Influência da Imunização Anti-Gnrh sobre o desempenho zootécnico de fêmeas suínas

Influence of anti-gnrh immunization on the zootechnical performance of female pigs

GABRIEL A. BONA¹; GUILHERME R. VALLE¹.

¹Departamento de Medicina Veterinária, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Betim, MG.

Palavras-Chave: leitões. imunocastração. vacina anti-GnRH. ganho de peso. características de carcaça.

Introdução: A suinocultura moderna busca alcançar e explorar ao máximo o potencial genético dos animais, a fim de que sejam abatidos precocemente com maior peso e rendimento de carcaça possível, sem ferir os preceitos ambientais e de bem-estar animal. A imunocastração é uma das tecnologias em consonância com tais preceitos (ABCS, 2014). O hipotálamo controla a atividade reprodutiva dos animais, por meio do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) (HAFEZ; HAFEZ, 2004), sendo a inibição da atividade reprodutiva de suínos destinados ao abate, desejável para melhoria do desempenho zootécnico e qualidade de carcaça (HINSON *et al.*, 2012). A imunização anti-GnRH é uma alternativa menos invasiva à castração convencional com este objetivo em machos, porém pouco utilizada em fêmeas (HINSON *et al.*, 2012). A vacina anti-GnRH é composta por um análogo sintético incompleto do GnRH natural, que conjugado a uma proteína transportadora, impede qualquer ligação ao receptor de GnRH endógeno e, portanto, evita completamente qualquer potencial para atividade hormonal de GnRH, promovendo efetiva castração imunológica (ČANDEK-POTOKAR; ŠKRLEP; ZAMARATSKAIA, 2017), sem causar efeitos colaterais indesejáveis nos animais (EINARSSON, 2006) e oferecendo segurança alimentar aos seres humanos (CLARKE *et al.*, 2008) ao custo de R\$ 4,50 por dose. Neste contexto, esta pesquisa avaliou os efeitos da imunocastração de fêmeas suínas sobre seu desempenho produtivo na fase de terminação e características de carcaça. **Material e Métodos:** O estudo foi realizado na Fazenda Penalva, localizada no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, protocolo nº 034/2017. As 512 fêmeas suínas em fase de terminação foram transferidas aos 70 dias de vida da fase anterior (creche) e distribuídas em quatro grupos experimentais constituídos de acordo com o protocolo de aplicação da vacina anti-GnRH, quais foram: C, controle, sem aplicação de vacina. T1, intervalo entre a segunda dose e abate de quatro semanas. T2, intervalo entre a segunda dose e abate de cinco semanas. T3, intervalo entre a segunda dose e abate de seis semanas. A primeira dose da vacina foi aplicada aos 114 dias em T1, aos 107 dias em T2 e aos 100 dias em T3. A

segunda dose foi aplicada 28 dias após a primeira, e o abate realizado aos 170 dias, sendo 28 dias após segunda dose em T1, 35 dias após segunda dose em T2 e 42 dias após segunda dose em T3. Aos animais era fornecida ração e água *ad libitum*. As fêmeas foram distribuídas em 32 lotes com 16 animais cada, sendo oito lotes para cada grupo experimental, distribuídos ao longo de um único galpão. Cada lote correspondeu a uma unidade experimental de cada tratamento, perfazendo, portanto, oito unidades experimentais (lotes) por tratamento (grupo). Os lotes foram pesados à entrada para a terminação e à saída para abate. Nestes mesmos dias, era também pesada a ração oferecida ao longo dos dias e as suas sobras ao final do dia, a fim de estimar o consumo médio de cada lote no período. A conversão alimentar (CA) de cada lote foi calculado dividindo-se o consumo médio de ração do período pelo ganho de peso (GP) do período (peso médio final subtraído do peso médio inicial de cada lote), e o ganho de peso diário (GPD) obtido pelo GP dividido pelo número de dias (100 dias). À pesagem dos animais no momento do abate, foram escolhidos aleatoriamente oito animais por grupo experimental. Ao final da linha de abate foram avaliados a espessura de toucinho com paquímetro manual imediatamente após a última costela, a 6,5 cm da linha dorso-lombar; peso da carcaça quente; e o percentual de quebra de carcaça quente (peso total da carcaça dividido pelo peso vivo). Para as diversas análises realizadas, os dados foram submetidos ao teste de Kolmogorov-Smirnoff para verificar a normalidade dos dados, sendo aprovados. Em seguida foram feitas Análises de Variância e comparação entre grupos pelo teste SNK, sendo consideradas significativas diferenças em que $P < 0,05$. **Resultados e Discussão:** Mesmo que os três grupos vacinados (T1, T2 e T3) tenham apresentado, de forma semelhante entre si, maiores GPDs em relação ao controle (C), apenas o peso médio final dos lotes do grupo de maior intervalo entre a segunda dose da vacina e o abate (T3) foi maior em relação ao grupo controle (C), os demais grupos vacinados (T1 e T2) apresentando pesos semelhantes tanto ao T3 quanto ao C, bem como entre si (Tabela 1). Resultados semelhantes foram obtidos nos estudos de Dueñas *et al.* (2016) e Trujillo *et al.* (2016) quanto ao peso final, GPD e consumo dos animais. Uma possível razão para estes melhores resultados dos animais vacinados, seriam os não efeitos metabólicos decorrentes do estro, suprimidos mais precocemente nos animais do T3, estimulando maior consumo de alimento e crescimento (DAZA *et al.*, 2016). Entretanto, apesar do consumo de ração total ter sido menor em C, foi semelhante entre os diversos grupos vacinados (T1, T2 e T3), fato que não confirma a afirmação de Latorre *et al.* (2013) de que a vacinação mais precoce promova maior consumo que a vacinação mais tardia. Quanto à CA, foi pior em T3 em comparação com C, mas as dos grupos T1 e T2 semelhantes a ambas e entre si (Tabela 1) Quanto à análise das características de carcaça, T1, T2 e T3 tiveram maior espessura de toucinho que as do grupo não vacinados (C), confirmando achados de Bohrer *et al.* (2014) e Trujillo *et al.* (2016). Já o peso de

carcaça quente e percentual de quebra de carcaça foram semelhantes entre grupos experimentais, para todos os tipos de carcaças (Tabela 1). O peso semelhante de carcaças quentes entre grupos experimentais sugere que nenhum dos esquemas vacinais alterou significativamente esta característica, semelhante ao observado por Trujillo *et al.* (2016). Os bons resultados obtidos com a imunocastração, independentemente do esquema vacinal utilizado, são promissores. Entretanto, faz-se necessária uma análise econômica de mercado do suíno e custos de produção, pois ter melhores índices zootécnicos e de qualidade de carcaça só se justifica quando aliados ao custo/benefício adequado. O custo de produção associado ao custo da vacina, dependendo do valor pago pelo quilo do suíno, pode, por exemplo, não justificar sua utilização, haja vista haver maior consumo de ração pelos animais vacinados, aqui demonstrado e corroborando com dados de Dueñas *et al.* (2016) e Trujillo *et al.* (2016).

Tabela 1: Resultados zootécnicos e de qualidade de carcaça de fêmeas de suínos submetidas a três protocolos de utilização da vacina durante o período de terminação.

Parâmetro	Grupos Experimentais ¹			
	T1	T2	T3	C
Peso médio inicial do lote² (kg)	423,8±40,8	417,7±42,4	414,4±44,2	405,4±45,8
Peso médio final do lote (kg)	1953,2±72,4ab	1948,1±107,0ab	1975,0±97,2b	1842,5±102,4a
Ganho peso diário médio do lote (g)	966±44b	966±27b	984±26b	908±44a
Conversão alimentar média do lote	2,2±0,1ab	2,2±0,0ab	2,3±0,0b	2,2±0,1a
Consumo médio total do lote (kg)	3335±170b	3401±140b	3503±107b	3085±143a
Características de carcaça				
Espessura toucinho (mm)	21,9±5,0b	22,3±5,3b	22,7±5,7b	17,9±5,3a
Peso carcaça quente (kg)	100,7±9,8	99,1±10,5	99,7±14,9	95,9±14,0
Quebra de carcaça (%)	18,1±1,6	19,2±2,8	18,2±3,4	18,8±2,0

- 1) T1 - Intervalo entre segunda dose e abate de 4 semanas; T2 – Intervalo entre segunda dose e abate de 5 semanas; T3 – Intervalo entre segunda dose e abate de 6 semanas; C - controle;
- 2) Grupos experimentais compostos por oito lotes de 16 animais cada; a-b na mesma linha indica diferença significativa (P < 0,05).

Conclusão: Conclui-se que a imunização anti-GnRH foi efetiva na melhoria dos índices zootécnicos de porcas na fase de terminação, bem como na espessura de toucinho das carcaças. Entretanto, a viabilidade econômica de seu uso deve ser avaliada.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Produção de suínos: teoria e prática**. ABCS: Brasília, 2014.

BOHRER, B. M.; FLOWERS, W. L.; KYLE, J. M. *et al.* Effect of gonadotropin releasing factor suppression with an immunological on growth performance, estrus activity, carcass characteristics, and meat quality of market gilts. **Journal of Animal Science**, v.92, p.4719-4724, 2014.

ČANDEK-POTOKAR, M.; ŠKRLEP, M.; ZAMARATSKAIA, G. Immunocastration as Alternative to Surgical Castration in Pigs, **Theriogenology**, 2017. Disponível em: <https://mts.intechopen.com/books/theriogenology/immunocastration-as-alternative-to-surgical-castration-in-pigs>. Acesso em: 30/04/2018.

CLARKE, I.; WALKER, J.; HENNESSY, D. *et al.* Inherent food safety of a synthetic gonadotropin-releasing factor (GnRF) vaccine for the control boar taint in entire male pigs. **The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine**, v.6, p.7-14, 2008.

DAZA, A.; LATORRE, M. A.; OLIVARES, A. *et al.* The effect of male and female immunocastration on growth performances and carcass and meat quality of pigs intended for dry-cured ham production: A preliminary study. **Livestock Science**. v.190, p. 20-26, 2016. DUEÑAS, D. F.; MORALES, J.; MAGAÑA, R. *et al.* Effect of an Anti-GnRF vaccine (Improvac®) in ractopamina-free male and female pigs, part II: growth performance. In: International Pig Veterinary Society Congress, 24, 2016, Dublin. **Anais...** Mexico: Zoetis, 2016, p.350.

EINARSSON, S. Vaccination against GnRH: pros and cons. In: Prevention of boar taint in pig production: The 19th Symposium of the Nordic Committee for Veterinary Scientific Cooperation. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v.48, p.24-26, 2006.

HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. **Reprodução Animal**. São Paulo, Brasil Manole, 7ed, 2004.

HINSON, R. B.; GALLOWAY, H. O.; BOLER, D. D. *et al.* Effects of feeding ractopamine (Paylean) on growth and carcass traits in finishing pigs marketed at equal slaughter weights. **The Professional Animal Scientist**, v.28, p.657-663, 2012.

LATORRE, M. A.; DAZA, A.; OLIVARES, A. *et al.* The effect of immunocastration on growth performance and meat quality of heavy gilts. **Journal of Animal Science**, v.91(E-Supl. 2), p.372-373, 2013.

TRUJILLO, J. H. A.; GONZÁLEZ, P. A. G.; BETANCUR, J. F. G. *et al.* Effects of estrus suppression on performance and carcass quality of gilts. In: International Pig Veterinary Society Congress, 24, 2016, Dublin. **Anais...** Colombia: GRICA Research Group, 2016, p.349.