

EFEITO DO TAMANHO DA LEITEGADA SOBRE A NATIMORTALIDADE E MORTALIDADE DOS LEITÕES LARGE WHITE DO NASCIMENTO ATÉ 21 DIAS DE IDADE

Francisco Antonio Tenorio Fireman, Frank Siewerdt e
Alba Kyonara Barbosa Alves Tenório Fireman

Universidade Federal de Pelotas, CAPES

RESUMO

Utilizaram-se observações feitas de 3 032 leitões nascidos entre 1984 e 1987, para estudar o efeito do tamanho da leitegada ao nascer sobre o número de natimortos e o efeito do número de leitões nascidos vivos sobre a mortalidade até 21 dias de idade, estimado por análise de regressão polinomial. Foi observado elevado número de natimortos em leitegadas com menor e maior número de leitões do que o ótimo de 9. O número de leitões nascidos apresentou efeito linear positivo sobre a mortalidade de leitões até 21 dias de idade, com 0.026 morte adicional por leitão adicional na leitegada.

PALAVRA -CHAVE: Leitões, Tamanho da leitegada, Natimortalidade, Mortalidade

ABSTRACT

Effect of litter size on rates of the stillborn condition and mortality until 21 days of age in Large White piglets

Data from 2 032 piglets born from 1984 to 1987 were used to study the effect of litter size at birth on the incidence of stillborn offspring and the effect of number of live piglets born on mortality rate until 21 days of age, estimated by polynomial regression analysis. The stillborn condition was more frequent in litters with fewer or more than the 9 piglet optimum. The number of live pigs born showed a positive linear effect on mortality during the first three weeks of life, with 0.026 additional death per additional piglet in the litter.

KEYWORDS: Piglets, Litter size, Stillborn rate, Early mortality

Introdução

O tamanho da leitegada é um dos fatores que têm grande influência sobre a natimortalidade (Cavalcanti *et al.*, 1977) e sobre a mortalidade pré-desmame, para a qual Vaillancourt *et al.* (1990) e Munari

(1991) observaram correlação positiva com o tamanho da leitegada.

A influência do tamanho da leitegada sobre a natimortalidade pode estar relacionado com a duração do parto (Cronin, 1989; Vaillancourt *et al.*, 1990), com o espaço uterino (Cronin, 1989;

Bertolin, 1992), com ambos, ou ainda, com a duração da gestação (Vaillancourt *et al.*, 1990).

Anderson (1987) relata que entre os primeiros 20 e 30 dias da gestação, a dimensão do desenvolvimento placentário parece influir sobre o subsequente crescimento e sobrevivência fetal.

A mortalidade pré-desmame pode ser afetada diretamente pela competição entre os leitões pelo alimento e é, indiretamente, correlacionada com o peso ao nascer dos leitões. Munari (1991) verificou que leitegadas numerosas ao nascer apresentam leitões fracos e, em consequência disto, vai ocorrer maior mortalidade pré-desmame. Este trabalho tem o objetivo de investigar o efeito do tamanho da leitegada sobre a natimortalidade e mortalidade dos leitões até 21 dias.

Material e Métodos

Os dados foram obtidos de fichas de notificação de nascimento, do PigBook Brasileiro, cedidas pela Associação Brasileira de Criadores de Suínos, através de convênio firmado com o Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Pelotas. As notificações de nascimento incompletas foram eliminadas, bem como aquelas que, por qualquer razão, deixaram dúvidas quanto à veracidade das informações nelas contidas. As leitegadas que sofreram padronização do número de leitões ou qualquer tipo de remanejamento de animais também foram excluídas.

Utilizaram-se neste estudo as observações de 3 032 leitões da raça Large White, nascidos em 302 partições,

Fireman *et al.* Tamanho da leitegada dos leitões

entre 1984 e 1987. Os dados provêm de uma granja comercial de suínos para abate, localizada no estado do Rio Grande do Sul, no município de Três Passos.

As notificações de nascimento não continham a idade da fêmea ao parto, porém é conhecido, diante a vasta literatura sobre o assunto, que esta característica exerce grande influência sobre o número de leitões nascidos. As correções dos dados para idade das fêmeas foram feitas indiretamente a través do tamanho da leitegada.

O tamanho da leitegada formada pelos leitões nascidos vivos variou de 2 a 17 durante o período de 4 anos do estudo.

Todas as análises foram realizadas usando o programa SAS (SAS institute, 1985). O efeito do tamanho da leitegada foi estudado por análise de regressão polinomial (Amaral, 1968).

Os efeitos do tamanho da leitegada ao nascer e do número de leitões nascidos vivos sobre a natimortalidade e a mortalidade até 21 dias de idade, respectivamente, foram quantificados com o uso do modelo polinomial:

$$y_i = a + b x_i + c x_i^2 + e_i$$

em que:

y_i = um valor observado em uma variável resposta;

a = o intercepto;

b, c = os coeficientes de regressão parcial de y sobre x , linear e quadrático, respectivamente;

x_i = o tamanho da leitegada;

e_i = o erro aleatório associado a cada observação.

Resultados e Discussão

O tamanho da leitegada ao nascer variou entre 3 e 21 leitões nascidos, ao longo dos quatro anos. O efeito do tamanho da leitegada sobre a natimortalidade foi significativo. A equação quadrática ajustada, apresentada na Figura 1, tem a seguinte expressão:

$$y = 1.708 - 0.385x + 0.021x^2$$

A equação acima tem como ponto mínimo $x = 9$ leitões, indicando que leitegadas com 9 leitões apresentam o menor número de leitões nascidos mortos.

Nas leitegadas com 3 leitões, a natimortalidade por leitegada é estimada em 0.7, há uma diminuição até atingir índices próximos a zero nas leitegadas com 8 a 10 leitões nascidos para em seguida aumentar com o tamanho da leitegada. O mesmo foi verificado por Fahmy *et al.*, (1978) e Bertolin (1992), quando descreveram que leitegadas grandes e pequenas contêm porcentagens maiores de natimortos que as leitegadas médias. No entanto, Hall *et al.*, (1987) verificaram que leitegadas com até 13 leitões, a proporção de nascidos vivos foi de 94%, e leitegadas com 14 leitões ou mais, a porcentagem de nascidos vivos foi de 89%.

A elevada natimortalidade em leitegadas com 3 leitões nascidos pode ser explicada pelo elevado peso ao nascer, que, segundo Fahmy *et al.*, (1978), resultaria na tendência em apresentar asfixia durante o parto.

O aumento da natimortalidade com leitegada superior a 10 leitões ao nascer, provavelmente, seja devida à redução do espaço uterino, pois em leitegadas numerosas, alguns leitões distribuídos no corno uterino são afetados pela pouca

vascularização da placenta, decorrente da pequena área de placentação disponível para cada leitão (Cronin, 1989). O pouco espaço uterino para cada feto, segundo Cromwell (1979), pode ser regularizado, muitas vezes, pelo processo de mumificação. Cavalcanti *et al.*, (1977) encontraram elevado grau de associação entre leitões natimortos e produtos mortos em alguma fase do desenvolvimento fetal, os chamados mumificados e macerados. De acordo com Munari (1991), o intervalo entre o nascimento de dois leitões vivos é mais curto que o intervalo que antecede o nascimento de um leitão natimorto, o que, portanto, aumenta a duração do parto (Vaillancourt *et al.*, 1990). Foi observado por Glastonbury (1977) maior índice de natimortos por sufocamento e traumas, quando as leitegadas eram numerosas.

A equação ajustada permite observar que a natimortalidade em leitegadas de 15 leitões é similar a natimortalidade de leitegadas com 3 leitões. O mesmo foi observado por Siewerdt e Rech (1991), quando verificaram que leitegadas com mais leitões ao nascer apresentavam maior número de natimortos, mas também apresentam maior número de leitões nascidos vivos, em relação às leitegadas pequenas.

A mortalidade dos leitões até 21 dias de idade foi significativa e tem como equação linear ajustada a seguinte expressão, cuja curva está representada na Figura 2: $y = 0.741657 + 0.026321x$.

O aumento da mortalidade com o aumento do tamanho da leitegada foi descrito por Vaillancourt *et al.*, (1990), quando observaram 12% de mortalidade em leitegadas de 8 ou menos leitões e 33% em leitegadas de 15 ou mais leitões.

O mesmo foi observado por Tyler *et al.*, (1990), constatando alta mortalidade em leitegadas com mais de 12 leitões.

Este aumento da mortalidade deve-se principalmente ao aumento da competitividade entre os leitões pelo aleitamento materno e à redução do peso ao nascer com o aumento do tamanho da leitegada. A competição pelo leite materno agrava-se, ainda mais, quando a mãe não apresenta todos os tetos funcionais para atender ao número elevado de leitões nascidos vivos, ou quando esta tenha problemas na produção de leite.

A maior mortalidade observada até 21 dias em função do aumento do tamanho da leitegada pode ser justificada pela associação negativa do peso ao nascer com esta característica, o que pode ser verificado nos pontos observados do peso médio dos leitões ao nascer, na Figura 3.

Apesar desta associação negativa entre a mortalidade até 21 dias e o peso ao nascer, sugere-se que se mantenham matrizes que produzam leitegadas grandes, desde que seja aplicado um manejo adequado aos leitões, como por exemplo, a suplementação artificial de leite ou a transferência cruzada.

Conclusões

A. O número de leitões natimortos foi elevado em leitegadas com menor e maior número de leitões. Leitegadas com 3 leitões apresentaram natimortalidade semelhante àquelas com 15 leitões, sugerindo que se mantenham no rebanho matrizes que produzam leitegadas grandes.

B. A mortalidade de leitões até 21 dias apresentou efeito linear sobre o tamanho da leitegada.

Agradecimentos

À Associação Brasileira dos Criadores de Suínos e ao Dr. Valmir Costa da Rosa, Superintendente do Serviço de Registros Geneológico de Suínos (ABCS, Mara) pela cessão dos dados.

Bibliografia

- Amaral, E. 1968. Análise harmônica. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, Nº 3, p. 7-43.
- Anderson, L. L. 1987. Pigs In: Hafez, E. S. E. (Ed.) Reproduction in Farm Animals. 5th ed. Lea & Febiger. p. 324-344.
- Bertolin, A. 1992. Suínos. Curitiba, PR: Lítero-técnica, 238 p.
- Cavalcanti, S. S., A. S. Barbosa, I. B. Sampaio, e D. A. Moro. 1977. Estudo de natimortalidade em suínos. Rev. Bras. Rep. Anim., 1(3):9.
- Cromwell, L. 1979. Energy requirements of sows. Amer. Pig Rev., July-August, p. 32-35.
- Cronin, G. M. 1989. Neonatal mortality: Conclusions In: Manipulating pig production. Proc. II Biennial Conf. Australasian Pig Sci. Assoc. 27-29 Nov. 1989, Albury, NWS. Werribie, Australian: p. 127-134.

- Fahmy, M. H., W. B. Holtmann, T. M. Macintyre, and J. E. Moxley. 1978. Evaluation of piglet mortality in 28 two-breed crosses among eight breeds of pigs. *Anim. Prod.* 26:277.
- Glastonbury, J. R. 1977. Preweaning mortality in the pig. The preweaning mortality and the importance of some contributory factors. *Austr. Vet. J.* 53:315.
- Hall, D. D., G. L. Cromwell and T S. Stahly. 1987. Biological relationships of litter size and pig mortality. Swine Research Report, University of Kentucky Press. Lexington. p. 46-48.
- Munari, J. L. P. 1991. Manejo da fêmea suína durante o parto e lactação. Em *Anais 9º Congr. Bras. Repr. Anim.* Belo Horizonte. Vol. II. p. 164-171.
- SAS Institute. 1985. *User's Guide: Statistics Version 5th Ed.* Cary, NC. 956 p.
- Siewerdt, F. e J. L. Rech. 1991. Relações biológicas entre caracteres de leitegadas produzidas por suínos das raças Landrace e Large White. *Rev. SBZ* 20(2):144.
- Tyler, J. L. W., J. S. Cullor, M. C. Thurmond, V. L. Douglas, and K. M. Parker. 1990. Immunologic factors related to survival and performance in neonatal swine. *J. Anim. Sci.* 51(9):1400.
- Vaillancourt, J. P., W. E. Marsh, and G. D. Dial. 1990. Causes and risk factors associated with preweaning mortality under endemic conditions. In: *Proc. Minnesota Swine Conf. for Veterinarians.* University of Minnesota. St. Paul. p. 88-109.

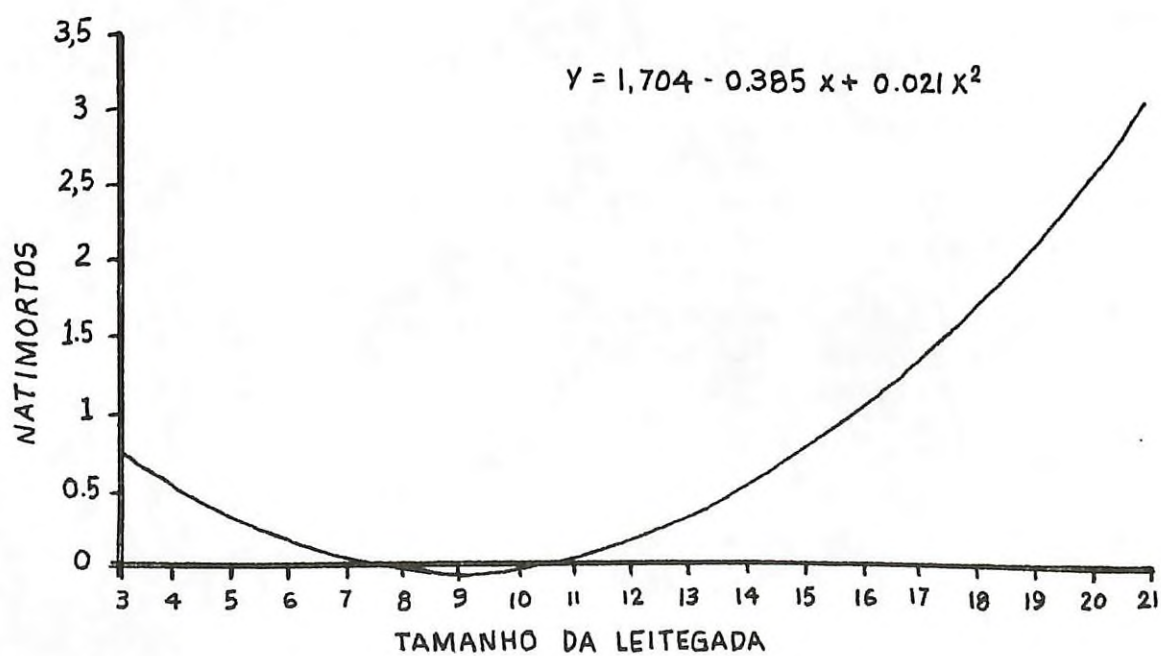


Figura 1. Efeito do tamanho da leitegada sobre a natimortalidade na raça Large White.

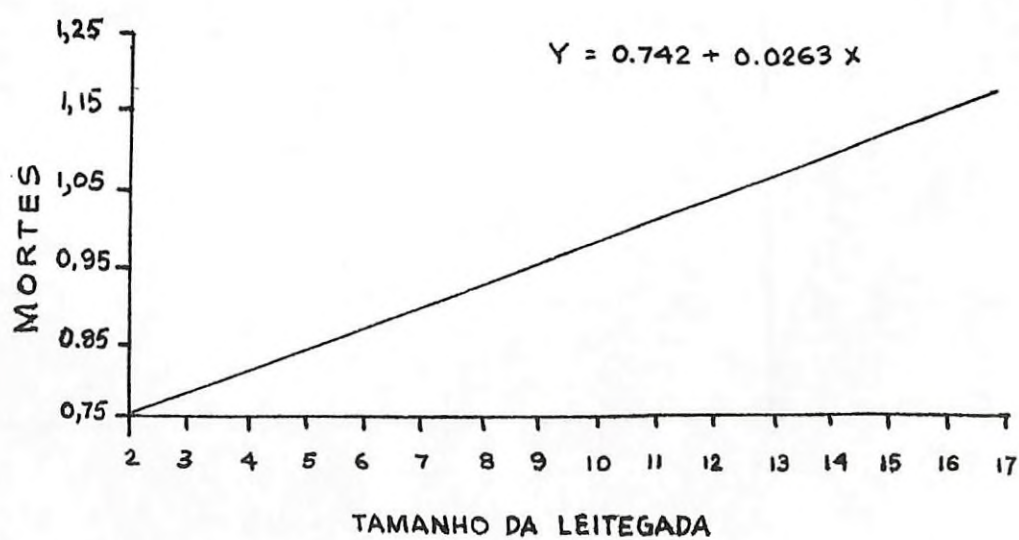


Figura 2. Efeito do tamanho da leitegada sobre a mortalidade até 21 dias de idade na raça Large White.

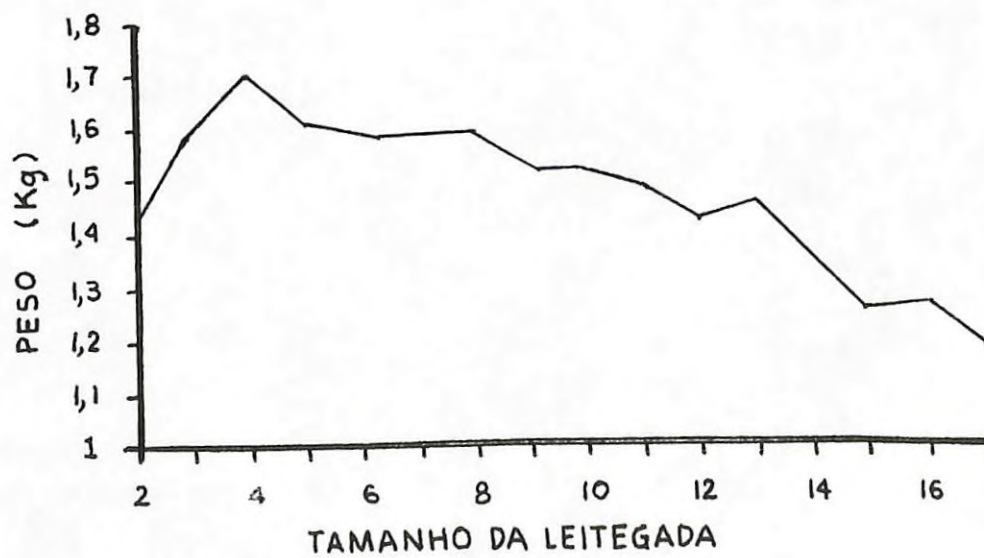


Figura 3. Peso ao nascer observado em função do tamanho da leitegada na raça Large White.