

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

DIAGNÓSTICO DE CETOSE PRÉ-PARTO EM VACA JERSEY¹

Franciélli Pizzuti Nascimento², Camila Frantz Heck³, Ana Paula Huttra Kleemann⁴, Denize Da Rosa Fraga⁵.

¹ Relato de experiência acompanhado durante o estágio extracurricular no IRDeR

² Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, fran.pizzuti@hotmail.com

³ Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, cami_heck@hotmail.com

⁴ Médica Veterinária do Departamento de Estudos Agrários, Mestrando em Bovinocultura de Leite do Programa de Pós Graduação em Zootecnia da UFSM, annahuttra@gmail.com

⁵ Professora Mestre do Departamento de Estudos Agrários, UNIJUI, Orientadora, denise.fraga@unijui.edu.br

Introdução

A cetose é uma doença metabólica que caracteriza-se por um aumento dos corpos cetônicos, onde ocorre ao mesmo tempo uma queda na concentração de glicose circulante na corrente sanguínea (BOSE, 1995; MCART et al. 2013). Essa doença acomete principalmente vacas leiteiras de alta produção, podendo ocorrer antes ou após o parto, mas mais comumente diagnosticada e de maior gravidade após o parto, podendo levar a futuras complicações (GONZÁLEZ & CAMPOS, 2003).

Os corpos cetônicos são o beta-hidroxibutirato, o acetoacetato e o acetato, sendo esses um produto do metabolismo dos ácidos graxos, que são produzidos normalmente pela parede do rúmen e pelo fígado, sendo que a produção de ácidos graxos são a principal fonte de corpos cetônicos produzidos durante a cetose (GORDON et al., 2013). Sob condições normais os corpos cetônicos estão de forma diminuída na circulação sanguínea (HEIDRICH et al., 1980), sendo que o aumento ocorre pela mobilização de tecido adiposo como fonte de energia acompanhado de uma diminuição do ciclo de Krebs, em que ocorre o acúmulo de acetoacetato e beta-hidroxibutirato (GEISHAUSER et al., 2000).

A cetose também pode estar diretamente associada ao balanço energético negativo (BEN), sendo que o conteúdo energético consumido tem que ser maior ou igual ao utilizado pelo animal (BERTICS et al., 1992). Quando o animal entra em BEN, inicia-se a lipólise, conseqüentemente ocorre uma diminuição nos níveis de insulina circulante, resultando em aumento dos níveis séricos de ácidos graxos (ALLEN e PIANTONI, 2013).

A insulina é o hormônio responsável por permitir a entrada de glicose nas células através do desenvolvimento dos receptores (FRANDSON et al. 2005). Se ocorrer a resistência a insulina, ela não é capaz de se ligar ao seu receptor, com isso não tem produção de insulina, conseqüentemente não tem entrada de glicose para as células, causando uma queda na mesma (SANTOS, 2011).

Segundo Aroeira (1998), as vacas que estão em início da lactação tem seu apetite prejudicado por concentrações de hormônios estrogênicos e também por outros fatores relacionados a este período,

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

tendo assim maior prioridade dos nutrientes disponíveis em seu metabolismo para manter a lactação.

Segundo Andrigueto et al. (2002), a forma na qual a cetose é mais fácil diagnosticada é pelo exame com a fita de urinálise Combur Test®, tendo como vantagem ser um método rápido e fácil de ser realizado, sendo realizado o exame na hora e local desejado, como por exemplo à campo, sem necessidade de dependências laboratoriais.

A taxa de mortalidade de animais acometidos por essa doença é muito baixa, mas ela prejudica a produção leiteira, podendo resultar em um grande prejuízo econômico para os produtores de leite (REECE E SWENSON et al., 1996).

O objetivo desse trabalho é relatar um caso de cetose em fêmea bovina no pré-parto, com auxílio da fita de urinálise e discutir as implicações desta doença.

Metodologia

Uma fêmea da raça Jersey, com 6 anos de idade, pesando 450 kg, escore de condição corporal 4 (escala de 1-5, onde 1 é muito magro e 5 obeso), estando na sua quarta gestação, foi atendida em uma propriedade no interior do município de Augusto Pestana, região Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil durante a realização de Estágio Extra Curricular.

A fêmea foi inseminada artificialmente (IA) no dia 18 de agosto de 2015, confirmando a prenhez por ultrassonografia transretal dois mês após a IA. Houve acompanhamento gestacional aos 4 e 5 meses de gestação, com confirmação do diagnóstico de prenhez. Aos 7 meses foi seca e encaminhada para o piquete pré-parto em pastejo contínuo de gramíneas até os 8 meses quando foi transferida para outro piquete pré-parto, passando a receber 2kg/dia de ração comercial específica pré-parto uma vez ao dia pela manhã, contendo 18% de proteína bruta (PB), Extrato Etéreo (min.) 25g/kg, Fibra Bruta (máx.) 100g/kg, Matéria Mineral (máx.) 120g/kg, Zinco (min.) 270mg/kg, Cobre (min.) 60mg/kg, Vitamina A (min.) 45.000UI/kg, Vitamina D3 (min.) 9.000UI/kg, Vitamina E (min.) 405UI/kg, Cálcio (min.) 11g/kg, Cálcio (máx.) 14g/kg, Magnésio (min.) 800mg/kg, Enxofre (min.) 1.800 mg/kg, Fósforo (min.) 5.000mg/kg, Selênio (min.) 1,8mg/kg, Monensina sódica (min.) 60mg/kg, FDA (min.) 120mg/kg, Ferro (min.) 120mg/kh, Cobalto (min.) 1,5mg/kg, sem suplementação mineral adicional. Como complemento da dieta, recebia 10Kg de silagem de milho, feno de tifton à vontade e pastejo contínuo em gramínea Tifton (Cynodon Dactylon), água fresca à vontade e sombra abundante.

Como atividade de rotina de acompanhamento clínico da propriedade rural, foi realizada a coleta de urina das vacas pré-parto, em abril de 2016, a fim de verificar a efetividade da dieta pré-parto e a saúde clínica dos animais com base nos resultados obtidos através da fita de urinálise Combur Test®.

No dia do exame, no período da tarde, foi coletada 50mL de urina da vaca por micção natural. Essa amostra foi imediatamente submetida a urinálise, por meio de uma fita (Combur Test®) onde

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

verificou-se a densidade, pH, nitrito, proteína, glicose, corpos cetônicos, urobilinogênio, bilirrubina e eritrócitos. O resultado foi interpretado por comparativo visual apresentando densidade de 1005, odor suis generis, aspecto límpido, cor amarelo claro, leucócitos, nitrito, proteína, bilirrubina e eritrócitos negativos; glicose e urobilinogênio normais e alterações em ph (8) e corpos cetônicos (2+).

Realizou-se um novo exame após 21 dias, seguindo os mesmos procedimentos da primeira coleta. Verificou-se além de alterações em ph (8) e corpos cetônicos(1+), eritrócitos(1+); mantendo-se as demais inalteradas. Optou-se por manter a fêmea em observação sem administração medicamentosa até o parto, pois não apresentava sinais clínicos de cetose ou de outra alteração clínica.

Após 17 dias da última coleta de urina a fêmea bovina pariu, e dois dias após o parto realizou-se outro novo exame, seguindo os mesmo procedimentos da primeira e segunda coleta. No qual não apresentou nenhuma alteração. Por fim, como opção da Médica Veterinária, realizou-se a aplicação de cálcio glicosado, no volume de 500mL, via intraperitoneal, de forma preventiva para hipocalcemia.

Quatro dias após o parto, realizou-se o exame de ultrassonografia transretal na fêmea, onde não foi visualizado nenhuma alteração significativa, constatou-se que a involução uterina pós parto estava ocorrendo de forma fisiológica.

Nove dias após a última urinálise, optou-se por fazer o exame novamente, sendo que neste dia a fêmea estava completando 11 dias pós-parto, seguindo os mesmo procedimentos dos demais realizados anteriormente. Sendo que novamente nenhuma alteração foi detectada.

Resultados e Discussão:

A cetose pode ser classificada em clínica e subclínica, no qual a primeira caracteriza-se pelo animal apresentar sinais clínicos sensoriais, nervosos e motores, sendo esta de mais fácil diagnóstico, porém com menor ocorrência (RESENDE et al. 2011). Já na segunda caracteriza-se pela não apresentação de sinais clínicos, sendo de maior ocorrência devido a falta de diagnóstico (BARBOSA et al., 1999). Como descrito na metodologia, essa fêmea relatada não apresentava nenhum sinal clínico, somente foi diagnosticada por exames de rotinas da propriedade, através da fita de urinálise Combur Test®, sendo classificada como cetose subclínica, sendo assim preconizou-se por aguardar o parto, sem tratamento medicamentoso.

A cetose é definida como uma doença metabólica associada ao balanço energético negativo (BEN) e à falta de carboidratos precursores de glicose, sendo típicas do periparto de vacas de alta produção leiteira (DUFFIELD et al., 1999). Essa fêmea relatada recebia dieta pré-parto adequada, estando com bom escore de condição corporal pré-parto, mas a ingestão de alimento vai depender de cada animal, pois seu consumo de energia se torna maior do que a ingestão de alimento, ou seja, elas perdem o apetite pela influencia dos hormônios que estão agindo.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

Em vacas leiteiras de alta produção, a cetose se tornou uma doença comum, geralmente com maior ocorrência entre 8 e 60 dias pós-parto, período em que o animal enfrentará o BEN (XIA et al., 2010). O mesmo autor ainda cita que a vaca passa por um processo de alta demanda de energia, em consequência do aumento da produção de leite no início da lactação, com isso, o consumo de alimento pelo animal é inferior ao seu gasto de energia. Dessa maneira, os animais que estão em boas condições de saúde acabam utilizando suas reservas corporais para obter a energia que falta no seu consumo, entrando assim em balanço energético negativo (FLEMING, 1993). Com relação aos resultados do presente trabalho, a fêmea bovina depois de quatro dias parida não apresentou nenhuma alteração no exame da fita de urinálise Combur Test®, isso pode ter acontecido em decorrência de grande liberação de corticoides próximo ao parto e que atua como precursor de glicose. Mesmo assim realizou-se a aplicação de cálcio glicosado, de forma preventiva para uma futura hipocalcemia e cetose clínica. Para não haver dúvidas foi feito um novo exame aos 11 dias pós-parto, mas mesmo assim o resultado do exame indicou que essa fêmea não teve cetose pós-parto. Isso pode ter ocorrido porque a cetose pré-parto era subclínica e de intensidade leve, consequentemente esse cálcio glicosado, que foi aplicado preventivamente para uma futura hipocalcemia e cetose foi efetivo para o caso.

Conclusão:

Concluiu-se que a cetose pré-parto foi subclínica e de intensidade leve, a utilização do acompanhamento com o teste de urinálise foi eficaz na prevenção da cetose clínica pós-parto, sendo que o tratamento preventivo no pós-parto com glicose foi eficiente neste caso.

Referências Bibliográficas:

ALLEN M. S., PIANTONI P. Metabolic Control of Feed Intake Implications for Metabolic Disease of Fresh Cows. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. v.29, p.279–297, 2013.

ANDRIGUETO, J. L. et al. Diferentes balanços aniônicos-catiônicos na dieta de vacas da raça holandesa. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.32, n.5, p.1259-1265, 2003.

AROEIRA, L. J. M. Cetose e infiltração gordurosa no fígado em vacas leiteiras. *Juis de Fora: EMBRAPA-CNPGL*, 1998. 23 p.(Documentos, 65).

BARBOSA, J. D. et al. Cetose bovina. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v. 2, n. 1, p. 55-64, 1999.

BERTICS, S. J. et al. Effect of prepartum dry matter intake on liver triglyceride concentration and early lactation. *Journal of Dairy Science*. n.75, p.1914-1992, 1992.

BOSE, M. L. V. Siglas, termos, conceitos e definições usuais em alimentos e alimentação e alimentação de bovinos. In: Peixoto A. M., Moura J. C., FARIA V. P. *Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados*. 5. ed. Piracicaba: Fealq. 1995. p. 527-563.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

DUFFIELD, T. F. et al. Effect of Prepartum Administration of Monensin in a Controlled-Release Capsule on Milk Production and Milk Components in Early Lactation. *Journal of Dairy Science*. v.82, n.6, p.1254-1263, 1999.

FLEMING, S. A. Cetose dos ruminantes (acetonemia). In: SMITH, B. P. *Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais*. São Paulo: Editora Manole, 1993. v. 2, p. 1297-1304.

FRANDSON R. D., WIKE W. L., FAILS A. D. *Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. 454 p.

GEISHAUSER T. et al. Evaluation of eighth cowside test for use with milk to detect subclinical ketosis in dairy cows. *Journal Dairy Science*. v.81, p. 438-443.1998.

GORDON J. L., LEBLANC S. J., DUFFIELD T. F. Ketosis Treatment in Lactating Dairy Cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. n.29 p.433-445, 2013.

HEIDRICH, H. D.; GRUNER, J.; VASKE, T. R. *Enfermidades Metabólicas e Carências*. Manual de Patologia Bovina, São Paulo: Varela livros LTDA, p. 191-192, 1980.

GONZÁLEZ, F. H. D., CAMPOS, R. Indicadores metabólico-nutricionais do leite. In: GONZÁLEZ, F.H.D., CAMPOS, R. (eds.): *Anais do I Simpósio de Patologia Clínica Veterinária da Região Sul do Brasil*. Porto Alegre: Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p. 31-47. 2003.

MCArt J. A. A. et al. Elevated non-esterified fatty acids and b-hydroxybutyrate and their association with transition dairy cow performance. *The Veterinary Journal*. n.198, p.560-570. 2013.

RESENDE K. T., TEIXEIRA I. A. M. A., FERNANDES M. H. M. R. Metabolismo de energia. In: BERCHIELLI T. T., PIRES A. V., OLIVEIRA S. G. *Nutrição de ruminantes*. 2. ed. Jaboticabal: Funep. 2011, p.323-344.

SANTOS J. E. P. Distúrbios metabólicos. In: BERCHIELLI T. T., PIRES A. V., OLIVEIRA S. G. *Nutrição de ruminantes*. 2. ed. Jaboticabal: Funep. 2011, p.439-520.

SWENSON, J.M.; REECE, W.O. Distúrbio do Metabolismo dos Carboidratos e Gordura. *DUKES-Fisiologia dos Animais Domésticos*, 11ed, Guanabara e koogan, pp.447-448-450-452, 1996.

XIA C. et al. Changes of Plasma Metabolites, Hormones, and mRNA Expression of Liver PEPCK-C in Spontaneously Ketotic Dairy Cows. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. n.23, v.1, p. 47-51. 2010.