



## SUPLEMENTAÇÃO DE SELÊNIO NA REPRODUÇÃO DE RUMINANTES.

Bruna Araújo Ribeiro<sup>1\*</sup>, Gustavo Simões Oliveira<sup>1</sup>, Jhenifer Lorryne Heston do Carmo<sup>1</sup> e Paula Jannotti Carvalho<sup>1</sup>, Maria Gazzinelli Neves<sup>2</sup> e Patrícia Alves Dutra<sup>2\*</sup>.

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: bruna\_araujo\_ribeiro@hotmail.com

<sup>2</sup>Docente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: patricia.a.dutra@prof.unibh.br

### INTRODUÇÃO

A bovinocultura moderna tem exigido padrões de produção cada vez maiores. Necessidades técnicas e sistemas cada vez mais intensivos demandam custos elevados de produção e a alimentação animal corresponde hoje a pelo menos 60% desses custos, sendo fundamental o entendimento da relação entre alimentos e seus nutrientes visando sua aplicação no sistema de produção.

O selênio (Se) é um micromineral que durante muito tempo foi estudado apenas como elemento tóxico, sendo demonstrado somente em 1957, essencial para animais. Nos últimos anos seu estudo ganhou força no Brasil, quando verificada sua deficiência na maioria das regiões (com exceção do norte e nordeste). No estado de São Paulo foi diagnosticada deficiência generalizada, enquanto nos estados do Acre e Ceará já foi diagnosticada intoxicação<sup>2</sup>.

Se tratando da capacidade reprodutiva, os resultados se mostram positivos e podem ser observados tanto em machos quanto em fêmeas. Este trabalho tem por objetivo, apresentar uma revisão bibliográfica sobre a relação entre a implementação metabólica do selênio e o aprimoramento reprodutivo em ruminantes.

### METODOLOGIA

A fim de obter conclusões mais concretas acerca da suplementação deste micromineral em ruminantes, foram realizadas pesquisas explicativas e quali-quantitativas através de trabalhos acadêmicos, artigos e livros.

### RESUMO DE TEMA

A suplementação do selênio (Se) na dieta de animais poligástricos tem sido analisada como uma excelente aliada para a eficiência reprodutiva de uma produção. No rúmen, onde há a presença de proteínas microbianas, o selênio é incorporado e absorvido pelo corpo como selenometionina (SeMet), formando uma reserva biológica do mineral<sup>2</sup>. Já a porção não absorvida no interior do rúmen, alcança o intestino em sua forma original. A implementação metabólica do selênio na dieta desses animais é recomendada por profissionais da nutrição de duas maneiras: 1. Através de sua forma orgânica, pela fermentação de leveduras *Saccharomyces cerevisiae*; e 2. Através de sua forma mineral, como selenito ou selenato de sódio. Atualmente, a suplementação com minerais orgânicos tem trazido mais vantagens por oferecer uma maior absorção e tolerância (menor toxicidade) para o organismo<sup>2</sup>.

É importante ressaltar que, por ser um elemento de um sistema antioxidante, protege as células do estresse oxidativo e de danos de membrana e DNA. O estresse oxidativo é considerado um dos maiores causadores de disfunção oocitária, além de ser um dos principais fatores associados tanto à perda da qualidade e fertilidade de oócitos e embriões quanto à diminuição do tempo de vida do espermatozoide na fêmea. A deficiência dietética de selênio está substancialmente relacionada ao aumento da susceptibilidade da glândula mamária a infecções intramamárias. Em um estudo, no qual foram suplementadas novilhas 60 dias antes do parto e também durante a lactação, com 0,3 mg/kg de Se, indicou menor infecção da glândula mamária ao parto, redução da prevalência da infecção durante a lactação, menos casos de mastites clínicas, infecções menos duradouras e baixa contagem de células somáticas, comparada às novilhas não suplementadas<sup>6</sup>.

Processos patológicos associados à essa deficiência foram sugeridos por Alonso, M.L. et al. (1997), incluindo alterações como retenção placentária, infertilidade, abortos, debilidade ou morte ao nascimento, cistos ovarianos, baixas taxas de concepção e nascimentos prematuros

(Tabela 1). Para os autores, fica clara a importância da suplementação

Tabela 1: Efeito do selênio e da vitamina E na prevenção de retenção de placenta

| Selênio na dieta (mg/kg) | Grupo de controle |                   |      | Grupo de tratamento* |                   |      |
|--------------------------|-------------------|-------------------|------|----------------------|-------------------|------|
|                          | Nº de vacas       | Placentas retidas | %    | Nº de vacas          | Placentas retidas | %    |
| 0,04                     | 39                | 16                | 41   | 53                   | 6                 | 11,3 |
| 0,02                     | 23                | 12                | 52   | 37                   | 4                 | 10,8 |
| 0,035                    | 9                 | 7                 | 77,7 | 14                   | 0                 | 0    |
| —                        | 9                 | 6                 | 66,7 | 9                    | 0                 | 0    |
| Total                    | 80                | 41                | 51,2 | 113                  | 10                | 8,8  |

\* Injeção IM de 50 mg de selenito de sódio e 600 UI de acetato de alfa-tocoferol. 40 – 20 dias ou 20 dias pré-parto. Fonte: JULIEN *et al.*, 1976.

do micromineral, sobretudo na época do parto<sup>1</sup>.

Se tratando de machos, a deficiência de selênio está diretamente associada à anormalidades na espermatogênese, além de favorecer o estresse oxidativo nos testículos devido à redução de atividade antioxidante. Por outro lado, evidências indicam que sua suplementação, quando combinada à vitamina E, está relacionada à prevenção de danos à membrana plasmática espermática, o que confere aos espermatozoides maior integridade<sup>8</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos trabalhos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de esclarecer ainda mais o papel do selênio (Se) sobre a eficiência reprodutiva no campo da bovinocultura. Sua suplementação se mostra indispensável para melhoria da produção e qualidade de vida dos animais, considerando que sua concentração em volumosos e concentrados é baixa, e sua deficiência causa acúmulo de peróxidos nas membranas celulares e problemas reprodutivos<sup>5</sup>.

Atualmente, o que se pode concluir é que embora ofertado em quantidades mínimas (menor que 100 ppm), esse micromineral quando suplementado é capaz de promover melhora substancial nos índices reprodutivos de uma cadeia produtiva, podendo ser observada tanto em fêmeas quanto em machos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, M.L. et al. Glutathione peroxidase (GSH-Px) in the pathologies associated with deficiencies of Selenium in ruminants. *Arch. Med. Vet.* v.29, n.2, 1997.
- ARAÚJO, L.F.; ZANETTI, M.A. *Nutrição Animal*. Editora Manole, 2019.
- LIMA, L.G., DOMINGUES, J.L. Uso do selênio na produção de bovinos. *Revista Eletrônica Nutritime*. 4: 453-465, 2007.
- NICODEMO, M.L. et al. Minerais na eficiência reprodutiva de bovinos. Recurso eletrônico. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.
- PASA, C. Relação reprodução animal e os minerais. *Rev Biod*, 9(1): 101 -122, 2010.
- PRAUCHNER, C.A. A importância do selênio para a agropecuária e saúde humana. Santa Maria (RS/Brasil): Editora UFSM, 2014.
- SMITH, K.L. et al. Effect of vitamin E and selenium supplementation on incidence of clinical mastitis and duration of clinical symptoms. *J Dairy Sci*. 1984.
- TSUNEDA, P.P. et al. Suplementação de selênio na dieta e qualidade espermática do sêmen de touros brangus. *Ciência Animal Brasileira*. 20, 2019.

9. ZANETTI, M.A. et al. Selênio em bovinos leiteiros no Estado de São Paulo. V. Suplementação de selênio para vacas em fase final de gestação. *Revta Fac. Med. Vet. Zootec.USP*, 21(2):141-145, 1984.
10. ZANETTI, M.A. et al. Efeito da suplementação de Selênio e Vitamina E em bovinos leiteiros. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.27, p.405- 408, 1998.