

VARIÁVEIS COMPORTAMENTAIS DE VACAS LEITEIRAS DURANTE O PERIPARTO COMO PREDITIVO DE CETOSE

ANA PAULA PROENÇA TIMM¹; DAVI DAYAN ASSENHEIMER²; GABRIELA BUENO LUZ²; ANTONIO AMARAL BARBOSA²; LEONARDO GUEDES²; CÁSSIO CASSAL BRAUNER³

¹Universidade Federal de Pelotas – anatimm39@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – assendavi@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – gabrielabluz.veterinaria@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – antoniobarbosa.vet@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – cassiocb@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

No momento atual da pecuária leiteira, sabe-se que, em comparação às fases do ciclo de lactação, o período de transição merece observação por parte dos produtores, pois 75% de doenças em vacas leiteiras ocorre nos primeiros 30 dias em lactação (LEBLANC et al, 2006). Este período, é definido por GRUMMER (1995) como aproximadamente 3 semanas antes e depois do parto, no qual os animais se tornam mais susceptíveis ao desenvolvimento de desordens metabólicas, devido à falta de reservas corporais, para atender às demandas da gestação e lactação.

Dentre as enfermidades que mais acometem os animais durante esse período, a cetose se destaca, sendo a causadora de grandes prejuízos econômicos (GONZÁLEZ et. al., 2014), devido às perdas produtivas dos animais em lactação, com incidência estimada de 26% a 60% para cetose subclínica (SIMENSEN et al., 1990) e 2% a 15% para cetose clínica (DUFFIELD, 2000). Essa doença metabólica ocorre devido altas concentrações de corpos cetônicos no sangue, em vacas com alta demanda energética, caracterizada a partir da falta de reservas corporais para a lactogênese (DRACKLEY, 1999).

Diante disso, a busca por novas maneiras de detectar e diminuir as incidências de cetose no periparto se faz necessária, assim, BODERAS (2009) sugere que a avaliação do comportamento animal, como forma de detecção de patologias, aliada aos sinais clínicos, aumenta a eficácia do diagnóstico precoce e reduz os custos com tratamento, além da melhora no bem-estar do rebanho. Dessa forma, o monitoramento da taxa de ruminação é um conjunto a partir dos sensores sonoros de vacas leiteiras, associados ao sensor de movimentação, os quais deram a origem ao uso das coleiras de ruminação, a qual, revelou padrões de alterações de ruminação, associados a diversas doenças metabólicas, durante o período pós parto (CALMARI et al., 2014).

Portanto, diante dos prejuízos econômicos e ao bem-estar animal, decorrentes da cetose, a avaliação do comportamento animal, especialmente mediante o uso de coleiras com sensores acoplados, torna-se uma ferramenta útil e vantajosa, tendo em vista que o diagnóstico preditivo nos rebanhos com ênfase no período do periparto é fundamental. Diante disso, o objetivo deste estudo constituiu em avaliar o comportamento de vacas leiteiras, através das coleiras de ruminação, medindo a taxa de ruminação e atividade sete dias antes e sete dias após o diagnóstico de cetose clínica.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em fazendas leiteiras assessorada pela empresa CowMed. Foram utilizados dados do monitoramento de 51 vacas da raça Holandês, as quais faziam uso das coleiras de ruminação C-TECH (*chip-inside*), e que tiveram notificação de alerta de saúde, a partir daí, através da realização do exame clínico foi feito o diagnóstico para cetose clínica.

A coleta de informações foi realizada através da avaliação do banco de dados do software Cowmed, o qual, tem por finalidade, desenvolver o monitoramento de vacas leiteiras, através do uso de coleiras de comportamento mensurado (C-TECH - *chip inside*), obtendo dados de atividade, ócio e ruminação. Sua aplicação prática ocorre no momento que o animal demonstra alteração no seu padrão comportamental, em que o *software* emite um alerta e o produtor se detém a observação individual deste animal no rebanho. Posteriormente, chega-se ao diagnóstico da doença através do exame clínico realizado pelo médico veterinário, o qual pode registrar no sistema a data em que foi realizada a avaliação e confirmar o acometimento do animal.

Para este trabalho foram selecionados os dados, detectados a partir do sistema de monitoramento das coleiras, de atividade, ócio e ruminação, durante o período de 7 dias antes e 7 dias após do diagnóstico de cetose, o qual foi definido pelo técnico responsável pela propriedade. Os dados foram analisados através do software estatístico NCSS (2004) através de análise de variância e considerou-se significativo $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, pode-se destacar a alteração comportamental das vacas que contraíram cetose. Representado na figura 1A, com efeito significativo de variação comportamental detectada nos animais em relação a atividade animal, conforme a aproximação ao dia da doença (dia 0), a qual houve maior alteração de atividade nos dias que predispõem a ocorrência de cetose, com destaque no dia (-1), que apresentou maior variação de atividade animal, se comparado aos demais dias do período de transição.

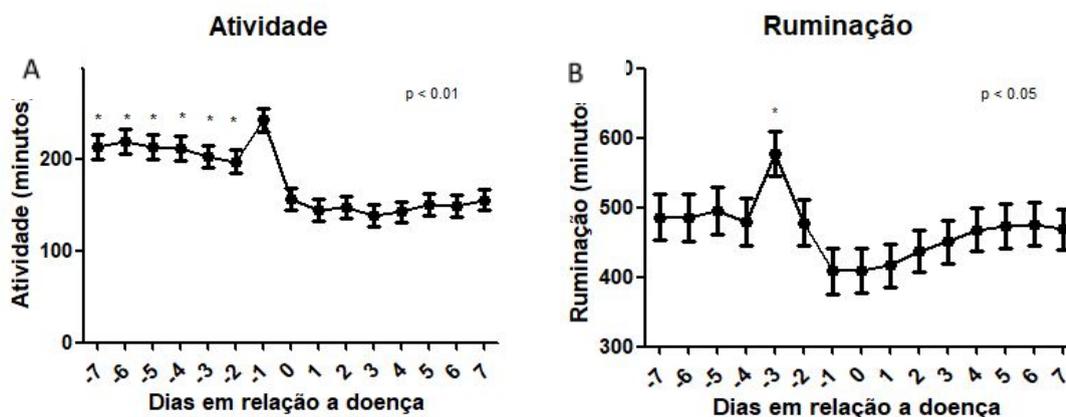


Figura 1: A. Gráfico de atividade dos animais vs Dias em relação a doença. Eixo X: dias em relação a doença. Eixo Y: atividade animal (minutos). B. Gráfico de ruminação dos animais vs Dias em relação a doença. Eixo X: dias em relação a doença. Eixo Y: ruminação animal (minutos).

Nestas perspectivas, um estudo de GOLDHAWK et al. (2009), mostra que mudanças no comportamento social do rebanho, podem ser indicativo precoce de vacas com cetose, os animais diagnosticados, passaram menor tempo no beliche e utilizaram o comedouro com menor frequência durante a semana pré-parto, onde para cada 1 kg reduzido de ingestão de matéria seca, os animais apresentavam probabilidade de 2,2 vezes de desenvolver cetose. Como complemento, HUZZEY et al. (2007) afirma que os animais diagnosticados com cetose subclínica no período pós-parto, geraram menores interações competitivas no beliche durante os períodos de pico de alimentação.

Em contrapartida, EDWARDS e TOZER, 2004 ; KING et al., 2017 constatarem que existem poucos estudos nos quais a atividade motora foi estudada como padrão para preditivo de cetose. Entretanto, de acordo com ITLE et al. (2015) em uma descoberta recente, vacas com cetose subclínica, passaram menos tempo deitadas na semana pré-parto, sob esta ótica, HUZZEY et al. (2007) , afirma que para identificação preditiva de doenças infecciosas ou metabólicas, o comportamento social e alimentar pode ser um padrão interessante de monitoramento, se aliado aos sinais clínicos.

Com isso, a figura 1B do presente estudo, mostra que o maior valor na taxa de ruminação foi obtido 3 dias antes do parto (dia -3), seguido de uma queda brusca nos próximos dias que antecederam a doença (dia -2; dia -1).

Pode-se observar assim, que houve alteração no comportamento de ruminação dos animais dias antes de serem diagnosticadas com a doença, demonstrando diferença estatística significativa ($p \leq 0,05$), 3 dias antes da ocorrência de cetose (dia -3). Em concordância, estudos realizados por VON KEYSERLINGK e WEARY (2010), afirmam que, o comportamento alimentar dos animais é sensível a situações de manejo e saúde, especialmente durante o período de transição, o qual, nos resultados do experimento, os animais com cetose passaram em média 14% menos tempo ruminando do que as vacas saudáveis (SHIRMAN et al. 2016).

Ainda, HUZZEY et al. (2007), afirma que é possível reconhecer os padrões de ruminação como preditivo de alterações de saúde no pós parto das vacas, corroborando os resultados de menores taxas de consumo voluntário no pré-parto em vacas que viriam a desenvolver metrite na segunda semana pós-parto.

4. CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que houve alteração comportamental dos animais, de acordo com o tempo de atividade e ruminação (minutos) em comparação com os dias em relação a doença, mostrando a relevância do uso de tecnologias para o acompanhamento preditivo de doenças metabólicas, bem como a importância de antever as possíveis alterações causadas e consequentes prejuízos decorrentes de alterações metabólicas durante o período de periparto, a fim de manter a sanidade e bem estar do rebanho leiteiro.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORDERAS, F.T. **Illness and milk feeding level's effects on calf behavior.** 2009. 164 p. Tese Doutorado. University of Bristh Columbia, Vancouver, Canadá.
- CALAMARI, L. et al. Rumination time around calving : An early signal to detect cows at greater risk of disease. **Journal of Dairy Science**, 97, 3635–3647, 2014.
- CALAMARI, L; SORIANI, N; PANELLA, G; PETRERA, F; MINUTI, A and TREVESI, E. Rumination time around calving: an early signal to detect cows at greater risk of disease. **J. Dairy Sci.** 97, 1-13, 2014.
- DRACKLEY, JK. Biologia das vacas leiteiras durante o período de transição: a fronteira final?. **J. Dairy Sci.** 82, 2259 - 2273, 1999.
- EDWARDS, JL; TOZER, PR. Using activity and milk yield as predictors of fresh cow disorders. **J. Dairy Sci.**, 87, 524-531, 2004.
- GOLDHAWK, C; CHAPINAL, N; VIERA, DM; WEARY, DM; MAG VON KEYSERLINGK. O comportamento alimentar pré-parto é um indicador precoce de cetose subclínica. **J. Dairy Sci.** , 92, 4971 - 4977, 2009.
- GONZÁLEZ, F.H.D; CORRÊA, M.N; SILVA, S.C. Transtornos do metabolismo dos lipídeos. **Transtornos metabólicos nos animais domésticos.** Porto Alegre: UFRGS, 2014. cap. 6, p.155-176.
- GRUMMER, RR. Impacto das mudanças no metabolismo dos nutrientes orgânicos na alimentação da vaca leiteira de transição. **J. Anim. Sci.** 73, 2820 - 2833, 1995.
- HUZZEY, J. M., VEIRA D. M, WEARY D. M., von KEYSERLINGK M. A. Prepartum behavior and dry matter intake identify dairy cows at risk for metritis. **J Dairy Sci.** 90, 3220-3233, 2007.
- HUZZEY, JM; VEIRA, DM; WEARY, DM; MAG VON KEYSERLINGK; KYRIAZAKIS. O comportamento pré-parto e a ingestão de matéria seca identificam vacas leiteiras em risco de metrite. **J. Dairy Sci.** 90, 3220 - 3233, 2007.
- HUZZEY, JM; VEIRA, DM; WEARY, DM; MAG VON KEYSERLINGK. O comportamento pré-parto e a ingestão de matéria seca identificam vacas leiteiras em risco de metrite. **J. Dairy Sci.** , 90, 3220 - 3233, 2007.
- ITLÉ, AJ; HUZZEY, JM; WEARY, DM; MAG VON KEYSERLINGK. Cetose clínica e comportamento em pé em vacas de transição. **J. Dairy Sci.** 98, 128-1347, 2015.
- LEBLANC S.J; LISSEMORE, K.D; KELTON, D.F; DUFFIELD, T.F. & LESLIE, KE. Major advances in disease prevention in dairy cattle. **J. Dairy Sc.** 89, 1267-1279, 2006.
- SCHIRMANN, K. et al. Rumination and feeding behaviors differ between healthy and sick dairy cows during the transition period. **Journal of Dairy Science**, 99, 9917-9924, 2016.
- SIMENSEN, E; HALSE, K; GILLUND, P; LUTNAES, B. Tratamento de cetose e produção de leite em vacas leiteiras relacionadas aos níveis de acetoacetato de leite. **Acta Vet. Scand.** 31, 433 - 440, 1990.
- VON KEYSERLINGK MAG, WEARY, DM. Feeding behavior of dairy cattle: Measures and applications. **Can. J. Anim. Sci.**, 90, 303-309, 2010.