

REVISÃO: UTILIZAÇÃO DA IMUNOCASTRACÃO EM SUÍNOS

Leonardo Teófilo Toledo¹, Laercio Dos Anjos Benjamin², Bruno Damasceno Faria³, Gustavo de Amorim Rodrigues³, Carolina Rodrigues de Cácio Ferreira³, Danielle Faria Mafia Lopez³

Resumo: *O Brasil se destaca na produção mundial de suínos, em grande parte devido aos investimentos em reprodução, sanidade, manejo e programas de melhoramento genético. A aplicação de inovações tecnológicas associadas ao bem-estar animal vem sendo cada vez mais empregada. Desta forma, a técnica de imunocastração caracteriza-se por ser menos invasiva se comparada à tradicional remoção cirúrgica dos testículos que usualmente é realizada sem analgésicos, sendo um procedimento doloroso. A castração tem por objetivo impedir que a carcaça do animal adquira odor desagradável provocado pela aldosterona, hormônio sexual, e pelo escatol, produto do metabolismo do aminoácido triptofano.*

Palavras-chave: *Bem estar, inovação, qualidade carcaça*

Abstract: *Brazil stands out in the world swine production, largely due to investments in reproduction, health, management and breeding programs. The application of technological innovations associated with animal welfare is being increasingly employed. Immunocastration technique is characterized as less invasive when compared to traditional surgical removal of the testis which usually is carried out without analgesics being a painful procedure. Thus, castration aims*

1Graduando em Medicina Veterinária (4º período) - Universidade Federal de Viçosa. e-mail: leonardo.teofilo@ufv.br

2Professor- Departamento de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa. e-mail: laercio@ufv.br

3Doutorando em Zootecnia (Nutrição de Monogástricos) - Universidade Federal de Viçosa. e-mail: brunodfzoo@gmail.com

3Graduando em Zootecnia (6º período) - Universidade Federal de Viçosa. e-mail: rodrigues@ufv.br

3Graduando em Zootecnia (10º período) - Universidade Federal de Viçosa. e-mail: carolinarodrigues.zootec@gmail.com

3Graduando em Zootecnia (10º período) - Universidade Federal de Viçosa. e-mail: danielle.mafia@ufv.br

to prevent animal housing acquire unpleasant odour caused by aldosterone, a sex hormone, and skatole, a product of the tryptophan amino acid metabolism.

Keywords: *Innovation, welfare, housing quality*

Introdução

A suinocultura é um setor de grande importância no cenário nacional devido ao grande consumo e à alta exportação de carne suína brasileira. Contudo, o mercado consumidor está cada vez mais exigente, demandando produtos de melhor qualidade, produzidos sob critérios de segurança alimentar, respeito ao meio ambiente, levando também em conta o bem estar animal. (MIRANDA & RODRIGUES,2013).

Grande parte dos animais destinados ao abate são machos, sendo necessário a eliminação do efeito dos hormônios sexuais que influenciam na qualidade da carcaça. Com a discussão sobre o bem estar animal, o uso de vacinas cujo objetivo é realizar castração sem procedimentos invasivos, tem sido mais utilizada.

Essa revisão tem por objetivo relatar os principais motivos da utilização da imunocastração em suínos.

Revisão de literatura

O procedimento de castração em suínos machos é atualmente um manejo essencial na suinocultura. Este procedimento se tornou de fundamental para a prevenção de odor sexual na carne. Sabe-se, porém, que suínos machos castrados apresentam eficiência de conversão alimentar e retenção de nitrogênio prejudicada, e menor relação carne magra: gordura, o que torna a criação significativamente mais cara em comparação a machos inteiros.

O principal problema em produzir suínos machos inteiros está relacionado à qualidade da carne. Por esse motivo, no Brasil, o abate

generalizado de suínos machos inteiros é proibido pela legislação brasileira, conforme consta no artigo 121 do RIISPOA, Decreto 30.691 de 29-03-1952 e Circular 47 de 04-05-1988 alterado pelo Decreto 1255 de 25-06-1962 (BRASIL, 1952; BRASIL, 1988), que determina que “é proibida a matança de suínos não castrados ou que mostrem sinais de castração recente”. Além disso, o artigo 172 da Portaria 210 de 10-11-1998 define carnes repugnantes: “são assim consideradas e condenadas as carcaças que apresentam mau aspecto, coloração anormal ou que exalem odores medicamentosos, excrementícios, sexuais e outros considerados anormais” (BRASIL, 1998).

Entretanto, a castração cirúrgica, por consistir na remoção dos testículos, provoca a eliminação dos hormônios esteroides, impedindo o favorecimento de desempenho, além de ser um procedimento invasivo que causa problemas relacionados ao bem-estar animal (SANTOS, 2009). Assim, a castração imunológica surge como alternativa à castração cirúrgica, possibilitando a criação dos animais sem que haja a necessidade de retirada dos testículos, uma vez que o funcionamento do eixo gônadas-hipófise hipotálamo fica bloqueado, reduzindo assim a produção das substâncias responsáveis pelo desenvolvimento do odor sexual (SILVA *et al.*, 2011).

Sendo assim, as vantagens da imunocastração em relação ao sistema convencional incluem principalmente a eliminação da dor causada pela castração cirúrgica e o ganho de peso diferencial de machos inteiros. Algumas desvantagens encontradas pela imunocastração foram a dificuldade de promover a segunda vacinação em animais agrupados em baias, 4 a 5 semanas antes do abate; problemas com auto injeção pelos operadores, que implica no treinamento do funcionário para uso deste material. (SOAVE & TREVISAN, 2011).

A imunocastração ou vacina anti-GnRH consiste na aplicação via intramuscular de um análogo do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH). Este análogo é reconhecido pelo organismo que passa então a combatê-lo, como a um antígeno. Isso ocorre porque o composto análogo ao GnRH não possui a porção terminal do hormônio original, não havendo então

receptores para completar a ligação com a hipófise e bloqueando a produção de testosterona pelo indivíduo. A aplicação da vacina é realizada em duas dosagens, sendo que a primeira pode ser aplicada a qualquer momento após oito semanas de idade. Após um intervalo de quatro semanas, procede-se a segunda aplicação, podendo o abate ser realizado em até cinco semanas após a segunda aplicação. A observação visual dos animais permite a constatação de uma nítida atrofia no tamanho dos testículos, que se aderem na porção superior da cavidade testicular. Em teste sensorial, a vacina anti-GnRH se mostrou eficaz na redução tanto do teor de escatol quanto do teor de aldosterona, permanecendo o nível dos dois compostos abaixo do limiar sensorial para odor da carne. Uma das possíveis vantagens da imunocastração em relação às outras técnicas para eliminação do odor da carne de animais machos é a possibilidade de aproveitamento dos efeitos anabólicos dos hormônios sexuais durante o período de crescimento dos animais, já que a castração cirúrgica utilizada convencionalmente é realizada nos leitões na fase anterior à puberdade, ocasião em que é interrompida a produção de testosterona pela retirada das gônadas (MOLINO & SOARES, 2011).

As exigências nutricionais de machos imunocastrados se relacionam diretamente ao cumprimento do protocolo de vacinação e manejo alimentar. Sob condições comerciais, é correto afirmar que os machos inteiros apresentam menor consumo de ração e o procedimento de imunocastração influencia sobremaneira esta característica, principalmente após a aplicação da segunda dose da vacina, o que pode afetar as exigências nutricionais e a resposta dos animais às rações e ao programa alimentar (SILVA et al., 2011).

Tabela 1 – Superioridade do desempenho de suínos inteiros em relação aos castrados.

	Lange e Squires (1995)	Faucita- no(1996)	Xue et al.(1997)
CRD (%)	-12	-	-
GPD (%)	0	+3,9	+0,7

CA (%)	-12	-4,6	-8,1
ET (%)	-	-14,9	-18,2
CM (%)	+6,5	+4,6	+12,1

Adaptado de: Fávero et al.(2000).

CRD = Consumo de ração diário, GPD = Ganho de peso diário, CA = Conversão alimentar; ET = Espessura de toucinho; CM = Rendimento de carne magra.

SILVA et al. (2011) destacam a marcante diferença de consumo de ração de animais inteiros e cirurgicamente castrados até os 145-150 dias, idade em que os animais imunocastrados tiveram um consumo de ração menor consequente à sua maior eficiência alimentar. Por volta de 10 a 15 dias após a aplicação da segunda dose, os animais imunocastrados passaram a ter apetite aumentado e maior consumo de ração. O menor apetite apresentado pelos machos inteiros de 25 a 55 kg e o maior apetite apresentado após a aplicação da segunda dose da vacina de imunocastração são relevantes no estabelecimento do perfil nutricional das rações e do programa alimentar. Para melhorar o ganho de peso e aproveitar o potencial de conversão alimentar dos machos inteiros, é necessário estimular o consumo de ração destes animais no período de 60 a 150 dias de idade. Portanto, qualquer nível de restrição alimentar nesta fase comprometerá o ganho de peso e a conversão alimentar ao abate, pois mesmo havendo aumento de consumo após a segunda vacinação e consequente aumento do ganho de peso, maior será o número de dias necessários para alcançar o peso de abate desejado, comprometendo o resultado econômico da imunocastração (SILVA et al., 2011). SILVA et al. (2011) atentam para o fato de que embora os níveis de odor sexual, tamanho de testículo e a resposta imune contra GnRH não sejam alterados significativamente após a aplicação da primeira dose da vacina, a mudança que ocorre no comportamento alimentar indica que é preferível retardar a aplicação da vacina o máximo possível, com vistas a manter a maior diferença possível na conversão alimentar. De acordo com SANTOS et al. (2012), os animais imunocastrados apresentam ganho de

peso diário aproximadamente 8,3% superior aos castrados. Isso significa que os imunocastrados foram mais eficientes na utilização dos nutrientes da dieta, mesmo após a segunda dose da imunização.

No Brasil, a produção comercial de animais imunocastrados foi legislada através da Informação N° 061/2007/CGI/DIPOA (BRASIL, 2007), que autoriza o abate de suínos imunocastrados pela vacina VIVAX/PFIZER e estabelece procedimentos a serem adotados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) a partir de 23-05-2007. Esta vacina foi aprovada pelo Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários - DFIP/SDA sob N° 9186/2005. Dessa forma, a vacina Improvac® ou VIVAX®, como é registrada no Brasil, tem seu uso permitido de acordo com o Regulamento de Fiscalização de Produtos de Uso Veterinário e dos Estabelecimentos - Decreto 5053, de 22-04-2004 (BRASIL, 2004).

Considerações Finais

São necessários mais estudos para definir corretamente as exigências nutricionais de suínos imunocastrados, uma vez que estudos apontam que eles apresentam exigência nutricional diferente de machos castrados convencionalmente.

Referências Bibliográficas

BONNEAU, M. Use of entire males for pig meat in the European Union. *Meat Science*, v.49, n.1, p.257-272, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2004). Regulamentos de fiscalização de produtos de uso veterinário e dos estabelecimentos que os fabriquem ou comerciem. Aprovado pelo Decreto n°5053, 22 abr. 2004. Brasília.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2007). Informação Diversa nº061, de 23 de Abril de 2007. Autorização para Abate de Suínos Imunocastrados. Brasília, 2007.

MIRANDA, R.F.E RODRIGUES, M.H. Comparativo entre suínos castrados pelo método tradicional (castração cirúrgica) e o método imunocastração. Seminário Institucional de Ensino, Pesquisa e Extensão Unicruz, 2011.

MOLINO, P.L.; SOARES, R.T. Imunocastração em suínos. Revista Eletrônica Nutritime, v.8, n.4 artigo 140: 1540- 1545. 2011.

SANTOS, A.P. 2009. Suínos imunocastrados na suinocultura moderna. www.mca.ufms.br/produção/seminários/2009/S0SM.pdf (23/08/ 2012).

SANTOS, A.P.; KIEFER, C.; MARTINS, L.P. E FANTINI, C.C. Restrição alimentar para suínos machos castrados e imunocastrados em terminação. *Ciência Rural*, 42: 147-153, 2012.

SILVA, M.A.; BARBARINO JÚNIOR, P.E.; GUASTALE, S.R. 2011. Recomendações nutricionais para machos inteiros submetidos à imunocastração. In: 3rd International Symposium on Nutritional Requirements of Poultry and Swine. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. p. 353-375.

SOAVE, G.L. & TREVISAN, C. Castração alternativa em suinocultura. *Revista Eletrônica Nutritime*, v.8, n.2, artigo: 103: 1461-1468. 2011.