

DIFERENTES TIPOS DE CASTRAÇÕES NA SUINOCULTURA E SUAS CONSEQUÊNCIAS

SCADUTO, Raquel Naomi Tanaka

Acadêmica do curso de graduação de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

MELLO, Luiz Gustavo Laitz de

Acadêmico do curso de graduação de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

BRUNELLI, Sandra Regina

Docente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

RESUMO

Diante do aumento de consumo de carne suína no mundo, torna-se essencial os estudos para melhorias na produção e qualidade da carne. Devido ao hormônio sexual, o suíno deposita odor em seu tecido adiposo, tornando a castração uma técnica essencial para a suinocultura. Uma das inovações tecnológicas é a castração imunológica, através de uma vacina que contem um GnRH modificado conjugado a uma proteína, a qual induz a formação de anticorpos direcionados contra o GnRH. O macho imunocastrado se comporta como macho inteiro em boa parte de sua vida, tendo seu desenvolvimento normal, favorável economicamente, e como macho castrado após a aplicação da segunda dose da vacina. Apresentam melhor conversão alimentar, maior rendimento de carcaça, menor espessura do toucinho e mais de carne magra.

Palavra chave: Hormônio sexual, Suíno, Vacina.

ABSTRACT

Before increasing pig meat in the world, it's essential studies for improvement in the production and quality of meat. The sex hormone, swine deposits odor in your adipose tissue, making spaying an essential technique for swine. One of the technological innovations and immunological castration, by a vaccine containing a modified GnRH conjugated to a protein, induces the formation of antibodies directed against GnRH. The imunocastrado male behaves as all male in much of his life, with normal development economically favorable, and as castrated male after the second dose of the vaccine. They have better feed conversion, greater carcass yield, backfat thickness less and more lean meat.

Keyword: Sex hormone, Swine, Vaccine.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o consumo mundial de carne suína tem aumentado consideravelmente, conseqüentemente a produção também cresceu, sempre



buscando formas de melhoria do produto. A crise econômica de 2015 acarretou ainda mais o aumento na procura de carne suína. Neste sentido, devido à alta demanda de produção, técnicas de manejo e procedimentos de melhoria à produção e qualidade do produto final, têm sido cada vez mais estudadas.

Os suínos possuem uma particularidade, essa espécie apresenta uma deposição de odor na carcaça, devido à seus hormônios produzidos na puberdade, relacionados à sexualidade (MARTINUZZI, et al. 2011; ANDREO, 2013)

Existe um regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, conforme consta no artigo 121 do Decreto 30.691 de 29 de março de 1952, *“É proibida a matança de suínos não castrados ou de animais que mostrem sinais de castração recente”* (BRASIL, 1952).

Devido a esses fatores, por muitos anos a castração realizada foi de origem cirúrgica, estima-se que mundialmente mais de 95% dos machos sejam cirurgicamente castrados (IMPROVAC, 2014), entretanto, nos últimos anos foi apresentada uma nova técnica no mercado, a imunocatração ou castração imunológica, a qual tem mostrado eficácia em relação à qualidade da carne, entre outros fatores.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os diferentes tipos de castrações na suinocultura, esclarecendo quais são, e como são realizadas, sua importância e consequências, e quando possível comparando os diferentes métodos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Castração

A castração é provavelmente o procedimento de manejo mais comum realizado em todo o mundo; envolve a remoção ou destruição dos testículos a fim de cessar a produção de hormônios sexuais. Essa operação torna o animal mais dócil, mas ocasiona profundas alterações em seu metabolismo, levando-o a reter menos nitrogênio e acumular gordura na carcaça (ANDREO, 2013).



O GnRH é um hormônio produzido no hipotálamo, que tem a função de induzir a produção de gonadotrofinas (LH e FSH), estimulando o crescimento testicular e a espermatogênese, entre outras funções. Nos testículos, o LH atua na produção de hormônios esteróides e resultam no aparecimento do odor e sabor na carcaça em machos após a puberdade (MARTINS et al., 2013).

Pesquisas indicam que os machos inteiros crescem mais rapidamente, tem melhor eficiência alimentar, resultam em maior rendimento de carcaça, com menos gordura, além de não terem seu bem-estar comprometido com o processo da castração (ANDREO, 2013).

Segundo o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), conforme consta no artigo 121 do Decreto 30.691 de 29.03.1952, *“É proibida a matança de suínos não castrados ou de animais que mostrem sinais de castração recente”*. Além disso, o RIISPOA, artigo 172, ainda define: *“Carnes repugnantes - são assim consideradas e condenadas as carcaças que apresentem mal aspecto, coloração anormal ou que exalem odores medicamentosos, excrementícias, sexuais e outros considerados anormais”* (BRASIL, 1952).

Devido à nova técnica de imunocastração apresentada no mercado, a lei foi atualizada, autorizando o abate de suínos imunocastrados por meio de vacina, dentro das condições e critérios constantes na Informação Diversa N° 061/2007/DICS/CGI/DIPOA de 23 de abril de 2007 – Brasília/DF, informando os procedimentos necessários a serem adotados pelo Serviço de Inspeção Federal – (SIF), junto aos matadouros de suínos, quando do abate de animais que foram submetidos ao mencionado tratamento (ANDREO, 2013).

2.1.1 Castração Cirúrgica

Segundo o Manual Brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos a castração cirúrgica é um procedimento que deve ser realizado ainda na primeira semana de vida, pois, além de os leitões serem mais fáceis de conter, existe menor risco de hemorragias e infecções. O material necessário é um



bisturi com lâmina em boas condições e uma solução desinfetante para os equipamentos e mãos.

Independente do método de castração, o primeiro passo é a limpeza da pele do saco escrotal com antisséptico. Os testículos devem ser trazidos próximos à superfície com os dedos indicador e polegar, o mais comum é a realização de um corte longitudinal na bolsa escrotal sobre cada testículo, exposição dos testículos e extirpação dos mesmos juntamente com o cordão espermático. Cortes horizontais não são recomendados, pois facilitam o acúmulo de sujidades e a infecção do local. Não é recomendado o uso de sprays repelentes, pois promovem irritação e ardência. Produtos cicatrizantes de aplicação local podem ser utilizados (DIAS et al., 2011)

A castração cirúrgica (gonadectomia) por consistir na remoção dos testículos, provoca a eliminação dos hormônios esteróides, impedindo o favorecimento de desempenho, além de ser um procedimento invasivo que causa estresse e por isso não é bem visto quando se considera o bem estar animal (MARTINS et al., 2013).

A castração cirúrgica é usualmente realizada de maneira cruenta, sem o uso de anestesia e em condições precárias de assepsia, sendo que as consequências deste método vão desde o sofrimento do animal à diminuição da eficiência produtiva, tal trauma poderá reduzir sua atividade, como alterações da mamada, conseqüente à redução no ganho de peso (ANDREO, 2013).

2.1.2 Castração imunológica

Consiste na vacinação dos animais com uma forma modificada de GnRH, conjugada a uma proteína que induz a formação de anticorpos anti-GnRH (LANFERDINI et al., 2012)

No Brasil devido as novas técnicas a lei foi atualizada, autorizando o abate de suínos imunocastrados por meio de vacina, dentro das condições e critérios constantes na Informação Diversa N° 061/2007/DICS/CGI/DIPOA de 23 de abril de 2007 (ANDREO, 2013).



A castração leva um processo rigoroso, O Despacho nº 005/2007/ CGI/DIPOA informa os procedimentos do Serviço de Inspeção Federal – SIF junto aos matadouros de suínos. Animais que possuem largura testicular acima de 11 cm (onze centímetros) podem apresentar risco de odor de macho inteiro, devendo assim, ser submetidos ao teste de cocção, conforme preconizado pelo Circular nº 069/88/DICAR/DIPOA, de 20 de junho de 1988, antes de serem liberados para a comercialização (BRASIL, 2007).

A vacina comercial atua no sistema imunológico, contendo um GnRH modificado conjugado a uma proteína, que induz a formação de anticorpos direcionados contra o GnRH. Além de evitar o estresse causado pela castração cirúrgica, possui uma maior deposição de carne magra na carcaça. (MARTINS, et al., 2013)

A vacina é utilizada em duas doses, a aplicação subcutânea de 2 mL cada. A dose inicial deve ser aplicada a partir do momento em que os animais atingem oito a nove semanas de idade, a segunda dose que provoca uma reação imune com altos títulos de anticorpos contra o GnRH, deve ser administrada o mais tardar de quatro a cinco semanas antes do abate, para permitir que qualquer odor seja metabolizado/eliminado (ANDREO, 2013)

A primeira dose não surte efeito sobre a função testicular nem sobre o odor de macho inteiro, mas apenas “prepara” ou “sensibiliza” o sistema imunológico para responder à segunda dose, a qual eliminará os compostos que causam o odor de macho inteiro (IMPROVAC, 2014).

De acordo com os representantes da vacina, ela não requer período de carência, indicando que a carne suína pode ser consumida a qualquer momento após a injeção. A segurança para o consumo humano é garantida, pois o princípio ativo da vacina é uma proteína projetada para funcionar apenas quando injetada. Foi demonstrado também que a vacina não possui atividade ou efeito quando administrada oralmente.

2.1.3 Castração x bem-estar



No Brasil, a prática de castração cirúrgica é obrigatória nos suínos, entretanto, tendências internacionais passarão por transformações relacionadas ao bem-estar animal em todas as fases da criação. Exemplo disso é a pretensão de até 2018 proibir a castração cirúrgica nos países da União Europeia; também de acordo com a Convenção Europeia Relativa à Proteção dos Animais nos Locais de Criação, consta no Decreto - Lei nº 135/2003, capítulo I, secção II, artigo 7º o qual exige que o manejo seja feito somente por um médico veterinário e com anestesia (ANDREO, 2013).

Há vantagens e desvantagens da imunocastração, como: possibilidade de manter a integridade de leitões, que atende aos princípios da Comissão Europeia, especificados na Directiva 2008/120/CE do Conselho, relativa às normas mínimas de proteção de suínos (MARTINS, 2013); a eliminação da dor causada pela castração cirúrgica; pouca irritação no local de aplicação da injeção de animais vacinados e a redução nas lesões de luta que ocorrem. Em contrapartida existe também a dificuldade de promover a segunda vacinação em animais agrupados em baias, 4 a 5 semanas antes do abate (MARTINUZZI, 2011).

2.2. Qualidade da carne

A produção do macho inteiro oferece vantagens para os produtores. Possuem melhor eficiência alimentar sob regime de restrição alimentar, crescem mais rápido e possuem mais carne e menos gordura (ANDREO, 2013).

Andreo (2013) realizou um trabalho comparando a qualidade da carne de suínos castrados e imunocastrados, analisando os parâmetro como pH, luminosidade, tonalidade. Diferente dos resultados obtidos por Pauly (2009), foram encontrados diferenças significativas. A carne dos imunocastrados apresentou maior pH, intensidade de vermelho, pureza da cor (saturação), grau de lesão, peso de carcaça quente e fria, profundidade de músculo, área de olho de lombo e tonalidade, contudo menor espessura de toucinho, luminosidade, e croma em relação aos castrados cirurgicamente. Contudo Lanferdini (2012) observou uma característica com resultado diferente, o rendimento de carcaça



fria foi melhor ($P<0,05$) nos suínos machos castrados em relação aos machos imunocastrados.

Ainda foi observado que 80% dos animais tiveram a largura dos testículos menor ou igual a 11 cm, dentro dos padrões exigidos pelo Despacho nº 005/2007/ CGI/DIPOA, entretanto, 20% dos animais não se adequavam ao padrão (ANDREO, 2013).

A carne apresentou menor espessura do toucinho e maior parte de carne magra (ANDREO, 2013; SANTOS et al., 2012).

Fêmeas possuem rendimento de carcaça quente superior aos machos imunocastrados, que por sua vez apresentam rendimento superior aos machos castrados cirurgicamente. As fêmeas e os machos imunocastrados possuem maior percentual de carne magra em relação aos machos castrados cirurgicamente (MARTINS, 2013).

2.2.1 Desempenho zootécnico

Na pesquisa feita por Santos (2012) na qual analisava manejo alimentar a vontade e restrito, para suínos imunocastrados e castrados cirurgicamente, foi constatada interação significativa entre o manejo alimentar e as categorias para a conversão alimentar. A restrição alimentar resultou em melhor conversão alimentar para castrados em relação aos imunocastrados; e manejo alimentar não influenciou ($P>0,05$) na conversão alimentar dos machos imunocastrados. Ainda, evidenciaram superioridade de 32% no ganho de peso dos suínos imunocastrados quando comparados aos castrados.

O trabalho apresentado por Lanferdini et al. (2012) constatou-se que os suínos machos castrados apresentaram peso de abate 3,3% inferior ($P<0,05$), peso de carcaça fria 1,4% superior ($P<0,05$) e peso de carré 13% superior ($P<0,05$) em relação aos machos imunocastrados.

3. CONCLUSÃO



A castração imunológica com anti-GnRH é eficaz em reduzir as concentrações dos principais hormônios responsáveis pelo desencadeamento do odor na carcaça, permitindo, além disso, que os animais apresentem por mais tempo as características favoráveis de desempenho e de carcaça de machos inteiros, gerando impacto produtivo positivo na produção suinocultura.

4. REFERÊNCIAS

ANDREO, N. **INFLUÊNCIA DA IMUNOCASTRÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E NA QUALIDADE DA CARNE DE BOVINOS E SUÍNOS**. Universidade Estadual de Londrina. 2013

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Decreto, nº 30.691, de 29 de Março de 1952. Aprova o Novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Brasília, 1952.

DIAS, A.C. et al. **Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuarias na Produção de Suínos**. Brasília, DF: ABCS; MAPA; Concórdia. Embrapa Suínos e Aves 2011.

IMPROVAC. **VIVAX® A TECNOLOGIA INOVADORA**. Disponível em: <http://www.improvac.com/br/index.aspx> Acesso em 10/2015

LANFERDINI, E.; LOVATTO, P. A., MELCHIOR. R., KLEIN, C. C., BROCH, J., GARCIA, G. G. **Características de carcaça e da carne de suínos machos castrados e imunocastrados alimentados com diferentes níveis nutricionais**. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria. RS. Ciencia Rural, v.42, n.11, p. 2071-2011, Nov, 2012

MARTINS, P.C.*; ALBUQUERQUE, M.P. DE; MACHADO, I.P. E MESQUITA, A.A. **IMPLICAÇÕES DA IMUNOCASTRÇÃO NA NUTRIÇÃO DE SUÍNOS E NAS CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA**. Goiais. 2013

MARTINUZZI, P. A. ; VIANA, A. N.; KUSSLER, A. ; CERESER, N. D. **IMUNOCASTRÇÃO EM SUÍNOS**. Universidade de Cruz Alta- UNICRUZ. 2011

PAULY, C.; SPRING, P.; O'DOHERTY, J.V. et al. **Growth performance, carcass characteristics and meat quality of group-penned surgically castrated, immunocastrated (Improvac) and entire male pigs and individually penned entire male pigs**. Animal, v.3. n.7



SANTOS, A. P. dos; KIEFER, C.; MARTINS, L. P.; FANTINI, C. C. **Restrição alimentar para suínos machos castrados e imunocastrados em terminação.** Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, Brasil. Ciência Rural, v42, n.1, jan, 2012.

