

## **RELAÇÃO E EFEITOS BIOQUÍMICO-NUTRICIONAIS SOBRE OS CIOS OU ESTROS SILENCIOSOS EM VACAS**

E. I. C. da Silva<sup>1</sup>

*Departamento de Agropecuária – IFPE Campus Belo Jardim*

*Departamento de Zootecnia – UFRPE sede*

---

### **CIOS OU ESTROS SILENCIOSOS EM BOVINOS**

#### **INTRODUÇÃO**

Um cio ou "estro silencioso" ocorre quando as mudanças ováricas são normais, mesmo com ovulação, mas não há comportamento estral. Isso não deve ser confundido com um estro não observado devido a falha na detecção do mesmo. A ocorrência do cio ou "estro silencioso" é mais frequente durante o primeiro e segundo ciclo pós-parto (25 a 40 dias pós-parto). O acesso ao comportamento de atividade estral geralmente é gradual e ocorre em várias horas. Assim, a intensidade do estro e o padrão típico de comportamento em uma determinada vaca, variará do começo ao fim do mesmo. O conhecimento dessas mudanças graduais do estro servem como sinais e podem ser usados pelo produtor para indicar se uma vaca está manifestando o início ou a finalização do estro. (FRAZER, 2005; GORDON, 1996).

O fracasso da detecção do estro é o problema mais sério e generalizado que afeta a eficácia do serviço nas vacas. Vários fatores de manejo contribuem para o fracasso no diagnóstico do estro, mas a incapacidade de reconhecer os sinais do estro é uma causa comum. A detecção do estro é necessária para um programa de inseminação das vacas leiteiras e é a chave do uso bem sucedido da inseminação artificial (AI) (THATCHER *et al.*, 2006).

---

<sup>1</sup> Tecg<sup>o</sup> em Agropecuária, normalista e acadêmico em Zootecnia. Pesquisador IPA. Colaborador do DEPAAGRO do IFPE Belo Jardim. Prof. visitante do CAp da UFPE. Endereço para correspondência: [eics@discente.ifpe.edu.br](mailto:eics@discente.ifpe.edu.br) ou [emanuel.isaque@ufrpe.br](mailto:emanuel.isaque@ufrpe.br). WhatsApp: (82)98143-8399.

As temperaturas ambientes quentes ou muito frias reduzem o comprimento dos períodos estrais em algumas vacas, e incrementam as dificuldades na detecção do estro. Quando a vaca manifesta o estro, exhibe padrões de comportamento que são distintamente diferenciados do descanso do ciclo estral. Relaciona-se com o estro, o maior desenvolvimento folicular ovárico e a descarga reforçada de estrogênio. O estrogênio, hormônio sexual do ovário, atua na vaca causando a indução do comportamento estral.

Cios/estros silenciosos podem ser difíceis de se manifestarem na vaca, uma vez que torna-se muito difícil não observar uma vaca, que mesmo tendo um cio silencioso, aceitando a monta ou montando em outras, o muco que escorre pela vulva, o comportamento de micção frequente, etc. Vários fatores podem ocasionar essa manifestação ociosa do cio, porém a mais relevante é a nutricional, em especial com a deficiência ou exagero de minerais essenciais e intimamente relacionados com a reprodução.

## **9.1 Minerais**

### *9.1.1 Fósforo (P)*

Dentro das deficiências minerais, o baixo nível de fósforo afeta os mecanismos energéticos relacionados com as manifestações corporais do cio. Os hábitos de comportamento típico de montar e deixar-se montar, o evento de caminhadas errantes em busca de companheiros sexuais unido ao baixo consumo de alimento durante as horas de estro, leva a atentar que, sob condições de deficiência mineral de fósforo, o animal não mostre seu comportamento sexual esperado, já que outros processos fisiológicos, todos relacionados com as funções autônomas, devem ser favorecidos.

Sempre enfatizando a prevenção por afecções relacionadas aos minerais que possuem relação direta com a fertilidade e reprodução dos bovinos, a suplementação do P pode ocorrer de diversas maneiras, dentre elas o fornecimento de 1,43 mg/kg de MS do mineral na dieta dos animais, tendo uma taxa percentual de 0,17 a 0,59% de P presente em kg/MS para todas as categorias animais, o que previne ou combaterá quaisquer anomalias que viera a acometer o rebanho. A

administração dessa quantidade pode ocorrer em sistemas de fornecimento via SMI (suplementação mineral injetável), via água, forragens ou via ração.

### 9.1.2 *Manganês (Mn)*

A maioria dos efeitos de deficiência do Mn deve-se à sua função na síntese de muco polissacarídeo, estes são imprescindíveis na matriz orgânica dos ossos e dos dentes. Outra função do Mn é a participação nos processos de oxido-redução, respiração tecidual, formação do osso, reprodução e funções endócrinas. Os bovinos que têm uma baixa ingestão de manganês nas suas dietas podem ter uma puberdade tardia, baixas porcentagens de gravidez, uma acentuada tendência aos abortos e bezerros fracos ao nascer.

Como sempre falado, todos os minerais são essenciais para a manutenção e normalidade do corpo e dos mecanismos fisiológicos do mesmo, logo, como o Mn não é diferente, sua participação na dieta do animal deve obedecer os 40 mg/kg de MS e nunca superior a 1000 ppm, as concentrações desse mineral são mais abundantes em forragens e sua via de suplementação pode ser através da ração balanceada com todas as quantidades estabelecidas de macro e micro minerais ou através do sistema SMI.

### 9.1.3 *Cobre (Cu)*

Outro mineral relacionado com o cio ou estro silencioso é o cobre. As vacas que consomem pastos deficientes em cobre podem apresentar uma infertilidade associada a cios atrasados ou suprimidos, falhas na nidificação, reabsorções embrionárias e transtornos na espermatogênese nos machos. Os bovinos que consomem pastagens contendo menos que 3 mg Cu/kg MS por dia apresentam sinais de deficiência.

As desordens reprodutivas relacionadas com o cobre (Cu) podem estar relacionadas a uma deficiência, bem como a uma interferência na sua utilização. A disponibilidade desse elemento pode ser reduzida pelo excesso de outros, como exemplo o molibdênio, enxofre, ferro, cálcio, zinco e cádmio (QUIROZ-ROCHA & BOUDA, 2001; KINCAID, 1999).

O Cu é um elemento primordial como outro qualquer, sendo assim, sua administração aos animais deve obedecer aos parâmetros estabelecidos por instituições de pesquisa agropecuária que ditam um fornecimento de Cu entre 10-18 mg/kg de MS para todas as categorias animais. A via de suplementação do cobre pode ser diversa, mas as mais aceitas são pelas forragens, pelo sistema SMI ou através do concentrado balanceado industrial. O excesso de Cu gera Mo, e a relação entre ambos não deve ser superior à 20.

Por fim, em geral, cio/estro silencioso se apresentará em deficiências de energia pelos altos requerimentos desta durante o período do mesmo, e quando se apresentam os desequilíbrios eletrolíticos, uma vez que a homeostase básica faz com que os processos de regulação bioquímica sejam prioritários para o indivíduo, ainda sobrepondo suas necessidades reprodutivas.

#### Apoio



#### Realização



**EMANUEL ISAQUE CORDEIRO DA SILVA**  
Técnico em Agropecuária – IFPE  
Bacharelado em Zootecnia – UFRPE



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRENHO, Gonçalo José Pinheiro. **Nutrição e fertilidade em bovinos de leite**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora.
- BERCHIELLI, Telma Teresinha; PIRES, Alexandre Vaz; OLIVEIRA, SG de. **Nutrição de ruminantes**. Jaboticabal: funep, 2006.
- BINDARI, Yugal Raj *et al.* Effects of nutrition on reproduction-A review. **Adv. Appl. Sci. Res**, v. 4, n. 1, p. 421-429, 2013.
- BOLAND, M. P. Efectos nutricionales en la reproducción del ganado. **XXXI Jornadas Uruguayas de Buiatría**, 2003.
- DEHNING, R. Interrelaciones entre nutrición y fertilidad. In: **Curso Manejo de la Fertilidad Bovina 18-23 May 1987 Medellín (Colombia)**. CICADEP, Bogotá (Colombia) Universidad de La Salle, Medellín (Colombia) Instituto Colombiano Agropecuario, Bogotá (Colombia) Sociedad Alemana de Cooperación Técnica-GTZ (Alemania), 1987.
- DE LUCA, Leonardo J. Nutrición y fertilidad en el ganado lechero. **XXXVI Jornadas Uruguayas de Buiatría**, 2008.
- DIAS, Juliano Cesar *et al.* Alguns aspectos da interação nutrição-reprodução em bovinos: energia, proteína, minerais e vitaminas. **PUBVET**, v. 4, p. Art. 738-743, 2010.
- FRAZER, Grant S. Bovine theriogenology. **Veterinary Clinics: Food Animal Practice**, v. 21, n. 2, p. xiii-xiv, 2005.
- FUCK, E. J.; MORAES, G. V.; SANTOS, G. T. Fatores nutricionais na reprodução das vacas leiteiras. I. Energia e proteína. **Rev Bras Reprod Ani**, v. 24, p. 147-161, 2000.
- GORDON, Ian. **Controlled reproduction in farm animals series**. Nova Iorque: CAB International, 1996.
- KINCAID, R. L. Assessment of trace mineral status of ruminants: A review. *In: Proceedings of the American Society of Animal Science*. 1999. p. 1-10.
- MAAS, John. Relationship between nutrition and reproduction in beef cattle. **The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice**, v. 3, n. 3, p. 633-646, 1987.
- PASA, Camila. Relação reprodução animal e os minerais. **Biodiversidade**, v. 9, n. 1, 2011.
- QUIROZ-ROCHA, Gerardo F.; BOUDA, Jan. Fisiopatología de las deficiencias de cobre en rumiantes y su diagnóstico. **Vet. Méx**, v. 32, n. 4, p. 289, 2001.
- SARTORI, Roberto; GUARDIEIRO, Monique Mendes. Fatores nutricionais associados à reprodução da fêmea bovina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 422-432, 2010.
- SHORT, Robert E.; ADAMS, D. C. Nutritional and hormonal interrelationships in beef cattle reproduction. **Canadian Journal of Animal Science**, v. 68, n. 1, p. 29-39, 1988.
- THATCHER, W. W. *et al.* Strategies for improving fertility in the modern dairy cow. **Theriogenology**, v. 65, n. 1, p. 30-44, 2006.
- TEIXEIRA, J. C.; TEIXEIRA, LFAC. **Alimentação de bovinos leiteiros**. FAEPE, Lavras, 1997.
- TEIXEIRA, J. C. **Nutrição de ruminantes**. Lavras: FAEPE, 1992.

