



## ASPECTOS CLÍNICOS DA INTOXICAÇÃO POR SAL EM SUÍNOS

Luís Felipe Silva Ribeiro Delazeri<sup>1</sup>

Arthur Resende Souza<sup>1</sup>

Ísis Assis Braga<sup>2</sup>

Eric Mateus Nascimento de Paula<sup>2</sup>

**Resumo:** A intoxicação por cloreto de sódio vem sendo um problema na criação dos suínos desde o século XIX, e hoje mesmo com tantos estudos, apesar de não ser tida como prevalente, ainda é um grande empecilho para os suinocultores, visto que o mineral não pode ser retirado da dieta devido ao mesmo fornecer aos animais um grande ganho de peso. O presente trabalho tem como objetivo apontar dificuldades encontradas pelo excesso de cloreto de sódio em dietas, sua toxicidade e prejuízos decorrentes em suínos. O trabalho descrito teve como método de pesquisa explorativa, em sites renomados, Pubmed, Periódicos CAPES, Scielo, foi feito na base de uso de dados relatados em artigos científicos, utilizando os descritores intoxicação, sal, suínos e cloreto de sódio. Os animais com a toxicose chegam a apresentar sialorreia, falta de reflexos, desenvolvimento de opistótono, tremores, incoordenação motora, decúbito lateral ou esternal, forçando a cabeça contra objetos e movimentos involuntários nas patas dianteiras e traseiras, já apresentando então, um prognóstico ruim. Sendo assim, o controle básico de manejo e nutrição são extremamente importantes e eficazes para evitar a enfermidade. Entretanto, para animais já acometidos e apresentando sintomatologia nervosa, recomenda – se o abate.

**Palavras-chave:** Mineral. NaCl. Sintomatologia nervosa. Suinocultura. Toxicose.

### INTRODUÇÃO

Desde o século XIX as intoxicações pelo sal em suínos vêm sendo relatadas, porém, sem o estudo, apenas constataram na época que a salmoura gerava quadros de sintomas

<sup>1</sup> Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES. E-mail: luisfelipevete@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.



neurológicos em suínos (BRUM *et al.* 2013). Somente no Século XX, foi que Slavin & Worden (1941) começaram a fazer experimentos para entender o quanto de sal seria tolerável para a espécie. Foi então que Grummer & Bohsdets (1947), constataram que adicionar o sal na dieta de forma adequada ofereceria um grande ganho de peso aos animais comparado ao fornecimento de extrato etéreo, concluindo que, 2% de sal na dieta não causa malefício algum para o animal e mesmo que o soro do leite proveniente da produção de queijo apresente dosagens maiores, ainda pode ser administrado, desde que seja com mais cautela.

A intoxicação pelo íon sódio é uma enfermidade bastante comum, não apenas na criação de suínos como também em bovinos, equinos e ovinos. Tendo sempre como argumento o manejo errado e inadequação na nutrição desses animais (RADOSTITS *et al.* 2007).

A ingestão do Cloreto de sódio (NaCl) pelo suíno pode levar à intoxicação severa desde que seja dada em excesso ou quando o animal se apresenta com baixo teor hídrico (SUMMERS *et al.* 1995). Já em questões de manejo, é comum quando há uma troca dos bebedouros (MORENO *et al.* 2007), se o animal tem em sua dieta o soro de leite proveniente da produção de queijos (CARSON, 2006), ingestão alimentos conservados por salga (SMITH, 1958), fornecer água de poço artesiano por ter alto nível de NaCl juntamente com flúor e magnésio ou deixar acumular água no cocho de sal no período da seca (RADOSTITS *et al.* 2007, THOMPSON, 2007).

O presente trabalho tem como objetivo apontar dificuldades encontradas pelo excesso de cloreto de sódio em dietas, sua toxicidade e prejuízos decorrentes na criação de suínos.

## METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica na qual objetivou-se entender sobre a intoxicação por sal em suínos. Foram utilizadas as bases de dados, SciELO e Periódico CAPES, com as seguintes estratégias de busca, utilizando os descritores: (1) Intoxicação, (2) Cloreto de sódio, (3) Sal e (4) Suínos. Não foram usados filtros restringindo idiomas. A pesquisa foi realizada no período 20 de março a 24 de maio de 2022.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



17, 18 e 19  
de Outubro

Semana  
Universitária 2022

BICENTENÁRIO DA  
INDEPENDÊNCIA



ANOS DE CIÊNCIA,  
Tecnologia e Inovação no Brasil.

UNIFIMES  
Centro Universitário de Minas



WWW.UNIFIMES.EDU.BR

Conhecida como toxicidade ao cloreto de sódio ou até mesmo por síndrome da privação de água, a intoxicação por sal branco, se dá de costume em suínos e aves, podendo acometer nos ruminantes, cães e equídeos (BRUM *et al*, 2013). Essa intoxicação acontece quando o animal ingere grande quantidade de cloreto de sódio (NaCl), encontrado na composição de ração, ou soro de leite derivado da fabricação de queijo (RADOSTITIA *et al*, 2007). A toxidade pode ocorrer em animais submetidos a dieta regular de sal, porém são privados de água por um periódico de tempo, e em seguida excessividade de água, geralmente chamada intoxicação por água ou síndrome da privação de água. Outro fator que pode desencadear essa enfermidade e quando e fornecido como fonte de água somente o soro (BRUM *et al*, 2013).

A primeira intoxicação experimental dirigida por Bohstedt; Grummer (1954), sendo realizada na Universidade de Wiscosin, os autores discutiam se a doença se tratava por simplesmente uma elevada taxa de cloreto de sódio nos tecidos e conseqüentemente a mortalidade dos animais, relataram outros covalentes que poderiam vir a acontecer ou facilitar esta intoxicação, como privacidade de água. Por fim, deixaram com conclusão de que o sal pode sim causar a enfermidade, porém em doses que não ultrapassem 2% de quantidade total da alimentação, seja apresentada em ração, salmouras ou até soro de queijo.

A patogenia da doença ainda é inconclusiva, mas acredita-se que o edema cerebral aconteça devido a desregularidade da pressão osmótica, em virtude da desidratação que é estimulada pela alta ingestão do sal levando a irritação da mucosa, e quando se absorve ainda mais, inibe a glicólise bloqueando o transporte ativo desse sódio para fora do epitélio, acumulando o íon no cérebro (SUMMERS *et al*. 1995, RADOSTITS *et al*. 2007). Além disso, ainda pode haver um aumento da pressão intracraniana que leva a um quadro de isquemia em partes do cérebro (FINNIE *et al*. 2010).

Os sinais clínicos apresentados por essa toxicose são: sialorreia, falta de reflexos, desenvolvimento de opistótono, tremores, incoordenação motora, animal em decúbito lateral ou esternal, forçando a cabeça contra objetos e movimentos involuntários nas patas dianteiras e traseiras (BOSS *et al*. 2012).

Segundo o autor BRUM *et al* (2013), foram encontradas doses de sódio em fragmentações musculares e hepática, líquido e humor aquoso apresentavam aumento nas





contrações do íon, foram observados também quantidade de eosinófilos circulantes baixa, já que havia um vasto recrutamento dessas células para localização encefálica. Alguns surtos podem-se observar a inclusão de eosinófilos nas leptomeninges e no espaço de Virchow-Robin do córtex cerebral.

Para que se faça o diagnóstico da enfermidade podemos contar com alternativas como: dosar os níveis de sódio no fígado, músculo, líquido cefalorraquidiano, soro e humor aquoso ou a utilização do hemograma que pode apresentar como resultado a eosinopenia, devido a grave infiltração de eosinófilos que é considerado o achado patognomônico da doença e a meningoencefalite eosinofílica que avança para uma necrose neuronal (BRUM *et al.* 2013) Macroscopicamente, nota-se um achatamento do córtex e telencéfalo (BOSS *et al.* 2012).

Como diagnóstico diferencial tem-se a Doença de Aujeszky, doença do edema e meningite por *Streptococcus* e peste suína africana (CARSON, 2006). Por haver acometimento neurológico, não existe um tratamento curativo que seja totalmente eficaz e sem risco de sequelas, portanto, é recomendado o abate do animal que os apresenta. Já os que ainda são assintomáticos, pode – se tentar impedir com o fornecimento abundante de água ao animal e cessar o consumo do mineral (BONETT; MONTICELLI, 1998).

Uma das principais virtudes da criação de suínos é que a maioria das doenças que os acometem podem ser corrigidas pelo fornecimento de uma boa alimentação, fornecer água limpa e fresca certificando sempre se o animal está bebendo, um alojamento com bebedouros limpos e mais adequados, ou seja, adotar programas simples que envolvem biosseguridades de baixo custo (JACKEMAN, 1940; MCINTOSH, 1942).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi dito, deve-se tomar o devido cuidado para que não se dê sal em excesso e para que as medidas de biossegurança sejam seguidas em grandes e pequenas granjas. Uma vez que quando fornecido em quantidades desbalanceadas acarreta perdas econômicas, seja diferindo no ganho de peso, ou até mesmo levando a morte do animal, tendo em vista esse estudo, é de suma importância que o produtor tenha uma assistência técnica para auxiliá-lo em sua produção, trazendo melhores condições de vida ao animal e melhorando seu desempenho.





## REFERÊNCIAS

Bonett, L. P., & Monticelli, C. J. (1998). **Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa-CNPISA, 1998.

Boss, G. S., Watanabe, T. T. N., Almeida, P. R. D., de Oliveira, L. G., Pavarini, S. P., Zlotowski, P., & Driemeier, D. (2012). Surto de intoxicação por sal em suínos em Santa Catarina. **Pesquisa veterinária brasileira**. Rio de Janeiro, RJ. Vol. 32, n. 4 (abril 2012), p. 329-332.

Brum, J. S., Lucena, R. B., Galiza, G. J., & Barros, C. S. (2013). Intoxicação por sal em suínos: aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos e breve revisão de literatura. **DOENÇAS DE SUÍNOS**, 41.

Brum, J. S., Konradt, G., Bazzi, T., Fighera, R. A., Kommers, G. D., Irigoyen, L. F., & Barros, C. S. (2013). Características e frequência das doenças de suínos na Região Central do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 33, 1208-1214.

Carson T. L. 2006. Toxic minerals, chemicals, plants, and gases, p.971-984. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D'Allaire S. & Taylor D.J. (Eds), **Diseases of Swine**. Ed 9. Wiley-Blackwell Publishing, Oxford. 1153p.

Finnie J.W., Blumbergs P.C. & Williamson M.M. 2010. **Alzheimer type II astrocytes in the brains of pigs with salt poisoning (water deprivation/intoxication)**. Aust. Vet. J. 88:405-407.

Grummer R.H. & Bohstedt G. 1947. **Can 'salt poisoning' kill pigs?** Wis. Agr. Exp. Sta. Bull. 50-51.

Jackeman H.W. 1940. **Diseases of swine**. Can. J. Comp. Med. Vet. Sci. 4:100-103

McIntosh R.A. 1942. **Swine diseases**. Can. J. Comp. Med. Vet. Sci. 6:252.

Moreno A.M., Sobestiansky J. & Morés N. 2007. Intoxicação por minerais, produtos químicos, plantas e gases, p.466-468. In: Sobestiansky J.& Barcellos D. (Eds), **Doenças dos suínos**. Cãnone Editora, Goiânia.

Radostits O.M., Gay C.C., Hincheliff K.W. & Constable P.D. 2007. Diseases associated with inorganic and farm chemicals, p.1824-1826. In: Ibid. (Eds), **Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 10th ed. Saunders Elsevier, Edinburgh.

Slavin G. & Wonden A.N. 1941. **Salt poisoning in pigs**. Vet. Rec. 53:694-699.

17, 18 e 19  
de OutubroSemana  
Universitária

2022

BICENTENÁRIO DA  
INDEPENDÊNCIA**ANOS DE CIÊNCIA,**  
Tecnologia e Inovação no Brasil.[WWW.UNIFIMES.EDU.BR](http://WWW.UNIFIMES.EDU.BR)

Smith D.L.T. 1958. **Sodium salt poisoning.** p.469-476. In: Dunne H.W. (Ed.), Diseases of Swine. Iowa State College Press, Ames.

Summers B.A., Cumming J.F. & deLaHunta A.1995. **Veterinary Neuropathology.** Mosby-Year Book, St Louis, p.254-255.

Thompson L.J. 2007. Sodium chloride (salt), p.461-464. In Gupta R.C. (Ed.), **Veterinary Toxicology: basic and clinical principles.** Academic Press, New York.

