

## EFEITOS DA CAL E SUA FUNÇÃO NA MEDICINA VETERINÁRIA- REVISÃO DE LITERATURA

Thaline Andriele de Quadros<sup>1</sup>; Ian Carlos Ely<sup>1</sup>; Patrícia Diniz Ebling<sup>2</sup>.

**Palavras chaves:** Hidratada, viva, alcalina, biossegurança.

### INTRODUÇÃO

Cal é um pó branco constituído principalmente de óxido ou hidróxido de cálcio, sólido branco e alcalino obtido pela decomposição térmica de calcário.

A Cal se divide-se em viva ( óxido de cálcio) ou cal hidratada (cal desinfetante). A cal viva (CaO), combinada com água, desenvolve grande quantidade de calor, transformando-se em Ca(OH)<sub>2</sub> , cal apagada ou cal extinta, apresentando elevado valor desinfetante. A cal comercial é um desinfetante de baixo custo, e comumente utilizado para desinfecção de estábulos e instalações dos animais. Pode ser aplicada como pó ou sob a forma de mistura espessa com água, conhecida como leite de cal. As grandes vantagens da cal, como desinfetante, são além de sua fácil disponibilidade, o baixo custo. A cal hidratada ou cal extinta quando misturada a quatro volumes de água, forma-se uma suspensão alcalina, denominada água de cal. O leite de cal é obtido utilizando-se 2,5 litros de água para 9,0Kg de cal. Esta solução deve ser preparada no momento de sua utilização, para não perder o seu poder de ação (DOMINGUES, 2015).

O objetivo deste trabalho é fornecer uma visão da ampla utilização e importância da cal nas variadas áreas da medicina veterinária.

### REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A utilização da cal é bastante ampla em diversas áreas, na medicina veterinária tem seu uso nos processos de tratamento de águas potáveis e industriais, calagem de açudes, corretivo de acidez de pastagens e solos agrícolas e de proteção à estábulos, apriscos e galinheiros.

Kich (2005) incluiu dentre os fatores associados à alta soroprevalência de *Salmonella* em suínos as medidas de biossegurança como a causa, incluindo no conjunto de variáveis o não uso da pintura com cal após lavagem e desinfecção dizendo este ser algo fundamental. Há uma associação do não uso da cal e a alta soroprevalência para *Salmonella sp.* pois retrata

<sup>1</sup> Thaline Andriele de Quadros acadêmica de Medicina Veterinária da UCEFF, Itapiranga/SC. E- mail: Thaline.andriele@gmail.com

<sup>1</sup> Ian Carlos Ely acadêmico de Medicina Veterinária da UCEFF, Itapiranga/SC.

<sup>2</sup> Patrícia D. Ebling Doutora em Zootecnia e professora da UCEFF, Itapiranga/SC.

as condições de higiene da granja. A pintura com cal é prática associada ao manejo de limpeza e desinfecção adequados da propriedade, é indispensável em qualquer programa de controle sanitário na suinocultura.

Segundo Wolf et. al. (2014) que avaliou os fatores cal hidratada, temperatura e umidade na cama de aviários sobre a mortalidade de *Alphitobius diaperinus* (cascudinho). Este incluiu utilização de condicionadores químicos na cama de aviário, como a cal hidratada, a cal virgem, o sulfato de alumínio e o gesso agrícola, entre outros, podem ser alternativas para o controle de *A. diaperinus*. Estas têm efeitos relacionados a mudanças nos gradientes de umidade na cama, produção de gases no interior das instalações, controle de microorganismos de interesse epidemiológico e alteração das propriedades do adubo residual da atividade (WATSON et al., 2003; DAÍPRA et al., 2009; WOLF et al., 2012). A cal hidratada tem sido utilizada como dessecante, absorvendo o excesso de umidade e promovendo a secagem, criando assim um ambiente hostil para insetos e patógenos levando a dedução possível para o resultado de redução dos cascudinhos observada diz respeito à mudança do gradiente iônico do substrato, Segundo Watson et al. (2003), a sustentação do pH em valores maiores de 11 por mais de 96 horas pode ser responsável pelo efeito de controle de *A. diaperinus*.

De acordo com vários autores, essas implicações decorrem de distúrbios da permeabilidade e tonicidade nos insetos, bem como no equilíbrio hidroeletrolítico. No trabalho de Wolf et. al. (2014) se obteve resultados de controle do inseto com alteração do gradiente acima de 10, sustentando o fato de que pH, já acima destes patamares, pode exercer alterações no equilíbrio hidroeletrolítico do inseto. Ainda se deduz como fator causal da mortalidade o efeito higroscópico da cal, pois ela absorve a umidade periférica do inseto e resseca sua estrutura, dificultando sua locomoção e alimentação. Assim, o modo de ação se dá desidratação ou dessecação, uma vez que partículas do pó aderem ao corpo dos insetos e ocorre a remoção da cera epicuticular, devido à abrasão no tegumento ou a adsorção. Esse efeito também pode ser obtido, segundo Daipra et al. (2009), porque a cal promove redução da atividade de água na cama, reduzindo assim a água livre. Conclui-se que a adição de cal hidratada na cama de aviário, na dosagem de 400g m<sup>2</sup>, reduz o percentual de adultos e larvas de *A. diaperinus* (WOLF, et. al., 2014).

O objetivo do trabalho feito por Daipra et. al. (2009) foi avaliar a eficácia do uso de cal virgem (CaO) para a redução de *Salmonella* spp. e *Clostridium* spp. em cama de aviário usando controle 0, 300, 600 e 900g m<sup>2</sup> de cal, onde obteve os valores médios observados para

o pH da cama após o 12º dia de aplicação de cal virgem foram 8,95 e 9,91, 10,75 e 11,11 para os tratamentos respectivamente. O número mais provável  $\text{Log}_{10}$  (UFC) de *Salmonella* spp. e *Clostridium* spp foi reduzido em 82 e 97% com a aplicação de cal na dosagem de  $300\text{g m}^{-2}$  e 100% na dosagem de  $600$  e  $900\text{g m}^{-2}$ , ambos diferindo significativamente em relação ao controle. A atividade de água da cama reduziu progressivamente (de 0,2 a 3,82%) com a utilização de níveis crescentes de cal. Conclui-se que o uso da cal na cama de aviário, mesmo nas doses mais baixas, reduz o número mais provável de *Salmonella* e *Clostridium* spp.

Passando para uma prática relacionada a alimentação animal no estudo de Mota et. al (2010) onde se objetivou estudar o efeito do tratamento alcalino da cana-de-açúcar com cal virgem ou cal hidratada entre os minerais, somente o teor de cálcio teve aumento com a inclusão de ambos os tipos de cal em relação à cana-de-açúcar, que não sofreu o processo de hidrólise. Os coeficientes de digestibilidade da matéria seca e da fibra em detergente neutro aumentaram com a hidrólise da cana em comparação à cana in natura. A hidrólise com cal hidratada ou com cal virgem mantém o valor nutricional da cana-de-açúcar, permitindo que possa ser utilizada depois de até 60 horas de armazenamento.

Por Neto et. al.(2009) foi avaliado a influência de cal virgem nas perdas fermentativas e na estabilidade aeróbia de silagens de cana-de-açúcar, onde a adição de cal virgem aumentou o pH das silagens na abertura dos silos e os níveis de 1,0 e 2,0% do aditivo mantiveram os valores de pH e temperatura constantes durante nove dias de exposição das silagens ao ar, o que promoveu aumento da estabilidade aeróbia e menores perdas de matéria seca das silagens em aerobioses.

Diversos autores citam o uso da cal em pedilúvios (BRITT et al., 1996; CUNHA, 2000; GREENOUGH; CALLUM; WEAVER, 1981; NOCEK, 1993) no estudo de Cunha et. al. (2002) ele avalia aspectos físico-químicos e microbiológicos de onze soluções desinfetantes utilizadas em pedilúvio para bovinos, sendo uma a cal a 5% associado com a cloridrato de poli-hexametileno biguanida (P.H.M.B) a 1%,e sulfato de zinco a 5% e cal a 5% sendo que foram os menos eficientes de eficiência bacteriostáticas.

Domingues (2015) cita o uso da cal como desinfetantes para enfermidades infecciosas dos animais como a doença de aujeszky(cal a 2%) e doença de newcastle(cal), na febre aftosa(óxido de cálcio a 5%).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A cal é um importante desinfetante para a área da medicina veterinária, pois tem baixo custo, tem fácil acesso e possui várias funções com eficácia comprovada e potencial uso e exploração.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

DAIPRA, M. A. *et. al.*; Uso de cal virgem para o controle de Salmonella spp. e Clostridium spp. em camas de aviário. Ciência rural vol.39 no.4, Santa Maria, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782009000400035](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782009000400035).

DOMINGUES, P. F.; Disciplina: Higiene zootécnica. FMVZ-UNESP, p. 43-61, Botucatu, 2015. Disponível em: <http://www.fmvz.unesp.br/paulodomingues/graduacao/aula5-texto.pdf>.

KICH, J. D. *et al.* Fatores associados à soroprevalência de Salmonella em rebanhos comerciais de suínos. Ciência Rural, v.35, n.2, p.398-405, Santa Maria, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/cr/v35n2/a24v35n2.pdf>.

MOTA, D. A. *et. al.*; Hidrólise da cana-de-açúcar com cal virgem ou cal hidratada. Revista Brasileira de Zootecnia, v.39, n.6, p.1186-1190, 2010 Disponível em <http://200.145.6.238/bitstream/handle/11449/4912/S151635982010000600004.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

NETO, J. B. *et. al.*; Perdas fermentativas e estabilidade aeróbia de silagens de cana-de-açúcar aditivadas com cal virgem. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v.10, n.1, p.24-33, 2009 Disponível em: <http://www.rbspa.ufba.br/index.php/rbspa/article/view/1289/761>.

WOLF, J.; GOUVEA A.; SILVA, E. R. L.; POTRICH, M. .; APPEL A.; Métodos físicos e cal hidratada para manejo do cascudinho dos aviários. Ciência Rural, v.44, n.1, 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/331/33129377026/>.