



Resultados Equivalentes em Porcas Inseminadas duas ou três vezes por Estro

Paulo R. S. da Silveira¹
Eraldo L. Zanella²
Pedro R.S. Flores³
Nilson Woloszyn⁴

Um dos alvos permanentes na prática da inseminação artificial (IA) na espécie suína está na redução do número de doses inseminantes utilizadas durante o estro das porcas, sem prejuízo para a obtenção de bons resultados de fecundidade e de prolificidade.

O uso de duas ou mais inseminações por estro em cada fêmea decorre da duração relativamente longa do cio, com horários de ovulação muito variáveis. A ovulação tem sua ocorrência estimada na fêmea múltipara por volta de 42 horas, após a imobilização da fêmea, embora esteja evidente que existe uma grande variação associada ao momento ovulatório.

Estudos demonstraram que a deposição do sêmen no útero da porca deve ser realizada, no máximo, até 24 horas antes do momento da ovulação, a fim de que a fertilização possa ocorrer enquanto a viabilidade do sêmen no trato reprodutivo da fêmea ainda não tenha começado a declinar. Na prática corrente da IA é recomendado o uso de duas ou mais inseminações. Isso é

feito com a expectativa que, pelo menos, uma das doses deva ser depositada na "janela" de horário entre 24h antes até 04h após a ovulação. O óvulo inicia o declínio de sua viabilidade 6-8h após a ovulação.

Metodologia de Avaliação do Efeito de Diferentes Protocolos de IA

Para o estudo da avaliação do efeito da aplicação de protocolos de IA com duas ou três doses inseminantes no mesmo estro, foram utilizadas 357 fêmeas F1 (Landrace x Large White), de ordem de parição entre 1 e 5, que demonstraram estar em estro de 2 a 7 dias após a desmama. O estudo foi realizado numa granja comercial do meio-oeste catarinense.

As fêmeas foram submetidas a 2 diagnósticos de estro por dia, com o auxílio de macho sexualmente maduro, considerando-se o início do cio o primeiro reflexo de tolerância positivo ao teste de pressão lombar.

¹ Méd. Vet. DSc. Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves.

² Professor da UPF.

³ Méd. Vet. Coopercentral – Aurora.

⁴ Aux. de Op. II, Embrapa Suínos e Aves.

Na quase totalidade dos casos as fêmeas foram alocadas nos tratamentos, com base num critério de pareamento que considerava a ordem de parto e o intervalo desmama-cio. Como doadores de sêmen foram utilizados machos híbridos.

As 180 fêmeas do protocolo com duas inseminações, foram inseminadas com a primeira dose sendo aplicada 12h após o início do estro e a segunda 24h após a primeira. As fêmeas do protocolo com três inseminações (n=177) receberam cada dose dentro dos intervalos 12h-24h-36h, utilizado como rotina na granja. Cada dose continha 3×10^9 espermatozóides diluídos em 80 ml de diluente BTS, armazenadas e utilizadas na maioria dos casos nas primeiras 24-36h.

Resultados

Dos 357 animais inseminados, o intervalo desmama-cio médio foi de 5,01 e 4,96 dias para o grupo tratado e controle, respectivamente. A ordem de parto média das porcas foi de 3,8 e 3,75 para esses mesmos grupos e 332 porcas pariram. Os resultados de taxa de parição e número total de nascidos e nascidos vivos, são apresentados na Tabela 1.

Os resultados dos dois protocolos de IA (Tabela 1) evidenciam altas médias de nascidos totais demonstrando a eficiência desses esquemas de inseminação, além da prolificidade das fêmeas e da fertilidade dos cachacos.

A pequena diferença numérica e a ausência de diferenças estatísticas entre os tratamentos, vem fortalecer evidências já relatadas em pesquisas, de que a viabilidade ótima da dose de sêmen depositada no trato reprodutivo da fêmea perdura até um limite de 24h, pós IA. Isto dispensaria uma dose intermediária (12h após a 1ª) como praticado em muitos rebanhos. Estudos anteriores também evidenciaram bons desempenhos entre protocolos com duas ou três IA intervaladas em 24h em porcas pluríparas.

Experimentos utilizando esse mesmo protocolo de duas IA, demonstraram, via teste de avaliação de paternidade dos leitões, que tanto a 1ª como a 2ª dose inseminante contribuem conjuntamente para

a formação das leitegadas (em 80% dos partos estudados), mesmo considerando o intervalo de 24 h entre doses. O estudo com determinação de paternidade também evidenciou que, numa análise intra-leitegada, 85% das porcas tiveram a maior parte (de 51% a 100%) dos leitões provenientes da 2ª inseminação, mas 15% das porcas tiveram a maioria ou a totalidade dos leitões filhos da 1ª inseminação. Isso nos dá segurança para inferir que, com a ocorrência da ovulação no terço final do estro, uma dose por volta de 36h após o início do reflexo de tolerância irá cair naquela "janela" de horário entre 24h antes até 04h após a ovulação, que assegura bons resultados de fertilidade. Por sua vez, a 1ª dose aplicada 12h após o início do estro, tem a sua importância pelo fato de ser fundamental para fertilizar uma categoria da ordem de 15% das porcas, que ovulam precocemente, ou cujo diagnóstico do início do estro apresentou atraso ou deficiência.

Considerações finais

Existem diferentes protocolos de IA possíveis de serem implementados e os resultados podem ser diferentes ao se utilizar o mesmo protocolo de IA para diferentes granjas. Isto irá depender das circunstâncias e qualidade do manejo de cada rebanho.

Uma boa estratégia de IA inclui: familiaridade com o perfil de duração do cio no plantel; intervalos regulares entre observações do cio; reflexo testado e positivo em cada IA; realização de duas inseminações no mínimo e treinamento e motivação da equipe. Outro ponto importante para se utilizar intervalos de 24h entre IA é que a dose sêmen não seja armazenada por períodos superiores a 36h.

Nas condições de realização desse estudo é possível concluir que protocolos de IA utilizando unicamente duas aplicações de sêmen com intervalo de 24h, podem ser utilizados, dispensando o custo e o trabalho suplementar para aplicação de uma terceira dose intermediária de sêmen.

Tabela 1- Desempenho reprodutivo de porcas inseminadas em diferentes protocolos de IA.

Tratamento**	N obs.	Taxa de parição	n	Número de Nascidos totais*	Min	Max	Nascidos vivos	Min	Max
2 IA (12h,36h)	180	92,22 ^a	166	13,18 ^a ± 3,31	3	24	12,07 ± 3,33	2	21
3 IA (12h,24h,36h)	177	93,79 ^a	166	13,69 ^a ± 3,44	2	22	12,52 ± 3,29	1	19

** Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente ($p > 0,05$).

* Média ± Desvio padrão.

Referências Bibliográficas

AFONSO, J.B.A., LUCIA JÚNIOR, T.; CORREA, M.N.; DESCHAMPS, J.C.; RECH, D.C.; SERRET, C.G. Efeito da frequência de inseminações artificiais por cio sobre o desempenho reprodutivo de porcas desmamadas precocemente. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 10., 2001, Porto Alegre. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. p. 267-268

CASTAGNA, C.D.; PEIXOTO, C.H.; BORTOLOZZO, F. P.; WENTZ, Ivo; RUSCHEL, F.; BORCHARDT NETO, G. Desempenho reprodutivo e intervalo entre a inseminação e o momento da ovulação, de acordo com a estratégia de inseminação artificial utilizada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 10., 2001, Porto Alegre. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. p.265-266.

CESCONETO, R.J.¹; SILVEIRA, P.R.S.²; ZANELLA, E. Identificação de paternidade para avaliação da contribuição das doses inseminantes na composição da leitegada suína. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 11., 2003, Goiânia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2003. p237- 238.

NISSEN, A.K.; SOEDE, N.M.; HYTTTEL, P.; SCHMIDT, M.; D' HOORE, L. The Influence of time of insemination relative of ovulation on farrowing frequency and litter size in sows, as investigated by ultrasonography. **Theriogenology**, v. 47, p. 1571-1582, 1997.

SOEDE, N.M., KEMP, B. Oestrus expression and timing of ovulation in pigs. **Journal of Reproduction and Fertility**, v.52, p. 79-89, 1997. Suplemento.

SOEDE, N.M.; WETZELS, C.C.H.; ZONDAG, W; de KONNING, M.A.I.; KEMP, B. Effects of time of insemination relative to ovulation, as determined by ultrasonography, on fertilization rate and accessory sperm count in sows. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 104, p. 99-106, 1995.

STEVERINK, D. **Optimizing insemination strategies in pigs**. Wageningen, 1999, 174ff. Tesis (Doctor of Veterinary) Wageningen University, Wageningen.

XUE, J.; DIAL, G.D.; TRIGG, T.; DAVIES, P.; KING, V.L. Influence of mating frequency on sow reproductive performance. **Journal of Animal Science**, v 76, p. 2962-2966, 1998.

Comunicado Técnico, 397

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110,
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 34428555
Fax: 49 34428559
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2005): tiragem: 100

Comitê de Publicações

Presidente: Jerônimo Antônio Fávero
Membros: Claudio Bellaver, Cícero Juliano Monticelli, Gerson Neudi Scheuermann, Airtton Kunz, Valéria Maria Nascimento Abreu.
Suplente: Arlei Coldebella

Revisores Técnicos

Armando L. do Amaral, Cícero J. Monticelli, Nelson Morés.

Expediente

Supervisão editorial: Tânia Maria Biavatti Celant.
Editoração eletrônica: Simone Colombo.
Normalização bibliográfica: Irene Z. P. Camera.
Foto Capa: Nilson Woloszyn