

EFEITO DO NÚMERO DE DOSES INSEMINANTES POR CIO SOBRE PARÂMETROS DE DESEMPENHO REPRODUTIVO DE FÊMEAS SUÍNAS

Alvarenga, M.V.F.^{1*}; Bianchi, I.¹; Lucia, T.Jr.^{1,2}; Schmitt, E.¹; Varella, A.S.Jr.¹; Calderam, O.¹; Corrêa, M.N.^{1,3}; Deschamps, J.C.^{1,2}

¹PIGPEL – Faculdade de Veterinária – Centro de Biotecnologia, ²Departamento de Patologia Animal – Faculdade de Veterinária, ³Departamento de Clínicas Veterinária – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, 96010-900, Pelotas/RS. www.ufpel.edu.br/pigpel

INTRODUÇÃO

A inseminação artificial (IA) tem apresentado marcante expansão, sendo utilizada, segundo algumas estimativas, em aproximadamente 50% das fêmeas de plantéis tecnificados no Brasil (1). A fêmea suína apresenta sinais de estro durante um período relativamente longo, na média entre 48-62 h (3, 4, 9), geralmente ovulando no início do terço final do estro (5, 9). Portanto, a longa duração do estro (DE) permite a realização de múltiplas IA durante o estro, para reduzir a margem de erro na estimativa do momento preciso da ovulação. Ainda que o uso de três IA por cio não se reflita em benefícios para o desempenho reprodutivo subsequente, quando comparado ao uso de duas IA por cio (10), esta prática é usada com frequência em muitas granjas, como rotina. O presente estudo investigou a associação entre o número de doses inseminantes usadas durante o estro e o desempenho reprodutivo subsequente de matrizes.

MATERIAL E MÉTODOS

Este foi um estudo observacional, foi conduzido em uma granja comercial, localizada no estado do Rio Grande do Sul, com um plantel de aproximadamente 2200 matrizes, com uma mesma base genética. Em 198 fêmeas de distintas ordens de parto, foi realizada detecção de cio através do reflexo de tolerância ao homem na presença do macho (RTHM), 3 vezes ao dia, em intervalos de 8 horas (3, 4). O momento da ovulação (MOV) foi determinado através da ultra-sonografia transcutânea em tempo real, com transdutor convexo de 5,0-7,5 MHz (Anser 485, Pie Medical[®]). Posteriormente, todas as fêmeas foram inseminadas com doses de sêmen com a concentração de 3×10^9 espermatozoides viáveis, segundo o protocolo usado na granja: fêmeas que apresentavam reflexo de tolerância ao homem (RTH) (0 h), eram IA a primeira vez às 0 h e a partir daí em intervalos de 12 h até não apresentarem mais sinais de cio. Já àquelas fêmeas que apresentavam RTHM (0 h) eram IA a primeira vez às 12 h após o início do cio e a partir daí em intervalos de 12 h até não apresentarem mais sinais de cio. O número de doses utilizado durante o estro foi registrado e os dados referentes a taxa de parição (TP) e total de nascidos (TN) no parto subsequente foram extraídos do banco de dados usado no gerenciamento do desempenho da granja. O TN e o intervalo início do cio-momento da ovulação relacionados com o número de doses de IA recebidas no cio, foram comparados através de análise de variância, com posterior comparação entre médias através do método da diferença mínima significativa (LSD). A análise da TP em função do número de doses de IA recebidas no cio, foi realizada através do teste de qui-quadrado. Todas análises estatísticas foram geradas pelo mesmo programa (7). Dentre as fêmeas analisadas, 4 receberam somente uma IA durante o estro, sendo desconsideradas da análise dos resultados. Fêmeas que receberam 4, 5 e 6 IA durante o estro, foram agrupadas dentro de uma mesma categoria (4-6), para efeitos de análise, em função de representarem um menor percentual do total de fêmeas inseminadas. Análise de regressão logística (RL) foi realizada para avaliar a associação do número de doses de IA recebidas durante o cio com a duração do cio das fêmeas, após o agrupamento das fêmeas que receberam 2 e 3 doses em uma mesma categoria (controles), enquanto que as fêmeas que receberam 4 ou mais doses foram consideradas como casos. A duração do estro categorizada em três níveis (<50 h, 50 a 74 h, > 78 h). Nesse modelo, a Razão de Chance ("Odds Ratio" – OR), identificou o risco associado a duração do cio das fêmeas com o recebimento de 4 ou mais doses de IA por cio. A significância estatística dos OR foi analisada através de intervalos de confiança (IC) em nível de 95% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As fêmeas que receberam duas IA durante o estro obtiveram uma taxa de parição de 92,0%, que foi superior ($P < 0,05$) às observadas para fêmeas que receberam 3 ou 4-6 IA (78,7 e 79,6%, respectivamente) (Tabela 1). As médias para o TN por parto não diferiram entre as categorias, ainda que a média do grupo que recebeu duas IA (11,0) tenha sido numericamente inferior às observadas para as demais categorias (Tabela 1), por uma margem também considerável. No entanto, considerando-se às diferenças observadas em termos de TP, o aparente benefício em termos de TN por parto torna-se menos relevante, uma vez que foi obtido em um número menor de partos. Houve uma associação negativa entre o intervalo desmame-cio (IDC) com a DE, porém a comparação de médias para o início da ovulação nos três grupos não diferiu estatisticamente, ficando em torno das 48 h (Tabela 2). Porém, na análise de RL (Tabela 3), observou-se que fêmeas que receberam 4 ou mais doses de sêmen durante o cio tiveram uma chance 6,1 vezes maior de terem apresentado DE maior que 78 h ($P=0,0003$), do que apresentado DE menor que 50 h. As fêmeas que receberam 4 ou mais doses de sêmen durante o cio tiveram uma um risco 3,4 vezes mais elevado ($P=0,0028$) de terem apresentado DE maior que 78 h do ao invés de uma DE entre 50-74 h (Tabela 3). Portanto, a redução da TP observada no grupo que recebeu mais de 4 doses de IA durante o cio, pode ser consequência de uma maior probabilidade de ocorrência de IA no metaestro, as são associadas com maior frequência de endometrites e aumento nas taxas de retorno ao cio (6, 8).

CONCLUSÕES

Os resultados deste experimento indicam que o uso de mais do que duas IA por cio foi associado com redução na TP, o que teria reflexo direto sobre a eficiência reprodutiva da granja, em função do acréscimo de dias não produtivos. Apesar da aparente vantagem relativa quanto a TN com o uso de mais duas doses inseminantes por cio, as diferenças observadas não foram significativas e teriam menor impacto sobre a eficiência reprodutiva, em função de ocorrerem simultaneamente a uma redução na TP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CORRÊA, M.N., MEINCKE, W., LUCIA, T. Jr., DESCHAMPS, J.C. **Inseminação Artificial em Suínos**. PRINTPAR Gráfica e Editora Ltda. 181 p. 2001. 2. HANSEEN, D. Fatores que influenciam a taxa de concepção e o número de leitões nascidos vivos na suinocultura moderna. In: I Congresso Latino Americano de Suinocultura. **Anais...** Foz do Iguaçu – PR, p.80-85, 2002. 3. LUCIA, T. Jr.; CORRÊA, M.N.; DESCHAMPS, J.C. *et al.* Influence of equine chorionic gonadotropin on weaning-to-estrus interval and estrus duration in early-weaned, primiparous, female swine. **J. Anim. Sci.** v. 77, p. 3163-3167. 1999. 4. LUCIA, T. Jr., CORRÊA, M. N.; DESCHAMPS, J. C., *et al.*, Caracterização do perfil de cio em fêmeas suínas. In: IX Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos. **Anais...** Belo Horizonte – MG, p.365-366, 1999. 5. NISSEN, A. K.; SOEDE, N. M.; HYTTEL, P. *et al.* The influence of time of insemination relative to time of ovulation on farrowing frequency and litter size in sows, as investigated by ultrasonography. **Theriogenology**, v.47, n.8, p. 1571 – 1582, 1997. 6. ROZEBOOM, K.J., TROEDSSON, M.H.T., SHURSON, G.C. *et al.* Late estrus and metestrus insemination after estrual inseminations decreases farrowing rate and litter size in swine. **J. Anim. Sci.** v. 75, p. 2323-2327. 1997. 7. SAS®. SAS®/Stat User's guide (Release 6.03). Cary, NC. 1997. 8. WINTER, P. J. J.; VERDONCK, M.; KRUIF, A. *et al.* Influence of the oestrus cycle on experimental intrauterine E. coli infection in the sow. **Zentralbl Veterinarmed**, v.8, n.41, p. 640 – 644, 1994. 9. WENTZ, I.; MARTINI, R.L.; BORTOLOZZO, F.P. *et al.* Avaliação da duração do estro e momento da ovulação em leitões com o auxílio da ultrassonografia. X Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos. Foz do iguaçu-PR. **Anais...** p. 331. 1997. 10. XUE, J.L., LUCIA, T., KOKETSU, Y. *et al.* Influence of mating frequency and weaning-to-mating interval on sow reproductive performance. **Swine Health Prod.** v. 6, p. 157-162. 1998.

Tabela 1-Efeito do número de doses por cio sobre a TP e TN.

Número de IA por cio	n	n %	TP	TN
2	25	12.9	92.0 a	11.03 a
3	89	45.9	78.7 b	12.06 a
4-6	80	41.2	79.6 b	11.68 a
Total	194	100		

^{a, b} Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem por pelo menos P < 0,05

Tabela 2 - Parâmetros de desempenho reprodutivo de acordo com o número de doses de IA recebidas durante o cio

Parâmetro	Número de IA por cio			P
	2	3	4 - 6	
Intervalo desmame-cio (h)	106,5 b	84,1 a	83,0 a	< 0,01
Duração do cio (h)	53,3 a	61,8 a	70,0 b	< 0,001
Início da ovulação (h)	50,7	45,7	50,4	> 0,10

^{a, b} Médias com letras diferentes na mesma linha diferem estatisticamente

Tabela 3- Risco de receber mais de 4 doses de IA por cio em função da duração do estro das fêmeas

Duração do estro		Duração do estro	
		50 – 74 h	> 78 h
< 50 h	OR	1,79	6,11
	IC	0,75 – 4,32	2,17 – 17,17
	P	0,1868	0,0003
50 – 74 h	OR	-	3,40
	IC	-	1,49 – 7,74
	P	-	0,0028