



## PERÍODO DE TRANSIÇÃO EM VACAS LEITEIRAS

TOLAZZI, Cristian<sup>1</sup>; MICHELON, Diego<sup>1</sup>; FREITAS, Fernanda L. de<sup>1</sup>; BORGES, Luiz Felipe Krue<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Período de Transição. Hormônios. Vaca Leiteira.

### Introdução

O período de transição corresponde às três semanas pré-parto e às três semanas pós-parto, sendo esse período, fim da gestação e início da lactação, marcado por grandes mudanças hormonais e metabólicas, as quais estão quase sempre associadas à diminuição da ingestão de alimentos (matéria seca) e balanço energético negativo, que, por sua vez, vai predispor a maior incidência de problemas metabólicos com consequente queda na produção de leite (DANN *et al.*, 1999). Neste período, a nutrição se destaca como forma de prevenir doenças, pois é de suma importância para minimizar déficits energéticos e manter condição corporal adequada para que os animais tenham um bom final de gestação e período de lactação (FILHO, 2011). As exigências de nutrientes da vaca no período seco são direcionadas para a manutenção, crescimento do feto e tecidos anexos, crescimento da vaca e glândula mamária (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001).

Este estudo objetiva apresentar aspectos decorrentes do período de transição na vaca leiteira, identificando os níveis de hormônios circulantes, exigências nutricionais e escore da condição corporal.

### Revisão Bibliográfica

O período de transição, três semanas antes até três semanas após o parto, é um período extremamente importante para a saúde, produção e rentabilidade da vaca leiteira (REBELO e CAMPOS, 2009). Este período é marcado por mudanças metabólicas, envolvendo alterações no fígado, tecido adiposo, músculo esquelético, e ação de muitos hormônios que estão envolvidos na lactogênese e manutenção da lactação (HEAD e GULAY, 2001). O período seco deve durar 60 dias a fim de permitir uma boa regeneração das células epiteliais desgastadas, um bom acúmulo de colostro (SANTOS, *et al* 2003) e assegurar a

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. [ctolazy@yahoo.com.br](mailto:ctolazy@yahoo.com.br); [diegomichelon2011@hotmail.com](mailto:diegomichelon2011@hotmail.com); [feh.freitas@hotmail.com](mailto:feh.freitas@hotmail.com);

<sup>2</sup> Professor Médico Veterinário Me. do Curso de Medicina Veterinária, UNICRUZ, RS. [luborges@unicruz.edu.br](mailto:luborges@unicruz.edu.br)



manutenção, crescimento do feto e tecidos anexos, crescimento da vaca e glândula mamária (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001).

Segundo Rebhun (2000) o consumo de matéria seca de uma vaca diminui no final da gestação de 14 para 12 kg com 3 semanas pré parto para 8 a 10 kg no dia do parto, acompanhado por um aumento da mobilização lipídica a partir de depósitos de gordura corporal e aumento da concentração de ácidos graxos não-esterificados (AGNEs), propiciando desenvolver uma lipidose hepática e cetose severas. Vacas com uma pontuação 4 ou mais em uma escala de 1 a 5 tendem a mobilizar excessivamente suas reservas de gordura durante o período inicial pós parto, situação esta que pode acarretar em problemas metabólicos, em particular o acúmulo excessivo de gordura no fígado (*síndrome do fígado gorduroso*) (PETERS, 2006).

Coletivamente resultados publicados na literatura científica apoiam o conceito de que vacas de ECC (Escore da Condição Corporal) moderadamente baixo dentro de um sistema de manejo de transição bem planejado são mais susceptíveis a ter um período de transição positivo, do que vacas de ECC alto, devido à propensão delas em ter alta IMS (Ingestão de Matéria Seca) e potencialmente aumento da produção de leite durante o início da lactação (OVERTON; WALDRON, 2004).

Uma das medidas que pode ser adotada é o aumento na concentração energética dos alimentos ingeridos, através do fornecimento do mesmo volumoso de vacas lactantes e início do fornecimento de concentrado (cerca de 0,5 a 1% do peso vivo), o que diminui também o risco de acidose no início da lactação, causada por mudanças drásticas na alimentação (SANTOS, 2003).

A maior demanda nutricional para síntese do leite no início de lactação são principalmente de glicose, aminoácidos e ácidos graxos não esterificados (HEAD e GULAY, 2001). Vacas leiteiras de alta produção apresentam balanço energético negativo, pois a alta demanda energética não é suprida pelo consumo de alimentos, há ineficiência de consumo (LAGO, 2004). O pico de consumo de matéria seca não ocorre antes de oito a dez semanas pós-parto, entretanto, o pico de lactação ocorre entre a 4<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> semanas. Em resposta ao balanço energético negativo e às baixas concentrações séricas de glicose e insulina, há a mobilização do tecido adiposo, com consequente aumento nas concentrações de AGNE e beta-hidroxibutirato (BHBA) (RADOSTISTS *et al*, 2000).



O sistema endócrino, juntamente com os sistemas nervoso e imune, desempenha um papel importante na regulação metabólica e partição de nutrientes (FILHO, 2014). À medida que o parto se aproxima, as concentrações de insulina diminuem e as do hormônio de crescimento aumentam (VALLIMONT *et al*, 2000), facilitando a liberação de energia dos adipócitos, desempenhado um papel fundamental homeorrética da utilização de reservas corporais, numa fase em que a ingestão de matéria seca encontra-se abaixo do necessário para fornecer nutrientes requeridos para produção (FILHO, 2014). Segundo Grummer (2008) o aumento do estrógeno pode também influenciar em maior mobilização de ácidos graxos do tecido adiposo durante os últimos dias de gestação e, portanto estaria implicado na etiologia do fígado gorduroso em vacas leiteiras. Observa-se aumento rápido nas concentrações de glicocorticóides e prolactina, que alcançam um pico no parto, e retornam às concentrações originais no dia seguinte (VALLIMONT *et al*, 2000). Por outro lado, as concentrações de estradiol aumentam com a aproximação do parto, com rápidos aumentos durante as três semanas que o antecedem, enquanto a progesterona diminui rapidamente durante a última semana de gestação (CHEW *et al*, 1979). A tiroxina (T4) aumenta gradativamente no final da gestação, e diminui aproximadamente 50 % no parto. Com o parto, observa-se novo aumento dela (GRUMMER, 2008). Com o avanço da lactação, os níveis de insulina aumentam, a produção de leite reduz e o consumo de alimento retorna ao normal. Dessa forma, a vaca ganha condição corporal. Ademais, tanto insulina quanto IGF-I, agem diretamente no ovário e aumentam a sensibilidade a hormônios ligados à reprodução, podendo ser responsáveis por mediar efeito da condição corporal no retorno à atividade reprodutiva da vaca. (FILHO, 2014).

## Conclusão

Os problemas de saúde relacionados ao período de transição sinalizam a necessidade de melhoria no manejo, permitindo que as vacas atinjam o seu potencial genético para a produção de leite sem prejuízo a sua saúde e rentabilidade da atividade leiteira. Um melhor conhecimento das mudanças fisiológicas e patológicas durante o período de transição pode levar ao desenvolvimento de melhores práticas de manejo e alimentação durante esta fase.

## Referências

CHEW, B. P. *et al*. **Effects of ovariectomy during pregnancy and of prematurely induced parturition on progesterone, estrogens, and calving traits.** *J. Dairy Sci.* v. 62, p. 557-566, 1979.



DRACKLEY, J. K. *et al.* **Physiological and pathological adaptations in dairy cows that may increase susceptibility to periparturient diseases and disorders.** Ital. J. Anim. Sci. 4: 323-344. 2005.

DANN, H.M.; VARGA, G.A.; PUTMAN, D.E. **Improving energy supply to late gestation and early postpartum dairy cows.** *J. Dairy Sci.* v.82, p.1765-1778, 1999.

FILHO, E. J. F. *et al.* **Adaptações hormonais de vacas leiteiras no período de transição.** MilkPoint. Minas Gerais, fevereiro. 2014.

GRUMMER, R. R. **Nutritional and management strategies for the prevention of fatty liver in dairy cattle.** Vet. Jour.176: 10-20. 2008.

GOFF, J. P.; IORST, R. L. **Physiological changes at parturition and their relationship to metabolic disorders.** *J. Dairy Sci.* v. 80,p.1260-1268, 1997.

HEAD, H. H.; GULAY, S. M. Recentes avanços na nutrição de vacas no período de transição. In: **Simpósio Sobre Produção de Leite – SINLEITE.** Lavras, 2001.

LAGO, E. P. Parâmetros metabólicos em vacas leiteiras durante o período de transição pós-parto. **Rev. Bras. Ci. Vet.**, v. 11, n. 1/2, p. 98-103, jan./ago. 2004.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of dairy cattle.** 6. ed. Washington: National Academy Press, 2001.

OVERTON, T.R.; WALDRON, M. R. **Nutritional management of transition dairy cows: Strategies to optimize metabolic health.** *J. Dairy Sci.*, v.87, p.E105-E119, 2004.

PETERS, A. R.; e BALL, P. J. H. **Reprodução Em bovinos.** São Paulo: Roca. 2006.

REBHUN, W. C. **Doença do gado leiteiro.** São Paulo: Roca, 2000.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Veterinary Medicine.** W. B. Saunders Company: 9. ed, 2000.

REBELO, E.; CAMPOS, B. G. Fisiologia do período de transição. **Revista UFG.** Minas Gerais. 2009.

SANTOS, G. T. *et al.* **Manejo da vaca leiteira no período transição e início da lactação.** Maringa, 2003.

VALLIMONT, J. E. *et al.* **Effects of prepartum somatotropin and monensin on metabolism and production of periparturient Holstein dairy cows.** *J. Dairy Sci.* v. 84, p. 2607-2621, 2000.