

## Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos

### Prewaning piglets mortality in a intensive swine production system

Abrão Antônio Ferreira  
ABRAHÃO<sup>1</sup>;  
Wagner Loesch VIANNA<sup>1</sup>;  
Luiz Fernando de Oliveira e  
Silva CARVALHO<sup>2</sup>;  
Aníbal de Sant'Anna MORETTI<sup>1</sup>

1- Laboratório de Pesquisa em Suínos da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP;  
2- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal - SP

#### Resumo

Objetivou-se, neste estudo, avaliar e classificar (através de achados de necropsia) as ocorrências de mortes de leitões durante o aleitamento em um sistema intensivo de produção de suínos (SIPS), localizado na região oeste do Estado de São Paulo durante o ano de 2000. Foi verificado que 7,19 % do total de nascidos vivos morreram durante os 24 dias de aleitamento, concentrando a maioria das mortes na 1ª semana de vida, cerca 5,63 %, e independentemente dos meses do ano. As causas mais frequentes de mortalidade, em relação ao total de nascidos, foram o esmagamento (2,61 %), debilitação (1,45 %), síndrome diarreica (1,10 %) e anomalia genética (0,56%). A distribuição das mortes nos dias após o nascimento variou de maneira similar ao descrito anteriormente, maiores perdas nos primeiros dias de vida devido, principalmente, ao esmagamento, debilitação, síndrome diarreica e anomalia genética. A taxa de natimortos, em relação ao total de nascidos, foi de 5,96 %. Notou-se, ainda, uma tendência de mortalidade por esmagamento nos meses mais quentes do ano, devido, provavelmente, a uma maior permanência dos leitões fora do escamoteador. Medidas de controle direcionadas aos primeiros dias de vida dos leitões devem ser implantadas, a fim de aumentar a eficiência produtiva do SIPS.

#### Palavras-chave:

Leitões.  
Mortalidade.  
Pré-desmame.  
Suínos.

**Correspondência para:**  
WAGNER LOESCH VIANNA  
Laboratório de Pesquisa em Suínos  
Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia da USP  
Rua Duque de Caxias Norte, 225  
13630-000 - Pirassununga - SP  
waloesch@fmvz.usp.br

Recebido para publicação: 18/07/2003  
Aprovado para publicação: 25/03/2004

#### Introdução

Já está bem demonstrado que no período pré-desmame é que ocorrem as maiores perdas, por mortes, nos sistemas intensivos de produção de suínos (SIPS). No mundo, 4-10% dos suínos nascidos morrem durante o parto e outros 20 a 30% podem morrer antes do desmame. De acordo com diversas publicações, oriundas de diferentes países, a mortalidade pré-desmame pode variar entre 11,5 e 18,6%.<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> De acordo com dados britânicos, estes valores se apresentam em declínio, com algumas

variações. Em 1.961 eram de 20,5%, mas já se situavam ao redor de 11,0% em 1.986. De lá para cá, observou-se o aumento do número de leitões nascidos vivos, cuja média era de 10,48 leitões e que em 1.995 se elevou para 10,84. A mortalidade pré-desmame, neste mesmo período, sofreu pequeno acréscimo, atingindo 12,5%. Mais da metade destas mortes afeta leitões com até quatro dias de idade. A maioria destas mortes, contudo, ocorre durante as primeiras 36 horas após o nascimento.

Várias são as causas de mortalidade as quais e podem ter relação com a alimentação

materna durante a gestação, o desenho e espaço da cela parideira, o aquecimento e manejo das fontes de calor, a higiene ambiental, a capacitação e atenção do pessoal trabalha na maternidade, além de problemas, de natureza infecciosa ou não infecciosa, que podem afetar a sobrevivência dos leitões.<sup>8</sup>

Durante o aleitamento o total de perdas de leitões, em relação ao total de nascidos vivos, varia entre 12 e 30 %<sup>9</sup>, sendo as principais causas de mortalidade relacionadas com o esmagamento (45,8 %), leitões inviáveis (39,4 %) ou debilitados (8,0 %). Defeitos congênitos, por sua vez, correspondem a 6,8 % das mortes até o desmame. Cerca de 50 a 60 % das mortes ocorrem entre os sete primeiros dias, devido, principalmente, ao esmagamento pela porca e diarreia neonatal.<sup>10</sup>

Alguns fatores podem interferir sobre a mortalidade neonatal, incluindo o grau de imunidade passiva transmitida pelo colostro para os leitões<sup>11,12</sup>, o efeito genético das porcas<sup>13</sup>, o manejo<sup>14</sup>, as instalações<sup>15,16</sup> e o peso ao nascimento<sup>17</sup>.

A elaboração de programas eficientes para redução da mortalidade pré-desmame, considerando-se a amplitude etiológica do problema, exige que se conheçam, ao menos, quais os fatores mais prevalentes, a determinarem a condição. O objetivo deste estudo foi verificar as ocorrências e causas de

perdas de leitões, no período pré-desmame.

## Materiais e Métodos

### Caracterização do sistema de produção

O estudo foi conduzido em SIPS localizado na região oeste do Estado de São Paulo, durante o ano de 2000. Trata-se de sistema em ciclo completo, com aproximadamente 1.200 matrizes. Os dados expostos na tabela 1 caracterizam melhor a produtividade do sistema.

Afora, as demais instalações, as da maternidade eram subdivididas em salas de parto, contendo gaiolas de parição, providas de escamoteador aquecido (28 a 33° C). As reprodutoras eram transferidas para a maternidade, cinco dias antes da data prevista para o parto. Todos os partos eram assistidos e os eventos diários eram registrados em fichas apropriadas. Havia contínua disponibilidade de água para os leitões. A ração era servida diariamente, a partir do 5º dia pós-nascimento. O desmame era realizado no 24º dia pós-parto, momento em que a porca retornava para as gaiolas de pré-cobertura.

A investigação foi conduzida durante todo o ano de 2.000, de tal forma que os dados contidos na tabela 1, já indicam o tamanho da amostra objeto deste estudo – 2.624 partos, com o total de 28.471 leitões nascidos, com índice de mortalidade nascimento-desmama igual a 7,2% (1.925 leitões).

### Crítérios para identificação da causa da morte

Conforme já referido, todos os partos foram assistidos e, quando necessário, interferências foram realizadas para a correção de possíveis anormalidades. Da mesma forma, todas as leitegadas eram diariamente inspecionadas. Em caso de óbito, na ausência de evidências clínicas seguras que indicassem a causa do problema, os leitões eram necropsiados. Na dependência do tipo e da qualidade das informações obtidas por este processo, a causa final da morte era classificada e inserida em um dos grupos de causas

**Tabela 1**

Algumas características da produtividade anual do sistema de produção de suínos (SIPS), onde se realizou o presente estudo. Pirassununga, 2003

Características	Valores apresentados
<b>Partos</b>	<b>2.624</b>
Total de leitões	
♦ Nascidos	28.471
♦ Nascidos vivos	26.773
♦ Natimortos	1.698 (5,96%)
Mortalidade pré-desmame	1.925 (7,20%)
Leitões desmamados	24.848 (92,80%)
Média de nascidos / parto	10,85
Média de nascidos vivos / parto	10,20
Média de desmamados / parto	9,47

**Quadro 1**

Classificação diagnóstica da causa de óbito, com base nas evidências clínicas e exame necroscópico dos leitões

Achados (evidências clínicas + alterações necroscópicas)	Causa de Óbito
* Leitão nascido morto e/ou com pulmão colabado e estômago vazio	* Natimortalidade
* Baixo peso ao nascer, incapacidade para mamar	* Baixo peso
* Agenesias, atresia anal, síndrome dos membros abertos, defeitos cardíacos.	* Defeito genético
* Lesões externas e internas, com hematomas, sufusões superficiais e sangramentos em cavidades.	* Esmagamento
* Fezes diarréicas, desidratação, lesões e descamação da mucosa intestinal.	* Diarréia
* Aumentos de volume local, edemas e transudatos articulares.	* Artrite
* Broncopneumonias catarral ou purulenta	* Pneumonia
* Eritemas e lesões crostosas ou purulentas da pele	* Dermatite
* Mortes súbitas, encefalites, lesões pouco específicas ou inconclusivas	* Outras causas

indicadas no quadro 1, conforme indicado.

As hérnias, as encefalites e as mortes súbitas foram incluídas no item “Outras Causas” por representarem enfermidades de ocorrências episódicas. Foram registrados, além da causa, em que momento do período de aleitamento que as mortes foram observadas.

**Resultados e Discussão**

As incidências das diferentes causas das perdas pré-desmame estão apresentadas na tabela 2. A taxa anual média de mortalidade pré-desmame registrada neste estudo foi de 7,19%, valor bastante inferior aos indicados na literatura, na qual taxas de no mínimo 11,5% são referidas (MLC, 1986). A explicação para tais diferenças possivelmente possa ser justificada pela contínua assistência ao parto e às leitegadas, realizada na granja onde se conduziu este estudo e possivelmente não oferecida, em granjas norte americanas ou européias. Nestes países, como se sabe, os custos de mão-de-obra são bastante superiores, o que pode restringir a oferta da citada assistência.

A taxa anual de natimortalidade foi de 5,96 % (do total de nascidos), tendo representado a principal causa de mortalidade pré-desmame, observada neste estudo. A morte de leitões por esmagamento foi de 2,61 % do total de nascidos vivos, seguida por

debilitação geral com incidência de 1,45%. Estes resultados estão em acordo com afirmações de Cuttler et al.<sup>8</sup>, que informaram que a natimortalidade pode representar a quarta parte de todas as mortes registradas no intervalo parto-desmama, sendo consideradas a principal causa de morte no período, com incidência de 4 a 10%. Estes autores também relatam que a natimortalidade afeta, em especial, leitões com baixo peso ao nascer, fato que pode possivelmente explicar o índice de debilitação geral registrado neste estudo.

Das ocorrências de mortes devido a doenças, a síndrome diarréica foi a mais freqüente com 1,10 % do total de nascidos vivos. Este índice, embora bastante inferior aos registrados na literatura – 4 a 15%, confirma o fato de que as enterites representam a causa mais importante de mortalidade, dentre todas as infecções, de leitões no período pré-desmame.

A ocorrência de leitões com defeitos genéticos foi observada em 0,56 % dos leitões.

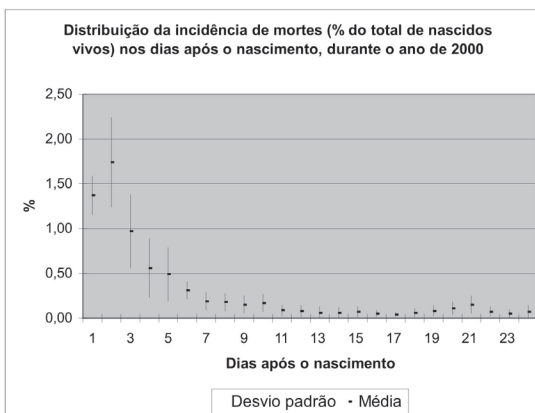
Dentro do total de mortes no aleitamento, o presente estudo revelou que o esmagamento representou 36,41 % das mortes, seguido de debilitação com 20,20 %, síndrome diarréica com 15,37 %, outras causas com 10,90 %, defeitos genéticos com 7,89 %, artrite com 6,44 %, dermatite com 1,66 % e, por fim, pneumonia com 1,09 %. Em levantamento similar, realizado na Bósnia e Herzegovina por Vrbanac et al.<sup>10</sup>, as mortes

**Tabela 2**

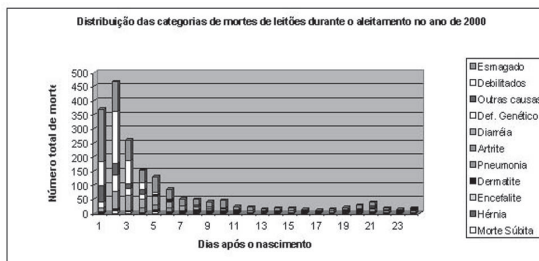
Causas de mortalidade pré-desmame, mensais e anual, em sistema de produção de suínos de ciclo completo, com 1.200 matrizes, localizado na região oeste do Estado de São Paulo. Pirassununga, 2003

Mês	Total Nascidos	Nascidos Vivos	Nati-mortos	Causas (% dos nascidos vivos)								Outras Causas
				Leitões inviáveis		Trauma	Infecções					
				Baixo Peso	Defeitos Genéticos		Enterites	Artrites	Pneumonias	Dermatites		
Janeiro	2.483	2.307	7,08%	1,25%	0,39%	3,59%	0,60%	0,17%	0,17%	-	2,21%	
Fevereiro	2.198	2.053	6,59%	2,04%	0,92%	3,50%	1,16%	0,24%	-	0,09%	0,73%	
Março	2.033	1.927	5,21%	1,92%	0,88%	3,63%	1,29%	0,41%	0,05%	0,15%	0,77%	
Abril	2.556	2.388	6,57%	1,67%	0,79%	1,88%	1,42%	0,41%	-	0,16%	1,46%	
Mai	2.267	2.149	5,20%	1,67%	0,60%	2,00%	1,52%	0,55%	-	0,65%	1,11%	
Junho	2.393	2.245	6,18%	1,69%	0,40%	2,36%	0,93%	0,40%	-	0,17%	0,89%	
Julho	2.057	1.908	7,24%	1,04%	0,36%	2,04%	1,15%	0,99%	0,10%	0,10%	0,26%	
Agosto	2.288	2.161	5,55%	0,97%	0,92%	1,89%	0,83%	0,32%	0,13%	-	0,27%	
Setembro	2.571	2.441	5,05%	1,51%	0,57%	1,92%	0,73%	0,40%	0,12%	-	0,53%	
Outubro	2.553	2.416	5,36%	1,15%	0,28%	3,02%	1,03%	0,70%	0,12%	-	0,53%	
Novembro	2.583	2.435	5,72%	1,27%	0,32%	2,38%	1,47%	0,28%	0,12%	0,04%	0,32%	
Dezembro	2.489	2.343	5,86%	1,28%	0,42%	3,28%	1,10%	0,68%	0,08%	0,08%	0,21%	
<b>Totais Anuais</b>	<b>28.471</b>	<b>26.773</b>	<b>1.698</b>	<b>389</b>	<b>152</b>	<b>701</b>	<b>296</b>	<b>124</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>210</b>	
<b>Médias Anuais (%)</b>			<b>5,96</b>	<b>1,45</b>	<b>0,56</b>	<b>2,61</b>	<b>1,10</b>	<b>0,46</b>	<b>0,07</b>	<b>0,11</b>	<b>0,78</b>	
<b>Incidência relativa* (%)</b>			<b>46,86</b>	<b>10,73</b>	<b>4,19</b>	<b>19,34</b>	<b>8,17</b>	<b>3,42</b>	<b>0,57</b>	<b>0,88</b>	<b>5,79</b>	

\*Percentual do total mortes do ano, incluindo os nati-mortos



**Figura 1**  
Distribuição das mortes em relação ao dia pós-parto



**Figura 2**  
Distribuição das categorias de mortes durante o aleitamento no ano de 2000

devido ao trauma por esmagamento corresponderam a 41% do total de mortes, seguido das doenças (principalmente diarreia) com 27 %. Estes achados assemelham-se, de certa forma, com as frequências aqui indicadas.

Em relação a sazonalidade das ocorrências, foi verificada apenas a tendência de diminuição da porcentagem de esmagamento nos meses do outono e do inverno. Esta diminuição seria principalmente devido a influência da menor temperatura nestes períodos do ano, afetando os leitões na maternidade. A menor temperatura ambiental, provocaria aos leitões a permanência por mais tempo no escamoteador, portanto, mais distantes da porca, diminuindo o risco de esmagamento. Nos meses de maiores temperaturas observou-se como fato comum, a maior utilização de água para a limpeza das instalações, podendo ser este um fator de risco, pois poderia deixar o escamoteador úmido, diminuindo o tempo de permanência dos leitões dentro do mesmo. Escamoteadores desregulados, com elevada temperatura, podem prejudicar a permanência dos leitões no seu interior.

Nos três primeiros dias de vida dos leitões e na 1ª semana constataram-se cerca de 71,6 % (4,08 % do total de nascidos vivos) e 83,5 % (5,63 % do total de nascidos vivos) do total de mortes, respectivamente (Figura 1). Dessa maneira, programas de prevenção da mortalidade pré-desmame teriam maior êxito se implantados nos primeiros dias de vida do leitão, lembrando-se que as maiores causas de mortalidade, esmagamento, debilitação, anomalia genética e síndrome diarreica, ocorrem neste período (Figura 2).

Os programas de prevenção a serem utilizados, principalmente nos primeiros dias de vida, devem ser voltados para atender as características de imaturidade metabólico-fisiológicas que os animais apresentam. Neste contexto, os esquemas de manejo geral e

específico seriam voltados para a imunidade passiva dos leitões por meio da ingestão de colostro, como fator primeiro indispensável, seguindo-se os ligados aos transtornos metabólicos, tais como hipoglicemia e anemia ferropriva. Na hipoglicemia, todo o complexo envolvendo necessidades de temperaturas específicas para o aquecimento dos leitões, influenciando na gliconeogênese, e para esta ainda a frequência das mamadas e quantidade de colostro e posteriormente leite ingerido, acabem sendo fatores que assumem importância para o melhor controle e diminuição das perdas de leitões até a primeira semana de vida.

## Conclusões

As perdas de leitões durante o aleitamento compreendem um importante período de um sistema de produção de suínos, visto que influenciam diretamente os índices produtivos, como desmamados/porca/ano e, conseqüentemente, cevados/porca/ano. Estudos específicos para cada sistema de produção seriam fundamentais para a implementação de programas de redução de mortalidades pré-desmame, categorizando os tipos de perdas e período pós-parto em que ocorrem, implantando os fatores de riscos e suas medidas de controle. O esmagamento constituiu-se na causa mais prevalente de mortalidade pré-desmame, acentuando-se nos meses quentes do ano, o que merece especial atenção por veterinários/produtores. As medidas preventivas voltadas para as mortes de leitões debilitados e a própria síndrome diarreica também devem merecer, da mesma forma, especial atenção. Entretanto, considerando o percentual elevado de perdas concentradas na primeira semana de vida e, em particular, nos três primeiros dias, a atenção foca-se sobre as condições específicas de imaturidade metabólico-fisiológica imunitária.

## Abstract

Two research was conducted to evaluate and to classify the occurrence of the preweaning losses (based on the *postmortem* findings) of piglets

**Key-words:**  
Mortality.  
Piglets.  
Preweaning.  
Swine.

in an intense swine production system, at the west of São Paulo State during the year 2000. Among total piglets born alive. 7.19 % died during the first 24 suckling days, but most of them (5.63 %) died on the 1<sup>st</sup> week of life all over the year. The most important causes of losses were overlaying (2.61 %), weakness (1.45 %), diarrhea syndrome (1.10 %), and genetic defects (0.56 %), occurring mainly on the 1<sup>st</sup> week of life. Stillbirth rate, in relation to total born, was 5.96 %. Evidences indicated higher number of overlaying during the hottest months of the year, caused probably by the longer staying out of the piglet's pen. It was suggested some control measures to reduce the piglets mortality in order to maximize the productive efficiency of the system.

## Referências

1. PIG Production in Netherlands. **Techniporc**, v. 9, p. 27-28, 1986.
2. FRIENDSHIP, R. M.; WILSON, M. R.; McMILLAN, I. Management and housing factors associated with piglet preweaning mortality. **Can. Vet. J.**, v. 27, p. 307-311, 1986.
3. GONZALEZ, A. C.; NECCHINACCE, H.; DIAZ, I. A comparison of some production traits in gilts and sows. In: **Informe Annual Inst. Prod. Anim.**, p.127-128, 1987.
4. CROMWELL, G.L. et al. Effects of additional feed during late gestation on reproductive performance of sows: a cooperative study. **J.Anim.Sci.**, v. 67, p. 3-14, 1989.
5. QUÉMÉRÉ, P. et al. Piglet mortality from birth to weaning, a multifactorial approach: A study of 53 farms in North Picardie and results from an experimental centre. **Jour. Rech.Porcine**, France v. 25 p. 113-122, 1993.
6. MEO, H.; CLEARY, G. V. C. PigStats 95. In: **Australian Pig Industry Handbook**, p. 17-29, 1996.
7. PIC UK. Comparison of indoor and outdoor herds. In: **Pig Management Yearbook**. Oxfordshire, **PIC UK**, p. 34-35, 1996.
8. CUTTLER, R. S. et al. Preweaning mortality. In: STRAW, B. E.; D'ALLAIRE, S.; MENGELING, W. L.; TAYLOR, D. J. **Diseases of swine**. 8. ed. Oxford, Blackwell Science, 1999. p. 985-1001
9. ENGLISH, P. R.; WILKINSON, V. Management of sow and litter rate pregnancy and lactation in relation to piglet survival and growth. In: COLE, D.J.A.; FOXCROFT, G.R. (Ed.). **Control of pig reproduction**. London: Butterworths, 1982. p. 479-506.
10. VRBANAC, I. et al. Preweaning losses of piglets on a state farm in Bosnia and Herzegovina. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 24, p. 23-30, 1995.
11. MORRIS, C. R. et al. Persistence of passively acquired antibodies to *Mycoplasma hyopneumoniae* in a swine herd. **Preventive Veterinary medicine**, v. 21, p. 29-41, 1994.
12. KOUDELA, B; KUCEROVÁ, S. Role of acquired immunity and natural age resistance on course of *Isospora suis* coccidiosis in nursing piglets. **Veterinary Parasitology**, v. 82, p. 93-99, 1999.
13. VAN ARENDONK, J. A. M. et al. Estimation of direct and maternal genetic (co) variances for survival within litters of piglets. **Livestock production Science**, v. 46, p. 163-171, 1996.
14. STRAW, B. E.; DEWEY, C. E.; BÜRGI, E. J. Patterns of crossfostering and piglet mortality on commercial U. S. and Canadian swine farms. **Preventive veterinary Medicine**, v. 33, p. 83-89, 1998.
15. WEARY, D. M. et al. Crushing of piglets by sows: effects of litter features, pen features and sow behaviour. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 61, p. 103-111, 1998.
16. WEARY, D. M. et al. Sow body movements that crush piglets: a comparison between two types of farrowing accommodation. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 49, p.149-158, 1996.
17. MILLIGAN, B. N.; FRASER, D.; KRAMER, D. L. Birth weight variation in the domestic pig: effects on offspring survival, weight gain and suckling behaviour. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 73, p. 179-191, 2001.