com a adoção de novas tecnologias, principalmente as relacionadas com a nutrição, tem resultado em aumento do peso ao abate sem prejuízo ao teor de tecido magro na carcaça e na eficiência alimentar. Os repartidores de energia β -adrenérgicos vêm ganhando grande destaque dentre os aditivos alimentares utilizados com esta finalidade, os quais podem ser representados pela ractopamina, pST, cromo entre outros (SANCHES, 2009).

No Brasil, por meio da Portaria nº 1179, de 17 de junho de 1996, aprovou-se a utilização de RAC em rações comerciais de suínos em terminação (BRASIL, 1996). Desde então, tem-se a disposição uma alternativa para potencializar o desempenho e a produção de carne desses animais, beneficiando assim todos os componentes da cadeia produtiva. Este aditivo tem como função modificar o metabolismo animal agindo principalmente nas células adiposa e muscular, alterando a partição de nutrientes, desviando-os para funções zootecnicamente desejáveis, ou seja, promovendo o crescimento e a deposição de tecido magro e reduzindo a síntese lipídica dos animais sem, no entanto, afetar na deposição de outros tecidos do organismo do animal (BRIDI et al. 2002).

A redução da deposição de gordura deve-se ao efeito agonista β -adrenérgico no tecido adiposo, em que os β -receptores quando ativados pelas catecolaminas, estimulam a lipólise e, conseqüentemente, ocorre redução do teor de gorda. A eficiência dos β -agonistas na redução da deposição de lipídios no tecido adiposo do animal, possivelmente seja mais dependente em bloquear a lipogênese, do que em estimular a lipólise, embora exista uma variação considerável entre os β -agonistas quanto a sua eficiência em bloquear a lipogênese e a estimular a lipólise (HAESE & BUNZEN, 2005).

Paralelamente a ação sobre o tecido adiposo, a RAC se liga aos β -receptores presentes na membrana plasmática das células musculares, aumentando a retenção de aminoácidos e potencializando a síntese proteica nessas células. A ação hipertrófica sobre o músculo esquelético pode ser mediada pelo IGF-I (Fator de crescimento semelhante à insulina-I), que atua estimulando a síntese de proteína miofibrilar pelas células musculares. O estímulo proporcionado sobre a síntese proteica pode gerar o aumento da massa muscular. Um dos efeitos mais conhecidos em suínos é o incremento da musculatura esquelética por meio da hipertrofia das fibras musculares, mais especificamente das fibras brancas e intermediárias (CORASSA et al., 2010).

Estudos comprovaram que a suplementação da RAC, que geralmente é entre 5 e 20 ppm, para suínos em terminação aumentou a quantidade de carne na carcaça (CORASSA et al., 2010). Marinho et al. (2007) citado por Reis et al. (2011) observaram melhora de aproximadamente 10% no ganho de peso de suínos que receberam dieta com 16% de proteína bruta, suplementada com 5 ppm de RAC. Por outro lado, Mimbs et al. (2005) citado por Reis et

al. (2011), fornecendo dietas com 20% de proteína bruta e 10 ppm de RAC a animais de alto ou baixo potencial genético para deposição de tecido magro, não observaram melhoras no ganho. Esse último resultado pode ser devido aos diferentes períodos de suplementação empregados e também ao fato de as respostas de desempenho dos animais quando alimentados com rações contendo ractopamina serem dependentes de vários fatores. Watanabe et al. (2011), ao avaliarem três níveis de ractopamina (5, 10 e 15 mg/kg), não observaram efeito da adição sobre o ganho diário de peso dos animais e observaram efeito linear negativo com o aumento da inclusão de RAC nas dietas.

Diversos fatores podem influenciar a resposta dos suínos suplementados com RAC, dentre os quais se destacam a utilização de diferentes populações genéticas, nível inclusão do agonista nas dietas, período de fornecimento do agonista, nível de lisina, relação lisina: energia metabolizável da ração e programa alimentar.

Suínos com capacidade genética média para deposição de tecido magro apresentaram maior deposição de músculo do que aqueles com baixa capacidade de deposição de tecido muscular quando suplementados com RAC. Da mesma maneira suínos de alto potencial genético suplementados com RAC apresentaram maior taxa de deposição muscular e maior proporção na redução da taxa de acreção de gordura em relação aos suínos de baixo potencial genético (BARK et al., 1992).

Essa resposta pode estar relacionada com maior número de fibras musculares encontradas em suínos com maior propensão ao desenvolvimento muscular, expondo assim um maior número de células à ação dos agonistas β -adrenérgicos (BARK et al., 1992). Além disso, é possível que o efeito da RAC seja maior em suínos geneticamente melhorados para maior ganho de carne magra, pois a concentração de DNA no músculo é maior. Adicionalmente, diferenças na densidade de receptores β -adrenérgicos presentes nas células dos tecidos muscular e adiposo entre os genótipos suínos podem influenciar a resposta destes à RAC (CALIXTO, 2012).

Além de benefícios relacionados ao desempenho e características de carcaça, os animais que recebem a RAC na dieta não apresentam alterações sobre a qualidade da carne e subprodutos dela resultantes. Também, é possível

observar ainda redução nas quantidades de fezes e urina excretada, bem como redução na concentração de alguns nutrientes nessas excretas, como, por exemplo, o nitrogênio (SANCHES, 2009).

Apesar de a RAC trazer vários benefícios para a eficiência alimentar, taxa de crescimento e na produção de carne magra, a mesma pode acarretar algumas alterações em qualidade de carne, como maciez, perda de água ou cor. Além disso, há hipóteses de que o uso dessa substância influencia o nível de estresse dos suínos durante o manejo pré-abate, pois ficam mais ativos, alertas e demoram mais tempo para se acalmar após uma situação estressante (SANCHES, 2009). Além desses fatores, esse aditivo é proibido em alguns países como na União Europeia - UE desde 1996 pela Diretiva nº 96/23/CE (JECFA 53, 2004), devido às exigências dos consumidores europeus e também da Ucrânia e da Rússia - importantes importadores da carne brasileira (CALIXTO, 2012).

Considerações Finais

Dessa forma, o uso da ractopamina torna-se um importante aditivo na alimentação de suínos na fase de terminação nos mercados, onde esta adição é aceita, pois o consumidor poderá adquirir um produto de melhor qualidade e os produtores poderão produzir carne em maior quantidade e com qualidade, além de contribuir com a redução da poluição ambiental.

Referências Bibliográficas

BARK, L. J., STAHLY, T. S., et al. Influence of genetic capacity for lean tissue growth on rate and efficiency of tissue accretion in pigs fed ractopamine. **Journal of Animal Science**, v.70, n. 11, p.3391-3400, 1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n o1179 de 17 de junho de 1996.

BRIDI, A. M.; SILVA, C. A.; SHIMOKOMAKI, M. Uso da ractopamina para o aumento de carne na carcaça de suíno. **Revista Nacional da Carne**, v.1, n.307, p. 91-94, 2002.

CALIXTO, J.M.R. **Ractopamina e arginina na alimentação de suínos**. Dissertação (Mestrado). Unifenas, Alfenas, Minas Gerais, 2012.

CORASSA, A., LOPES, D.C. & TEIXEIRA, A. de O. Desempenho, características de carcaça e composição óssea de suínos alimentados com diferentes níveis de ractopamina e fitase. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 39, n. 8, p. 1740-47, 2010.

HAESE, D.; BÜNZEN, S. Ractopamina. **Rev. Elet. Nutri.**, v.2, p.176-182, 2005. Disponível em: http://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/019V2N2P176_182_MAR2005.pdf. Acessado em: 12/07/2013.

REIS, R.S., FORMIGONI, A.S., COSTA, S.L., et al. Utilização de ractopamina na dieta de suínos em terminação. In: Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável, **Anais...** 22 a 24 de setembro de 2011, Viçosa – MG, 2011.

SANCHES, J.F. **Níveis de ractopamina nas dietas de suínos machos castrados na fase de terminação**. Dissertação (Mestrado). UFMS. Campo Grande. Mato Grosso do Sul, 2009.

SCHINCKEL, A.P.; RICHERT, B.T.; HERR, C.T. et al. Efeitos da ractopamina sobre o crescimento, a composição da carcaça e a qualidade dos suínos. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 2., 2001, Concórdia, SC. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, p.324-335, 2001.

WATANABE, P.H.; THOMAZ, M.C.; PASCOAL, L.A.F.; et al. Ractopamine in diets for finishing gilts. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.4, p.827-833, 2011.