

Inseminação Artificial Tradicional Vs Uterina em Suínos: É Possível Implementar?

Ivo Wentz; Paulo Eduardo Bennemann; Fernando Pandolfo Bortolozzo
Setor de Suínos da Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Av. Bento Gonçalves 9090, 91540-000 Porto Alegre, RS

Inseminação artificial tradicional:

As vantagens da inseminação artificial (IA) são inúmeras e dentre elas podemos citar a otimização de reprodutores geneticamente superiores, descarte de ejaculados impróprios à reprodução e conseqüentemente melhoria nos índices reprodutivos e maior segurança sanitária.

Uma das principais vantagens da IA é permitir a diminuição da proporção de machos em relação ao plantel de fêmeas atendidas. Enquanto na monta natural são necessários 5% de machos, na IA essa proporção é consideravelmente reduzida para 0,5 a 1%. Porém, existem certos procedimentos e ações simples, e que muitas vezes não são tomadas, que permitem a melhor utilização da produção dos animais. Portanto, antes mesmo de pensar em grandes alterações no modelo de inseminação, podemos melhorar os resultados apenas realizando o processo da melhor forma possível, sempre objetivando a produção de 1.500 doses de 3 bilhões/reprodutor/ano.

A correta utilização dos machos do plantel compreende a realização do número de coletas semanais adequado à idade dos animais. O recomendado é de que machos com idade entre 7- 12 meses sejam coletados uma vez por semana, 12-15 meses 2 vezes em 15 dias e, a partir dessa idade, altera-se o protocolo para duas vezes por semana.

Na IA, tradicionalmente, são utilizados 3 bilhões de espermatozóides diluídos em 100 mL, que são infundidos na cérvix com auxílio de uma pipeta que mimetiza a extremidade do pênis do suíno. O número mínimo de espermatozóides utilizados por dose na IA ainda não está totalmente esclarecido. Em um experimento de granja, Marchetti (2001) utilizou inseminações com doses inseminantes de 2, 3 e 4 bilhões de espermatozóides, em 95 mL, e não observou diferença na taxa de retorno ao estro e taxa de parto ajustada. No entanto, o número de nascidos totais diminuiu quando foram realizadas inseminações com 2 bilhões de espermatozóides em comparação a 3 e 4 bilhões.

Existem indícios de que o número de espermatozóides contidos na dose inseminante, bem como o volume utilizado, podem ser reduzidos para valores inferiores aos atuais 3 bilhões em 100 ml. No entanto, para que isso possa ser aplicado, é necessário que pontos críticos, como a qualidade do ejaculado e da IA propriamente dita, estejam controlados.

Inseminação intra-uterina:

Os primeiros relatos da inseminação artificial intra-uterina (IAU) não-cirúrgica, em suínos, datam da década de 50, quando foi constatado que o local de deposição do sêmen tinha influência nos resultados de fertilidade (Hancock, 1959). No entanto, somente na década de 90 as investigações científicas a respeito desse tema foram retomadas.

A técnica consiste no emprego de um cateter com diâmetro aproximado de 3 mm, que é introduzido pelo interior da pipeta tradicional. Para a realização da IAU, após a fixação da pipeta na cérvix, o cateter é introduzido lentamente, ultrapassando a cérvix em até 20 cm, sendo os espermatozóides depositados diretamente em um dos cornos uterinos. Essa técnica permite a redução do volume em até 10 vezes e do número de espermatozóides na dose inseminante em 20 a 60 vezes. Com isso, há uma possibilidade de potencializar o uso de machos geneticamente superiores, incrementando o ganho genético.

A inseminação intra-uterina é uma técnica simples de ser aplicada e, com o mínimo de treinamento, os funcionários da granja podem executá-la (Watson e Behan, 2002). No entanto, poucos trabalhos têm sido realizados em condições práticas de granja, utilizando protocolos de inseminação semelhantes aos tradicionalmente empregados.

Sob o ponto de vista prático, Watson e Behan (2002), empregando a IAU e a IA tradicional (IAT) com 3 diferentes números de espermatozóides por dose (1, 2 e 3 bilhões), demonstraram que é possível alcançar resultados semelhantes, empregando 1 bilhão de espermatozóides por dose na IAU, em comparação a 2 e 3 bilhões na IAT. Em outro estudo, Dallanora et al., 2004, trabalharam com IAU com 1,5 bilhão de espermatozóides e IAT com 3 bilhões, e não observaram diferenças na taxa de parto e tamanho da leitegada. Com a aplicação da técnica de IAU, foi demonstrado ser possível a obtenção de taxas de prenhez superiores a 85% e 14 embriões com 0,5 bilhão de espermatozóides diluídos em 20 mL (Mezalira et al., 2003). Porém, essa nova tecnologia tem algumas limitações: necessidade de treinamento e supervisão periódica de forma mais intensiva que a tradicional, aumento dos gastos no procedimento devido ao cateter adicional, necessidade de empregar uma tecnologia de alta precisão na contagem do número de espermatozóides por dose, dificuldade de inseminar leitoas e algumas primíparas devido à dificuldade de passagem do cateter através da cérvix desses animais. No entanto, em trabalho recente, foi observado o sucesso da inseminação em primíparas através da técnica de IAU (Setor de Suínos, 2004).

Estratégias que visam reduzir custos na inseminação artificial

A viabilidade econômica de um sistema de produção de suínos está, diretamente relacionada à eficiência de produção do mesmo. Nesse sentido, estratégias para redução de custos, com a utilização da IA são fundamentais. A modificação dos protocolos de IA, passando da tradicional dupla IA por dia, para uma IAdiária permitiria a redução média de uma IA por estro (Castagna, 2002). A redução do número de espermatozóides por dose, passando de 3 para 2 bilhões, seria outra possibilidade (Marchetti et al., 2001), a qual otimizaria os ejaculados coletados na central de coleta e processamento de sêmen que, conseqüentemente poderia aumentar a produção de doses em até 50%.

Mais recentemente, com o desenvolvimento de conhecimentos sobre a inseminação intra-uterina, houve a expectativa de reduzir significativamente o número de espermatozóides por dose. No entanto, as doses para a IA uterina contendo 1/3 de espermatozóides da IA tradicional (1 bilhão), por exemplo, não terão uma redução de custos nas mesmas proporções. Atualmente o custo do cateter de IA utilizado na inseminação intra-uterina é elevado, inviabilizando a sua utilização em um primeiro momento. Por outro lado, o desenvolvimento de novas tecnologias de fabricação desse cateter, certamente irá reduzir o custo do mesmo. A utilização de reprodutores de alto valor genético e conseqüentemente elevado valor certamente será outro ponto a ser explorado com a inseminação intra-uterina. Dessa forma, ao empregar um programa de IA uterina, o custo da fêmea inseminada, computando o valor adicional do cateter da IA uterina e reprodutor de maior custo, deverá ser igual, dificilmente menor, que a IA tradicional. Conseqüentemente, os ganhos com o emprego da IA uterina estarão relacionados, principalmente, aos ganhos genéticos.

Considerações Finais

Ao se empregar a inseminação intra-uterina, deve-se estar atento às mudanças implícitas no emprego da tecnologia, pois, a partir de um ejaculado, passará a se produzir 70-90 doses e quaisquer falhas na produção dessas doses terão um impacto, proporcionalmente, maior quando comparados a inseminação tradicional. Além disso, uma atenção cada vez

maior deverá ser dada ao treinamento e qualificação do ser humano empregado no processo, seja no processamento dos ejaculados, seja na granja executando as inseminações.

As perspectivas de utilização dessa nova tecnologia em sistemas tecnificados de produção suína são bastante otimistas. No entanto, é necessário que questionamentos como, o número mínimo de espermatozóides utilizados por dose e o protocolo de inseminação adotado, para que se obtenha um alto desempenho reprodutivo, seja esclarecido.

Referências Bibliográficas

CASTAGNA, C.D. Considerações sobre programas de inseminação artificial em suinocultura. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, 145p., 2002.

DALLANORA, D.; MEZALIRA, A.; KATZER, *et al.* Desempenho reprodutivo de fêmeas suínas inseminadas pela técnica intra-uterina ou tradicional. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, 2004. *In Press*.

HANCOCK, J.L. Pig Insemination Technique. **The Veterinary Record**. n. 26, p. 523-527, 1959.

MARCHETTI, A.N. Caracterização do perfil estral do rebanho, utilização de diferentes números de espermatozóides na dose e efeito de inseminações artificiais pré e pós ovulatórias sobre o desempenho reprodutivo de suínos. Dissertação de Mestrado Faculdade de Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001

MEZALIRA, A.; DALLANORA, D.; SCHIMIDT, A.C.T.; ZILLI, R. BERNARDI, M.L.; WENTZ, Ivo; BORTOLOZZO, F.P. Inseminação intra-uterina em fêmeas suínas com redução no volume e número de espermatozóides. In: Congresso da Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos.11. **Anais**. p. 217-218, Goiânia, Goiás. 2003.

SETOR DE SUÍNOS, 2004. Dados referentes a tese de doutorado e dissertação de mestrado desenvolvida pela equipe do Setor de Suínos. Dados não publicados.

WATSON, P.F. e BEHAN, J.R. Intrauterine Insemination of sows with reduced sperm numbers: results of a commercially based field trial. **Theriogenology**, v.57, p.1683-1693, 2002.