

# RELAÇÃO E EFEITOS BIOQUÍMICO-NUTRICIONAIS SOBRE OS CISTOS OVARIANOS EM VACAS



Emanuel Isaque Cordeiro da Silva  
Departamento de Agropecuária – IFPE *Campus* Belo Jardim  
emanuel.isaque@ufrpe.br ou eics@discente.ifpe.edu.br  
WhatsApp: (82)98143-8399

---

## • 11. CISTOS OVÁRICOS

Os cistos são cavidades anormais que às vezes possuem conteúdo de fluido biológico, ou podem ser cavidades ocas, com paredes sólidas refratárias à maioria dos compostos endógenos. Formam-se como alterações patológicas das células luteais ou foliculares do estroma ovárico. A presença de cistos altera o ciclo estral e obriga a realização de tratamentos exógenos para remover o mesmo, fazendo com que a atividade cíclica da gônada retome sua normalidade (HATLER, *et al.* 2006).

Alguns fatores de origem nutricional, tanto por deficiência de alguns compostos, como por excesso no fornecimento de outros, têm sido considerados como causas potenciais dos cistos, entre os principais fatores nutricionais podemos citar:

### 11.1 Fito-toxidade/fitoestrogênios

Compostos vegetais, tais como plantas com elevado teor de flavonoides estrogênicos, encontram-se sob a forma de glicosídeos e têm a capacidade para modificar os processos reprodutivos devido à sua semelhança com os núcleos esteroides de hormônios femininos; são substâncias estruturais e funcionalmente semelhantes ao 17- $\beta$ -estradiol ou que produz efeitos estrogênicos (MENDOZA, *et al.* 2001).

Pouco se sabe sobre os estrogênios presentes nas plantas e os níveis de fito-toxidade dos mesmos, logo na prática torna-se algo difícil de ser observado e atacado. Porém, a nível laboratorial, caso haja alguma complicação que afete o animal para além das capacidades reprodutivas, um diagnóstico aprofundado é o mais indicado.

## 11.2 Minerais

### 11.2.1 Iodo (I)

Alimentos com baixo teor de iodo, provocam estros silenciosos nos animais e aumentam a incidência de quistos ováricos. O I é parte da molécula de tiroxina que estimula a produção de ATP na mitocôndria, a deficiência reduz a captação de oxigênio o que determina uma diminuição no metabolismo energético. Na tireoide existe um complexo de proteína-iodo, chamado tiroglobulina, essa molécula é uma glicoproteína. A maioria do I é reduzida a iodo inorgânico no trato gastrointestinal e a sua absorção é imediata. A função principal da tireoide é acumular I e fixá-lo, formando hormônios da tireoide sob o controle da adenohipófise por secreção (TSH). O I é convertido em iodeto no trato intestinal e então é transportado para a tireoide, aqui as células foliculares o prendem com efetividade através de um processo de transporte ativo, contra um gradiente de concentração, estimulado por TSH. Uma vez que as hormonas da tireoide controlam o metabolismo, uma deficiência em I diminui a taxa metabólica do organismo, isso afeta indiretamente a reprodução, uma vez que o funcionamento irregular da tireoide afeta a formação de lipídios, esses necessários para a produção de hormônios esteroides (estrogênios) e estes por sua vez influenciam a síntese das prostaglandinas F2-alfa necessária para o processo de luteólise o que faz com que o corpo lúteo não se rompa, perdure e forme um cisto.

O I presente no alimento do animal deve estar presente e obedecer o intervalo de 0,34 a 0,88 mg/kg de MS em todos os alimentos que o animal viera a ingerir, seja forragens ou rações. A forma de suplementação são as mais conhecidas, via volumoso, concentrado, água ou pelo sistema SMI.

### 11.2.2 Manganês (Mn)

Níveis elevados de manganês na dieta levam à depleção da absorção de ferro, bem como de outros minerais necessários para a síntese, metabolismo, ativação de enzimas e absorção de outros minerais. Essas interações com outros minerais e o papel do excesso de manganês na inibição da síntese dos precursores de hormonas necessárias para a reprodução, bem como dos metabolitos gerados durante o desdobramento ruminal são representados de forma indireta.

Para além do efeito antagônico com outros minerais e enzimas, níveis elevados de manganês provocam uma alteração na população da flora ruminal, o que prejudica a produção de ácido propiônico e butírico a nível ruminal, tendo um efeito negativo no metabolismo dos lipídios com uma subsequente baixa de energia (derivado do metabolismo graxo diminuído ou

inibido) e também da síntese de ácidos graxos. Por esta última razão, ocorre uma diminuição na síntese das hormonas esteroides, as quais, não estando presentes em níveis adequados, geram problemas no ciclo estral, uma vez que estas hormonas são essenciais para a síntese das prostaglandinas (PGF<sub>2</sub>-α) que são necessários para a lise do corpo lúteo, com sua posterior persistência, terminando na formação de um cisto luteal.

Como sempre falado nos capítulos dessa compilação de trabalhos, o composto Mn é mais um mineral imprescindível para a alimentação do animal, manutenção normal dos seus mecanismos fisiológicos e relações com outros minerais. Sua disponibilidade para o animal deve ser de 12 a 50 mg/kg de MS das forragens, ou a mesma quantidade no conteúdo da ração balanceada. É um elemento que pode ser colocado na água para absorção pelos animais ou através da suplementação mineral injetável (SMI).

### *11.2.3 Sódio (Na)*

Os sinais de deficiência de Na são inespecíficos, mas os mais expressivos são sobre o crescimento e produção leiteira. Numa diminuição do consumo de Na, o organismo ativa os mecanismos de conservação mediados pela liberação de aldosterona que aumenta a reabsorção a nível dos túmulos renais deste mineral. A deficiência de Na afeta a produção de muco cervical, com consequências como problemas na formação de espermatozoides e aumento das infecções uterinas. Dado que a deficiência de Na é rara, apenas os sintomas clínicos desta deficiência mineral podem ser vagamente descritos é o caso da dificuldade de concepção, distorcias e bezerras fracas ao nascimento, além da inatividade ovárica e maior incidência de retenção de placenta. As causas de tais alterações foram motivo de numerosos estudos com resultados contraditórios, as vacas com deficiência de energia no início da amamentação têm diminuição nas concentrações de hormona luteinizante (LH), isto conclui que a alteração ovárica seria determinada por uma alteração da liberação pulsátil de LH devido a uma deficiência energética aguda. A intensidade e a duração do estro são de importância fundamental para a IA nos bovinos. Ao ocorrer uma deficiência de sódio, aumenta-se a estabilização das membranas celulares impedindo que o corpo lúteo se lise, formando-se um cisto, que continuará com a produção de progesterona, levando, por fim, a um anestro patológico.

O sódio é um elemento que deve estar disponível aos animais de forma à vontade, ou seja, esse mineral é combinado com o Cl, fazendo o balanceamento eletrolítico e disponibilizado para os animais pelo conhecido sal. Sua administração, como é em sistema à vontade, não é muito controlada, mas o produtor poderá fornecer as quantidades na mistura alimentar do animal, tendo um maior controle da absorção do mesmo pelos animais. Sendo

assim, o Na deve ser fornecido em quantidades que obedecem 0,10 a 0,18% da MS no caso das forrageiras, ou a mesma quantidade misturada no todo da ração, quantidade essa encontrada por meios de cálculos, ou que já vêm na composição da ração industrial. Estudos apontam que um animal deve ingerir cerca de 50 gramas de NaCl por dia, no caso do sódio estar presente em 39% da composição desse cloreto de sódio.

### 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.
- 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.
- CHAMBA OCHOA, Hermógenes René; BENÍTEZ GONZÁLEZ, Edgar Enrique; PESÁNTEZ CAMPOVERDE, Manuel Teodoro. Factores predisponentes para la enfermedad quística ovárica bovina y su efecto en la eficiencia reproductiva. **Revista de Medicina Veterinaria**, v. 1, n. 35, p. 17-28, 2017.
- 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.
- FERNANDES, C. A. C. et al. Fatores predisponentes para cistos ovarianos em vacas da raça holandesa. **Ars Veterinaria**, v. 21, n. 2, p. 287-296, 2008.
- GORDON, Ian. **Controlled reproduction in farm animals series**. Nova Iorque: CAB International, 1996.
- HATLER, T. B. *et al.* Effect of a single injection of progesterone on ovarian follicular cysts in lactating dairy cows. **The Veterinary Journal**, v. 172, n. 2, p. 329-333, 2006.
- KESLER, D. J.; GARVERICK, H. A. Ovarian cysts in dairy cattle: a review. **Journal of animal science**, v. 55, n. 5, p. 1147-1159, 1982.
- 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.
- MENDOZA, R. Muñoz et al. Parámetros reproductivos en vacas Holstein alimentadas con alfalfa alta en cumestrol. **Archivos de zootecnia**, v. 51, n. 195, p. 373-376, 2002.
- PASA, Camila. Relação reprodução animal e os minerais. **Biodiversidade**, v. 9, n. 1, 2011.
- 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.
- YOSHIOKA, Koji; IWAMURA, Shokichi; KAMOMAE, Hideo. Changes of ovarian structures, plasma LH, FSH, progesterone and estradiol-17 $\beta$  in a cow with ovarian cysts showing spontaneous recovery and relapse. **Journal of veterinary medical science**, v. 60, n. 2, p. 257-260, 1998.

Emanuel Isaque Cordeiro da Silva  
Belo Jardim, 06 de abril de 2020.