

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

## **SURTO DE ROTAVIROSE EM LEITÕES DA MATERNIDADE: RELATO DE CASO<sup>1</sup>**

### **OUTBREAK OF ROTAVIROSIIS IN MATERNITY PIGS: CASE REPORT**

**Débora Cristina Birck<sup>2</sup>, Samara Schmeling<sup>3</sup>, Alfredo Skrebsky Cezar<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Trabalho de Iniciação Científica vinculado ao Grupo de Estudos em Suinocultura

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ

<sup>4</sup> Professor do Deag UNIJUÍ.

#### **INTRODUÇÃO**

A suinocultura tem evoluído para aumentar a produção e a qualidade da carne em sistemas intensivos de criação. No entanto, rígidas medidas sanitárias são necessárias para que não se abram as portas da granja para enfermidades, as quais aumentam o número de animais refugos (com baixo desenvolvimento) e a taxa de mortalidade, bem como prejudicam a conversão alimentar e elevam os gastos com medicação (CALDERARO et al., 2001; ZLOTOWSKI et al., 2008).

Distúrbios gastrointestinais estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade de leitões na maternidade. Nesse âmbito, as diarreias podem decorrer de fatores como: falhas na higiene ou desinfecção da maternidade, insuficiência do vazio sanitário, descuidos durante o parto e baixa imunidade dos hospedeiros, que facilitam as infecções por vírus, bactérias ou fungos (ALFIERI, 1999).

A rotavirose é uma importante doença entérica causada por Rotavirus em suínos. Seus principais sinais clínicos são: anorexia, vômitos ocasionais e diarreia, principalmente em leitões entre 2 e 6 semanas de idade ou pós-desmame. Além disso, há predisposição a surtos de rotavirose na primeira semana de leitegadas de porcas primíparas, devido à menor imunidade materna passada ao neonato através do colostro (MORÉS; BRITO; DRIEMEIER, 2007).

Este trabalho tem como propósito relatar um surto de rotavirose em leitões na fase de maternidade, causando sérios prejuízos econômicos em uma granja no noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Suínos. Rotavirus. Desinfecção. Epidemia. Doenças entéricas.

Keywords: Swine. Rotavirus. Disinfection. Epidemics. Enteric diseases.

#### **METODOLOGIA**

Durante o período de março a junho de 2020, ocorreu um surto de doença entérica em leitões neonatos, em torno de 2 a 8 dias de idade, na maternidade de uma granja de Santo Cristo, município do Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. Os dados desse surto foram obtidos junto ao produtor e a equipe de médicos veterinários que atendem a granja, na qual é realizado o ciclo completo de criação, com plantel independente de 1,2 mil matrizes, em sistema intensivo de produção. Até a ocorrência do surto, o manejo sanitário vinha sendo eficaz no controle de doenças capazes de causar problemas gastroentéricos, respiratórios, reprodutivos ou queda da imunidade do rebanho, incluindo-se o uso de vacinas comerciais e autógenas (Quadro 1).

Quadro 1. Calendário vacinal da granja antes do surto

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica  
ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

Categoria	Vacina	Agentes	Aplicações
Leitões	Govaxx <sup>®</sup> autóloga	<i>Haemophilus (Glasserella) parasuis</i> , NS, SV4, SV12	Ao chegar na granja
	Circoflex <sup>®</sup>	<i>Circovirus suíno tipo 2</i>	
	M+Pac <sup>®</sup>	<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> .	
	Farrowsure <sup>®</sup>	Parvovirus porcino, <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>Leptospira bratislava</i> , <i>L. canicola</i> , <i>L. grippotyphosa</i> , <i>L. hardjo</i> , <i>L. icterohaemorrhagiae</i> e <i>L. pomona</i>	190 e 210 dias
Matrizes gestação	Govaxx <sup>®</sup> autóloga	<i>Haemophilus (Glasserella) parasuis</i> , NS, SV4, SV12	70 dias
	Literguard <sup>®</sup>	<i>E. coli</i> e <i>Clostridium perfringens</i> tipo C.	90 dias
Matrizes maternidade	Farrowsure <sup>®</sup>	Parvovirus porcino, <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>Leptospira bratislava</i> , <i>L. canicola</i> , <i>L. grippotyphosa</i> , <i>L. hardjo</i> , <i>L. icterohaemorrhagiae</i> e <i>L. pomona</i>	10 dias antes do desmame
Leitões	Circoflex <sup>®</sup>	<i>Circovirus suíno tipo 2</i>	21 dias
	M+Pac <sup>®</sup>	<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	
	Govaxx <sup>®</sup> autóloga	<i>Haemophilus (Glasserella) parasuis</i> , NS, SV4, SV12	
Machos	Farrowsure <sup>®</sup>	Parvovirus porcino, <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>Leptospira bratislava</i> , <i>L. canicola</i> , <i>L. grippotyphosa</i> , <i>L. hardjo</i> , <i>L. icterohaemorrhagiae</i> e <i>L. pomona</i>	2 vezes ao ano
	Porcilis <sup>®</sup> A-RT	<i>Bordetella bronchiseptica</i> e <i>Pasteurella multocida</i>	

O surto manifestou-se com alta taxa de morbidade entre as leitegadas, causando diarreia pastosa amarelada e levando a óbito os leitões gravemente acometidos, enquanto outros do lote tornavam-se refugos. A primeira suspeita clínica no atendimento veterinário foi de bacteriose. Por conta disso, foram usados antibióticos, iniciando-se com a ciprofloxacina (Ciprodez<sup>®</sup>), e seguindo-se com ceftiofur (Excede<sup>®</sup> e Lactofur<sup>®</sup>), enrofloxacin (Kinetomax<sup>®</sup>), gentamicina oral (Artem<sup>®</sup>), gentamicina associada à amoxicilina injetável (Gentamox<sup>®</sup>), marbofloxacina (Forcyl<sup>®</sup>), sem que houvesse eficácia no controle do surto. Além disso, foi utilizado o probiótico bacitracina metileno disalicilato (via oral) e o setor de maternidade passou a ser higienizado com desinfetante a base de amônia quaternária com auxílio de equipamento atomizador.

Outras medidas profiláticas adotadas foram a infusão das botas dos funcionários em pedilúvio com desinfetante a base de grupos fenólicos sintéticos (Multifen<sup>®</sup>) ao entrar ou sair de cada sala, além de vassoura de fogo, nas instalações e a expansão do tempo de vazio sanitário para 4 dias. Além disso, o manejo de feedback (ou pré-imunização) passou a ser adotado, fornecendo-se as placentas das porcas às matrizes gestantes da maternidade, para estimular a produção de anticorpos por essas matrizes contra os agentes patogênicos presentes nessas placentas.

Com a intenção de solucionar o problema, amostras de fezes diarreicas de animais infectados foram enviadas ao laboratório de Ipeve de Belo Horizonte, sendo isolados e identificados Rotavirus do tipo B e *Clostridium perfringens*.

Todos os dados resultantes do número de partos, quantidade de leitões por leitegada e os animais que adoeceram e posteriormente morreram no ano de 2020, no período do surto, foram registrados no programa Microsoft Office Excel<sup>®</sup> e comparados com os valores referentes ao ano de 2019.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os números de nascidos vivos nos períodos de janeiro a maio foram de 14.297 leitões, com 0,08% de mortalidade por diarreia, em 2019, e de 14.966 leitões, com mortalidade de 1,3% por diarreia,

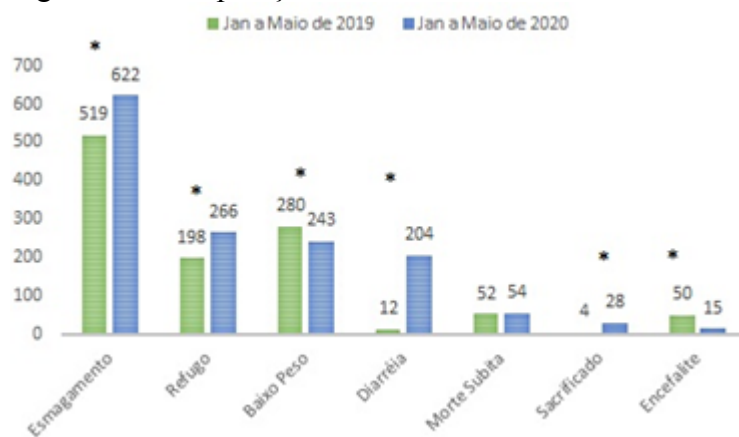
Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

e morbidade de 53%, em 2020. O surto acometeu cerca de 8.000 leitões, dos quais 204 morreram, perfazendo uma taxa de letalidade de 2,6%. Os exames laboratoriais revelaram a presença de Rotavirus (causador de rotavirose do tipo B) e de Clostridium perfringens, bactéria que também aparece como agente etiológico de doenças gastroentéricas. O que levou a envio de amostras para a produção de vacina autógena contra C. perfringens, que passou a ser utilizada em junho de 2020 na granja.

Para melhor entendimento da ocorrência do surto, a Figura 1 demonstra a analogia entre o mesmo período no ano de 2019, este que não houve problemas significativos com doenças entéricas, como no ano de 2020.

Figura 1. Comparação da mortalidade na maternidade de janeiro a maio em 2019 e 2020.



Asterisco (\*) indica diferença significativa entre as frequências de cada causa de mortalidade na comparação dos anos de 2019 e 2020, pelo teste do Qui-quadrado, com nível de confiança de 95% (SAS software).

Em geral, o esmagamento é a principal causa de mortalidade neonatal (SANTOS, 2019), porém, a debilidade de leitões acometidos pela diarreia pode ter contribuído para o aumento dos esmagamentos de 2019 para 2020, bem como observado para o número de leitões refugos (Figura 1), em decorrência da redução da capacidade de absorção de nutrientes pelos intestinos dos leitões acometidos, em decorrência das lesões e da hipotrofia das vilosidades intestinais (LIMA, MORÉS e SANCHES). Nesses casos, ocorre atraso do desenvolvimento e do ganho de peso do animal, devido baixa conversão alimentar, o que prejudica seu crescimento em todas as fases e ainda gera perdas econômicas para a produtor, como gastos com medicamentos (REGINA et al., 2010). Ademais, houve aumento da proporção de sacrifícios de leitões, em virtude da gravidade do quadro clínico de diarreia apresentado (BIANCO, 2011).

Os medicamentos utilizados na tentativa de controle do surto, bem como seus custos, estão apresentados na Tabela 1. Por sua vez, os custos com outros insumos adquiridos em função do surto, com a mortalidade e com o atraso no desenvolvimento dos leitões são descritos na Tabela 2.

Tabela 1. Valor gasto com medicamentos e desinfetantes

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica  
ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

PRODUTOS	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
Draxxin <sup>®</sup>	1	548	548
Ciprodez <sup>®</sup>	5	30,64	153,20
Kinetomax <sup>®</sup>	5	94	470
Forcyl <sup>®</sup>	1	198	198
Linco spectin <sup>®</sup>	3	30,40	91,20
Lactofur <sup>®</sup>	1	110	110
Artem <sup>®</sup>	1	64	64
Bacitracina Metileno Disalicilato oral <sup>®</sup>	1	0	0
Gentamox <sup>®</sup>	2	54,08	108,16
Multifem <sup>®</sup>	10 litros	53,42	534,20
<b>TOTAL</b>			<b>2276,76</b>

Tabela 2. Estimativa do prejuízo da granja

ANIMAIS ACOMETIDOS	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
Leitões mortos em 2020 por diarreia	204	60	12240
Refugos	50	60	3000
Esmagados	100	60	6000
Nascidos vivos com diarreia	8000	60	0
<b>TOTAL</b>			<b>21240</b>

Legenda: O valor de cada leitão nascido é de R\$ 60,00

De acordo com as Tabelas 1 e 2, as quais evidenciam os gastos com medicamentos, desinfetantes e se analisarmos as perdas de animais, estes que futuramente seriam vendidos para o abate, os prejuízos só aumentam, por exemplo, além do valor estimado de cada animal, devemos calcular também que os 304 leitões que morreram alcançariam aproximadamente 125 kg na fase da terminação, multiplicado pelo valor pago pelo quilo do suíno vivo que em maio de 2020 (em média de R\$ 4,30), o valor que o produtor deixou de ganhar foi de R\$ 163.400,00. Somando todos os valores, os prejuízos ao suinocultor foram de mais de R\$ 180.000,00.

Para evitar grandes custos com terapias medicamentosas e perdas lucrativas futuramente, os médicos veterinários observaram que a troca de desinfetantes e a mudança de rotina de desinfecção dos calçados entre as salas foram de suma importância para a redução e controle dos casos de diarreia neonatal na granja. Nesse sentido, percebe-se que a desinfecção deve ser feita em razão dos animais, que estavam presentes no ambiente anteriormente, acumularem e transferirem flora microbiana para o novo lote, deste modo, os agentes infecciosos permanecem nas instalações, e raramente consegue-se manter um nível de infecção tolerável (EMBRAPA, 1998).

Conforme o SOBESTIANSKY et al. (1991) são vários os benefícios adquiridos quando o vazio sanitário é realizado de forma adequada, como: redução dos custos com medicamentos; diminuição



**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica

**ODS:** 2 - Fome zero e agricultura sustentável

da incidência de refugos; redução dos gastos com mão de obra, entre outros.

O correto tratamento para rotavirose é relativo a evolução dos sinais clínicos, e consiste na reposição de fluidos e eletrólitos que o animal perde durante o curso da doença. Além disso, utilizam-se medicamentos, como os antibióticos, visando o controle de infecção secundária por agentes bacterianos (MORÉS et al., 1987). Na propriedade em questão, foram utilizados antibióticos no tratamento da diarreia, os quais não se mostraram efetivos para o controle do surto, porém, provavelmente, auxiliaram os animais na recuperação da infecção secundária causada pelo *Clostridium perfringens*.

Posterior a chegada do laudo microbiológico, evidenciando as cepas presentes na diarreia, foi alterado o calendário vacinal, adicionando vacinas novas. As leitões, ao chegarem na granja, passaram a receber Serkel® (contra Rotavirus tipos A e C) mais dose de reforço de Porcilis® A-RT e, ao atingirem, 190 e 210 dias passaram a receber a vacina autógena para *C. perfringens* fabricada pela Ipeve. Na gestação, aos 70 dias passou a ser aplicada novamente a vacina autógena e Serkel®, e aos 90 dias nova aplicação de Porcilis® A-RT, vacina autógena e Serkel®.

Para o tratamento de qualquer doença, sempre é recomendada a realização de exames laboratoriais, estes que são uma importante fonte de informação, fundamentais para a obtenção de diagnósticos precisos e evitar uso incorreto de medicamentos e vacinas (RISTOW, 2009).

As vacinas autógenas são personalizadas de acordo com a necessidade do produtor, a qual é produzida através de coletas em animais doentes encaminhada ao laboratório, onde são isolados e identificados os agentes patogênicos, e assim é fabricada a vacina com os mesmos. Elas são geralmente utilizadas em propriedades nas quais esteja ocorrendo uma epidemia, podendo ser utilizada tanto para o tratamento e controle da doença em questão, quanto como medida preventiva, permitindo também para a terapêutica de doenças que ainda não possuem vacinas específicas comercialmente disponíveis (BRASIL, 2003; NOLTE, et al., 2001). Após a introdução dessa vacina, notou-se a redução de novos casos de diarreia na propriedade relatada.

Os anticorpos existentes no colostro, são a primeira fonte de defesa dos leitões contra as adversidades infecciosas do ambiente (SALMON et al., 2009). Uma maneira efetiva de prevenir esses problemas é propiciar o manejo adequado dos neonatos e realizar a vacinação das fêmeas durante a gestação contra doenças às quais o leitão estará mais suscetível (DECALUWÉ et al., 2014). Para isso a propriedade adquiriu a vacina Serkel, para uso no pré-parto, uma vez que não há vacinas contra Rotavirus tipo B no mercado, em virtude da prevalência estatisticamente superior das diarreias por Rotavirus tipo A, em relação às ocasionadas por rotavírus tipo B ou C. Nesse âmbito, uma das causas de não existência de imunógenos para o controle e profilaxia destas é a não disponibilidade de técnicas de diagnóstico com sensibilidade e especificidade adequadas para o uso na rotina laboratorial e o desconhecimento da epidemiologia da rotavirose suína ocasionadas por rotavírus tipo B e C (STIPP, 2011).

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O surto de diarreia neonatal por rotavirose associada a presença de *C. perfringens* demonstra a dificuldade de controle das causas multifatoriais das diarreias na suinocultura. Nesse sentido, o surto de diarreia causou elevados prejuízos econômicos, com perdas produtivas e gastos com medicamentos e medidas profiláticas para o seu controle. Em conjunto, a intensificação do uso de desinfetantes, o feedback para as porcas gestantes, a produção de vacina autógena para *C. perfringens* e a introdução de vacina contra Rotavirus permitiram o controle do surto. Portanto, ficou evidente a importância da profilaxia das salas de maternidade, gerando ambiente limpo para as matrizes e leitões, evitando a instabilidade da produção e garantindo a uniformidade do plantel.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFIERI, A. A. Diarreias neonatais em leitões ocasionadas pelo rotavírus suíno. In:

**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica

**ODS:** 2 - Fome zero e agricultura sustentável

EMBRAPA: Laboratório de Virologia Animal, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 1999.

BIANCO, E. Apostila de Suinocultura. Joinville, 2011. Disponível em: <<http://www.sossuinos.com.br/ManuaisTecnicos/apostilasuinocultura.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2020. p. 20-21.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Legislação relacionada aos produtos de uso veterinário. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 31, DE 20 DE MAIO DE 2003. Aprovar o Regulamento Técnico para Produção, Controle e Emprego de Vacinas Autógenas. Brasília, 2003.

CALDERARO, F. et al. Frequência de Agentes Causadores de Enterites em leitões lactentes provenientes de sistemas de produção de suínos do Estado de São Paulo. Arq. Inst. Biol. São Paulo, v. 68, n. 1, p. 29-34, 2001.

DECALUWÉ, R. et al. Piglets' colostrum intake associates with daily weight gain and survival until weaning. *Livestock Science*, v.162, p.185–192, 2014.

LIMA, G.; MORÉS, N.; SANCHES, R.L. As diarreias nutricionais na suinocultura. INFORMATIVO TÉCNICO Nº. 185. Disponível em: <<http://www.sossuinos.com.br/Tecnicos/info185.htm>>. Acesso em: 13 jul. 2020.

LINDSAY, D.S.; BLAGBURN, B.L.; POWE, T.A. Enteric coccidial infections and coccidiosis in swine. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, v.14, p 698-702, 1992.

MORÉS, N. et al. Rotavírose suína: descrição em um surto. EMBRAPA-CNPSA, 1987.

MORÉS, N.; BRITO, W.D.; DRIEMEIER, D. Rotavírose. In: SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. Doenças dos Suínos. 2 ed. Goiânia: Cãnone Editorial, 2007. p. 395-400.

NOLTE, O. et al. Autovacination of dairy cows to treat post partum metritis caused by *Actinomyces pyogenes*. *Vaccine*. Kidlington: Elsevier, v.19, p.3146-3153, 2001.

REGINA, R. et al. Nutrição animal, principais ingredientes e manejo de aves e suínos. São Paulo: Fundação Cargill, 2010.

RISTOW, L.E. Uso Racional do Laboratório Diagnóstico para evitar perdas e aumentar ganhos. 2009. Disponível em: <<http://www.tecsa.com.br/assets/uploads/files/Uso%20Racional%20do%20Lab%20Diagnostico%20para%20evitar%20perdas%20e%20aumentar%20ganhos>>. Acesso em: 13 jul. 2020.

SALMON, H. et al. Humoral and cellular factors of maternal immunity in swine. *Developmental and Comparative Immunology*, v. 33, p.384–393, 2009.

SANTOS, B. M. dos. Bem estar na maternidade em diferentes instalações no sistema intensivo de criação de suínos. Trabalho de Conclusão de Curso. UFRGS. 2019.

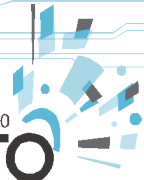
SESTI, L.; SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D.E.S.N. Suinocultura Dinâmica. Limpeza e desinfecção em suinocultura. Ano VI – nº 20 – Outubro, 1998 – Periódico técnico-informativo elaborado pela Embrapa Suínos e Aves. Disponível em: <<http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/suidin/suidi020.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2020.

SOBESTIANSKY, J. et al. Suinocultura Intensiva. Brasília: Embrapa - SPI, p.388, 1998.

STIPP, D.T. Rotavírus suíno grupo C (PoRV-C): análise filogenética do gene vp6 de estirpes virais brasileiras e diagnóstico molecular de infecções singulares e mistas (PoRV-A e PoRV-B) em um surto de diarreia em leitões lactentes. 2011. 109 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

ZLOTOWSKI, P.; DRIEMEIER, D.; BARCELLOS, D. E. S. N. D. Patogenia das diarreias dos suínos: Modelos e exemplos. *Acta Scientiae Veterinariae*. v. 36, p. 81-86, 2008.

**Parecer CEUA:** 23205.004977/2015-90



**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica  
**ODS:** 2 - Fome zero e agricultura sustentável

**Parecer CEUA:** CAAE: 84431118.2.0000.5350