

Evento: XVIII Jornada de Extensão

**HIPOCALCEMIA ASSOCIADA A PNEUMONIA SECUNDARIA POR
ASPIRAÇÃO EM FÊMEA BOVINA¹
ASSOCIATED HYPOCALCEMIA THE SECONDARY PNEUMONIA BY
ASPIRATION IN BOVINE FEMALE**

Karine Weiland Szambelan², Denize Da Rosa Fraga³, Denize Da Rosa Fraga⁴, Roberta Da Fontoura Pereira⁵, Cristiane Beck⁶, Gabriela Castilhos De Córdova⁷

¹ Relato de caso acompanhado durante a disciplina de Estágio Clínico I em Medicina Veterinária da UNIJUI.

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

³ Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, UNIJUI, Orientadora, denise.fraga@unijui.edu.br

⁴ Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, UNIJUI, Orientadora, denise.fraga@unijui.edu.br

⁵ Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, UNIJUI, roberta.pereira@unijui.edu.br

⁶ Professora Doutora do departamento de Estudo Agrários, UNIJUI, cristiane.beck@unijui.edu.br

⁷ Médica Veterinária Gabriela Castilhos de Córdova, Supervisora do Estágio Clínico I em Medicina Veterinária, gabiscc@terra.com.br

INTRODUÇÃO

O cálcio (Ca) é um macro elemento indispensável em várias funções metabólicas do organismo animal, possuindo um sistema de regulação muito controlado sobre as concentrações de cálcio ionizáveis do sangue, as quais devem permanecer em patamares corretos, caso contrário podem desencadear graves problemas, entre estes a hipocalcemia (CORBELLINI, 1998; OLIVEIRA, 2012; OLIVEIRA et al., 2013).

A hipocalcemia é uma enfermidade que está associada a uma rápida queda dos níveis séricos de cálcio no período periparto (RADOSTITIS et al., 2010; JACQUES, 2011). Isso ocorre pela tendência das vacas apresentarem dificuldade em manter a homeostase do cálcio sanguíneo nesse período (KOLB et al., 1984; OLIVEIRA, et al., 2006; OLIVEIRA, 2012).

Durante o período periparto, tanto os níveis de absorção intestinal como também os de reabsorção óssea de cálcio estão diminuídos (RODRIGUES, 2004; OLIVEIRA et al., 2013). Além disso, existe um aumento na demanda de cálcio, pelo fato do colostro produzido conter o dobro de quantidade de cálcio (2,3 g/L) que o leite comum (1,1 g/L). Sendo assim, se os mecanismos de reabsorção óssea não estiverem adequados, o animal irá retirar o cálcio da fração ionizável do sangue para produção do colostro, ocasionando o quadro clínico de hipocalcemia (KOLB et al., 1984; MELLAU et al., 2001; OLIVEIRA et al., 2006). Quadro que cursa com paresia, incoordenação, fraqueza e decúbito nos animais afetados (RADOSTITIS et al., 2010; JACQUES, 2011).

Evento: XVIII Jornada de Extensão

De acordo com Radostitis et al. (2010), bovinos debilitados, como vacas com hipocalcemia, podem predispor a aspiração de conteúdo, que pode levar a um quadro de Pneumonia Aspirativa. As pneumonias comumente são causadas por bactérias, vírus (ou ambos), parasitas, fungos, metazoários e agentes físicos e químicos (JONES et al., 2000; RADOSTITS et al., 2010). A infecção desenvolve-se de acordo com o agente que ocasionou a patologia, bem como a porta de entrada do mesmo no pulmão, podendo-se citar a inalação de conteúdos ruminais que pode ocasionar pneumonias por aspiração graves e frequentemente fatais (RADOSTITS et al., 2010).

O objetivo do presente trabalho é descrever um relato de caso clínico, acompanhado durante o Estágio Clínico I, de hipocalcemia associada a pneumonia secundária por aspiração.

METODOLOGIA

Uma vaca da raça Jersey, foi atendida, pesando 400kg, terceiro parto, escore corporal 3,5 (escala de 1 a 5, onde 1 é magra e 5 é obesa), parida há 72 horas. O caso clínico relatado ocorreu em uma propriedade rural, no interior do município de Tuparandí, Rio Grande do Sul, Brasil.

Na anamnese realizada com o proprietário, o mesmo relatou que o animal não recebeu dieta pré-parto. No primeiro dia após o parto, o animal foi encontrado já em decúbito esternal na pastagem, em uma área de declive, com a porção cranial do corpo em uma região mais baixa que a caudal, tentou-se levanta-lo, porém sem êxito, então o proprietário optou pela aplicação por via intravenosa (IV) de 500 mL de um poli vitamínico (Polijet®), e 250 mL de Boroglucanato de Cálcio (4,18 g de Cálcio, Pradocálcio®). O animal voltou a manter-se em estação, porém não estava se alimentando direito e a produção de leite estava muito baixa, voltando ao estado de decúbito esternal 48 horas após a realização da medicação.

No terceiro dia pós-parto optou-se por solicitar atendimento veterinário. No exame clínico foram aferidos, frequência cardíaca (FC) de 80 bat./min, frequência respiratória (FR) de 48 mov./min e temperatura retal (TR) 38º C, observou-se dispneia acentuada e taquipneia respiratória. Durante o exame clínico especial pode-se identificar a presença de ruídos (crepitações) na auscultação pulmonar em ambos os pulmões, com presença de gemidos ao final das expirações, o animal estava com o pescoço estendido para a frente, respirando com dificuldade e com a boca aberta, e havia presença de secreção mucopurulenta nas narinas.

O tratamento realizado para a hipocalcemia associada a suspeita de pneumonia secundária foi, por via intravenosa (IV), 500 mL de Boroglucanato de Cálcio (8,36 g de Cálcio, Pradocálcio®), 500 mL de poli vitamínico (Polijet®), e por via intramuscular (IM), foi realizada a aplicação de 30 mL de Cloridrato de bromexina (0,23 mg/kg, Aliv V®) e 15 mL de Cloridrato de ceftiofur (2 mg/kg, CEF 50C®). Foi receitado a aplicação de 30 mL de Cloridrato de bromexina (0,23 mg/kg, Aliv V®), SID, por 3 dias, e 15 mL de Cloridrato de ceftiofur (2 mg/kg, CEF 50C®), SID, por 3 dias. Durante a aplicação da terapia intravenosa o animal se levantou e manteve-se em estação. Uma semana após o tratamento, realizou-se contato com o proprietário, que relatou a melhora clínica do animal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Evento: XVIII Jornada de Extensão

O animal atendido era da raça Jersey, Kolb et al. (1984); Oliveira et al. (2013) e Radostitis et al. (2010), citam que vacas Jersey, são mais sujeitas a ocorrência de hipocalcemia, isto pode ser explicado primeiramente pela maior produção leiteira por unidade de peso corpóreo, e maior proporcionalidade de produção de colostro. Além disso, essa raça tende a apresentar menor número de receptores intestinais para 1,25-(OH)₂D, quando comparadas a vacas da raça holandesa, ocorrendo assim uma menor absorção de Ca.

A doença é mais comum em vacas leiteiras, adultas, entre o terceiro e sétimo parto, o que se explica pela diminuição da eficiência de absorção intestinal de cálcio, que diminui com a idade, acometendo animais normalmente nas primeiras 72 horas a dez dias após o parto (OLIVEIRA et al., 2006; RADOSTITIS et al., 2010). Fatores que podem ter predisposto o animal ao quadro de hipocalcemia.

O diagnóstico dessa enfermidade se baseia nos sinais clínicos e no histórico dos animais e é confirmado pela resposta positiva ao tratamento (OLIVEIRA, 2012). Os sinais clínicos da hipocalcemia podem ser divididos em três estágios (onde, estágio 1 animal ainda em estação, e estágio 3 animal em decúbito lateral) (RADOSTITIS et al., 2010), o animal avaliado apresentava-se no estágio 2 da enfermidade, caracterizado por decúbito esternal prolongado, consciência deprimida, temperatura retal normal, sendo 38° C, e frequência cardíaca aumentada (aproximadamente 80 bpm).

De acordo com Radostitis et al., (2010), o Borogluconato de Cálcio além de ser o tratamento de escolha para esses casos, contém 8,3% de cálcio (Ca). Assim, descrevem que doses de 8 a 11g de Ca são suficientes para recuperar um animal com hipocalcemia. No caso atendido, a aplicação realizada pelo proprietário correspondeu a administração de 4,18 g de Ca, sendo uma subdose, o que provavelmente favoreceu a recidiva do caso 48 horas após. O tratamento realizado pelo veterinário consistiu na administração de Borogluconato de cálcio, equivalente a 8,36 g de Ca, estando dentro do recomendado o que favoreceu a melhora clínica do animal, perante o quadro de hipocalcemia.

O animal ainda apresentou ao exame clínico especial a presença de crepitações na auscultação pulmonar, com presença de secreção mucopurulenta nas narinas, e também histórico de ter sido encontrado em área de declive, com a porção cranial do corpo em uma região mais baixa que a caudal. Kolb et al., (1984); Pringle (2000) e Radostitis et al., (2010) citam, que animais com hipocalcemia, apresentam a função muscular prejudicada, além de estarem muito debilitados, o que pode favorecer uma regurgitação e aspiração do conteúdo ruminal via pulmonar, quadro, que pode ter sido a provável causa de pneumonia aspirativa neste caso.

O diagnóstico da pneumonia aspirativa pode ser realizado a partir do histórico, associado a presença de sinais clínicos de pneumonia. Ainda, cita-se a realização de exames com o uso de endoscópio na traqueia, que pode confirmar a suspeita pela observação de material alimentar, e também alguns métodos, que incluem radiografias do tórax e citologia de aspirado traqueal (PRINGLE, 2000). Neste caso o diagnóstico foi a partir do histórico relatado pelo proprietário, associado aos sinais clínicos apresentados pelo animal, seguido da melhora clínica do mesmo após realização do tratamento.

Evento: XVIII Jornada de Extensão

Cardoso (2009), descreve que após o diagnóstico de doenças respiratórias, estas devem ser tratadas afim de controlar infecções, manter a pressão intrapleurar, o fluxo de ar, os mecanismos de limpeza e conservar as trocas gasosas. Pringle (2000), acrescenta que o tratamento deve ser usado com o intuito de controlar a infecção e inflamação, enquanto as defesas pulmonares procuram neutralizar e expelir o material estranho, sendo recomendado antibióticos a base de penicilinas, tetraciclina, ampicilinas ou ceftiofur. Neste caso foi utilizado antibiótico a base de ceftiofur associado a cloridrato de bromexina, por via intramuscular, estando dentro do recomendado pela literatura.

Segundo Flório e Souza (2014), o uso de ceftiofur, para bovinos, deve ser por via intramuscular, no volume de 3mg/kg. A administração de ceftiofur no animal correspondeu a 2mg/kg, estando abaixo do recomendado pela literatura, entretanto, o animal obteve melhora clínica.

Radostitis et al., (2010), cita entre os medicamentos de eleição para patologias respiratórias como a pneumonia aspirativa, o cloridrato de bromexina, que age reduzindo a viscosidade do muco presente nas vias aéreas, e também aumentando o transporte mucociliar, auxiliando assim na sua eliminação. Segundo Flório e Souza (2014), é indicada aplicações de cloridrato de bromexina em volumes de 0,2-0,5 mg/kg, sendo que o animal recebeu 0,23mg/kg, estando dentro do recomendado pela literatura, o que provavelmente ajudou na recuperação e melhora clínica do animal.

O prognóstico da pneumonia aspirativa é grave, entretanto, casos menos fulminantes muitas vezes respondem prontamente ao tratamento (PRINGLE, 2000). A hipocalcemia quando diagnosticada corretamente e em tempo hábil, apresenta um prognóstico bom a reservado, onde nesses casos, grande parte das vacas afetadas respondem rapidamente ao tratamento instituído (OLIVEIRA, 2006). O caso relatado apresentou um correto e rápido diagnóstico seguido de uma terapêutica adequada, o que favoreceu a melhora clínica do animal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sucesso do tratamento ocorreu devido ao correto diagnóstico de hipocalcemia associada a pneumonia secundária por aspiração, seguido pela aplicação de medidas terapêuticas adequadas. O tratamento empregado não esteve totalmente de acordo com o proposto pela literatura, quando relacionado a dose utilizada de alguns fármacos, entretanto, os fármacos adotados estavam dentro do recomendado, o que proporcionou a melhora clínica do animal.

Palavras-Chaves: Ruminantes; Cálcio; Periparto.

Key words: Ruminants; Calcium; Peripartum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, M. V. **Drible a pneumonia**. 2009. Disponível em:

Evento: XVIII Jornada de Extensão

<<http://www.edcentaurus.com.br/materias/ag.php?id=2356>>. Acesso em: 20 de agost. 2016.

CORBELLINI, C. N. Etiopatogenia e controle da hipocalcemia e hipomagnesemia em vacas leiteiras. (Eds). **Anais do Seminário Internacional sobre Eficiências Mineraias em Ruminantes**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 1998. p. 1 - 8.

FLÓRIO, J. C.; SOUZA, A. B. Farmacocinética. In: SPINOSA, H. S.; GÓRNIAC, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. p. 27 - 35.

JACQUES, F. E. S. **Hipocalcemia Puerperal em vacas de Leite**. 2011. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

KOLB, K. E. et al. Hormônios. In: __. **Fisiologia Veterinária**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984a. p. 49 - 51.

KOLB, K. E. et al. A Fisiologia da Nutrição. In: __. **Fisiologia Veterinária**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984b. p. 69 - 71.

MELLAU, L. S. B.; JORGENSEN, R. J.; ENEMARK, J. M. D. Plasma calcium, inorganic phosphate and magnesium during hypocalcaemia induced by a standardized EDTA infusion in cows. **Acta Veterinary Scandinavian**, v. 42, p. 251-260, 2001.

OLIVEIRA, V. M.; AROEIRA, L. J. M.; SILVA, M. R. **Como prevenir a "febre do leite" em vacas leiteiras**. Juiz de Fora - MG: Embrapa, 2006. 4p.

OLIVEIRA, C. L. M. **Febre do Leite**. Belo Horizonte - MG, 19 abr. 2012. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_tpl_paginas_internas&id=9122#.V8SoFo-CHIUI>. Acesso em: 20 de jul. 2016.

OLIVEIRA, A. A.; AZEVEDO, H. C.; DANTAS, T. V. M. **Hipocalcemia ou febre do leite: um problema recorrente em vacas leiteiras**. Aracajú, 14 agosto 2013. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br/saudeanimal/artigo/hipocalcemia-ou-febre-do-leite--um-problema-recorrente-em-vacas-leiteiras_179777.html>. Acesso em: 20 de jul. 2016.

PRINGLE, J. Doenças do Sistema Respiratório Inferior e do Tórax. In: OGILVIE, O. H. **Medicina Interna de Grandes Animais**. Porto Alegre: Artmed. 2000. p.168.

RADOSTITS, O. M. et al. Doenças Metabólicas. In: __. **Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 1278 - 1288.

RADOSTITS, O. M. et al. Doenças do Sistema Respiratório. In: __. **Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 380 - 389.

Evento: XVIII Jornada de Extensão

RODRIGUES, R. Distúrbios do metabolismo do cálcio: hipocalcemia puerperal e eclampsia. **Seminário** apresentado na disciplina de BIOQUÍMICA DO TECIDO ANIMAL do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.