



AUTO-HEMOTERAPIA EM BOVINOS: INFLUÊNCIAS NA COMPOSIÇÃO DO LEITE

PICOLI, Tony^{1,2}; SCHMITT, Bernardo¹; SCHNEIDER, Jonas Rafael¹; MEZZOMO, Rafael⁵; HARTWIG, Carla de Andrade⁴; RIBEIRO, Maria Edi Rocha³; ZANI, João Luiz⁶.

¹Acadêmico do curso de Medicina Veterinária – UFPel

²Bolsista de Graduação – UFPel

³Pesquisador Embrapa Clima Temperado

⁴Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química – UFPel

⁵Pós-Graduando em Zootecnia - UFV

⁶Professor Adjunto do Deptº de Veterinária Preventiva – UFPel

Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900. tony_picoli@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A auto-hemoterapia (auto-hemotransfusão) é um processo alternativo, de fácil execução, onde se retira sangue da veia e se aplica no músculo do próprio indivíduo.

A auto-hemoterapia surgiu na França, em 1911, como proposta para tratar febre tifóide. Nessa época já se sabia que o sangue possuía capacidade de curar infecções e a tentativa era aumentar a quantidade de sangue para defender o organismo, injetando-o na região comprometida. Hoje, porém, existe uma explicação razoavelmente clara e perfeitamente aceitável de sua ação.

Quando o sangue é empregado fora do aparelho circulatório, se torna uma substância completamente diferente para o organismo. O sangue extraído por punção venosa e em contato com um corpo estranho (seringa), modifica sua estrutura físico-química e, por isso, injetado no organismo, atua como substância estranha (Teixeira, 1940). Acredita-se que ocorre um efeito estimulante das proteínas sanguíneas sobre o sistema simpático e parassimpático, produzindo reações vaso motoras e teciduais em todo o organismo. Há ainda acentuada diminuição dos leucócitos em todo o sistema vascular periférico com um aumento destas células nos órgãos abdominais (Mueller et al., 1926), e conseqüentemente, um incremento nas funções orgânicas, particularmente do fígado, acelerando-se a secreção biliar e os processos de desintoxicação. O sistema retículo-endotelial também é estimulado pela inoculação (Mueller et al., 1929).

Em humanos, a incidência normal de monócitos circulantes está ao redor de 5%. Após oito horas da inoculação do sangue, a contagem dos glóbulos brancos aumenta para 22%, sendo que 20% ainda encontram-se presentes após um período de 3 dias. A curva decresce gradualmente no período de sete dias, retornando ao normal após algumas semanas (Mettenleiter, 1936).

Doenças infecciosas, alérgicas, corpos estranhos como cistos ovarianos, obstruções de vasos sanguíneos podem ser combatidas pelos macrófagos que, quando em

maior número pelo estímulo da auto-hemoterapia tornam-se capazes de vencer estes estados patológicos ou pelo menos, abrandá-los.

Em animais, principalmente em bovinos, essa técnica é adotada há muitos anos, principalmente por produtores.

Em Medicina Veterinária, a maior parte dos estudos sobre a auto-hemoterapia esta relacionada aos seus efeitos sobre a papilomatose cutânea dos bovinos, onde comprovadamente observam-se benefícios. Em um estudo comparativo entre diferentes tratamentos da papilomatose, a auto-hemoterapia mostrou-se tão eficiente quanto os tratamentos medicamentosos (Santin et al. 2004).

Este trabalho teve por objetivo estudar as possíveis alterações na composição do leite de vacas de um rebanho leiteiro no município de Pelotas-RS, submetidas à técnica da auto-hemoterapia.

2. METODOLOGIA

Para o estudo utilizou-se 8 vacas em lactação de um rebanho comercial de 30 animais da raça jersey, separadas em 2 grupos de 4 animais cada, denominados grupos tratamento e controle. Para formação dos grupos observou-se a produção leiteira, o estágio de lactação, a presença ou não de mastites através do teste de CMT e o isolamento bacteriano da glândula mamária.

Nos 4 animais do grupo tratamento colheu-se, no dia da inoculação, 40ml de sangue da veia jugular externa e, sem nada acrescentar ao sangue, este foi inoculado imediatamente nas faces mediais das duas coxas, sendo 20ml em cada membro. Nos 4 animais do grupo controle, foi inoculado 40ml de solução salina estéril (0,85%), sendo 20ml em cada face interna das coxas.

Foram realizadas 7 coletas de leite de cada quarto mamário para o estudo, sendo que, a primeira foi 3 dias antes da inoculação do sangue (dia -3), a segunda no dia da inoculação (dia 0), e após nos dias +2, +4, +6, +10 e +14.

As variáveis analisadas foram teor de gordura, proteína, lactose e sólidos totais através de equipamento automático Bentley 2000 (Bentley Instruments, Inc. Minnessota, USA). Para determinação da acidez foi utilizada a metodologia recomendada pelo Ministério da Agricultura Abastecimento e Pecuária (Brasil, 2006).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O leite de vaca, quando fresco, apresenta acidez natural devido à presença de caseína, fosfatos, albumina, dióxido de carbono e citratos. Nos laticínios, a acidez do leite é expressa em graus Dornic (°D), considerando que toda ela se deve a quantidade de ácido láctico presente. A faixa aceitável para consumo situa-se entre 16°D e 20°D, correspondendo ao pH 6,6 a 6,9. No presente estudo, a inoculação intra-muscular de 40ml de sangue não apresentou alterações significativas na graduação Dornic do leite quando comparada a inoculação com salina 0,85% do grupo controle. O gráfico indicando a variação dos resultados está representado na Figura 1.

As gorduras totais do leite correspondem a aproximadamente 3,8% a 4,2% do volume, sendo que em vacas da raça jersey este percentual pode ser ainda maior. Aproximadamente 98% são triglicerídeos provenientes da dieta. As vacas do grupo tratamento não apresentaram diferenças significativas quando comparadas ao grupo

controle, ficando ambos os grupos dentro dos níveis normais de gordura no leite. O gráfico que expressa essa constante está representado na Figura 2.

As proteínas do leite (caseínas e lactoglobulinas) correspondem a 3,1% do volume total do leite, sendo sintetizadas nas células secretoras da glândula mamária a partir de aminoácidos provenientes do sangue. A caseína constitui de 76 a 86% da proteína presente no leite. Nos animais do grupo controle, mesmo antes da inoculação do sangue as proteínas totais já se apresentaram um pouco acima do fisiológico, porém ao longo dos 14 dias após a inoculação houve pouca diferença nos níveis de proteína, não sendo considerado significativo. Os animais do grupo controle mantiveram-se nos valores fisiológicos durante todo o experimento. As curvas que indicam essas pequenas variações se encontram na Figura 3.

A lactose, produzida pelas células epiteliais da glândula mamária, compreende aproximadamente 52% dos sólidos totais do leite desnatado e 70% dos sólidos encontrados no soro do leite. A concentração de lactose no leite é de aproximadamente 5% (4,7 a 5,2%). O grupo tratamento apresentou discreto aumento logo após a inoculação do sangue vindo a decair seis dias após. Já no grupo controle não houve mudança significativa. As curvas que ilustram a variação estão presentes na Figura 4.

Figura 1. Grau de acidez do leite de vacas inoculadas com sangue e salina 0,85%. Pelotas, 2008.

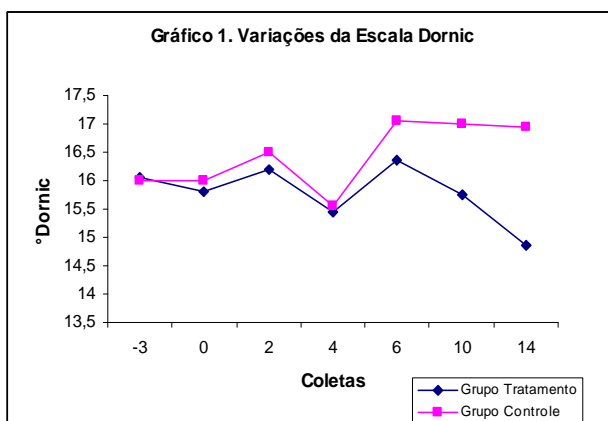


Figura 2. Porcentagem de gordura do leite de vacas inoculadas com sangue e salina 0,85%. Pelotas, 2008.

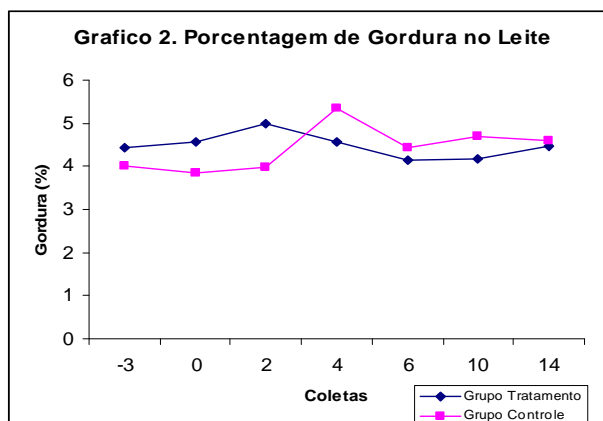


Figura 3. Porcentagem de proteína do leite de vacas inoculadas com sangue e salina 0,85%. Pelotas, 2008.

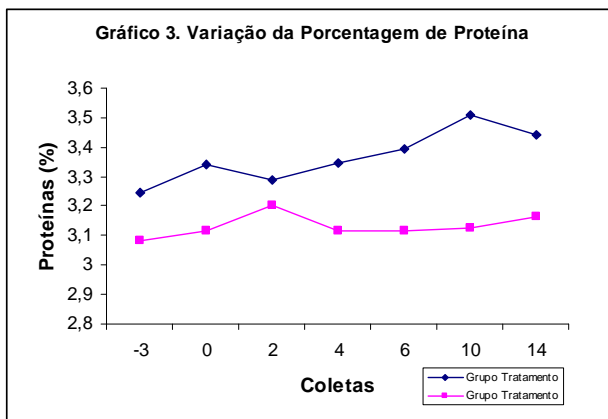
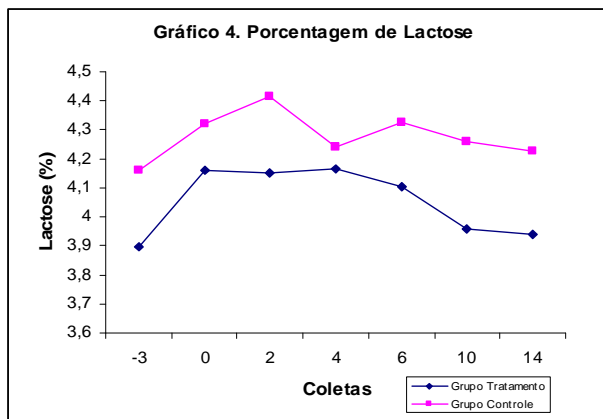
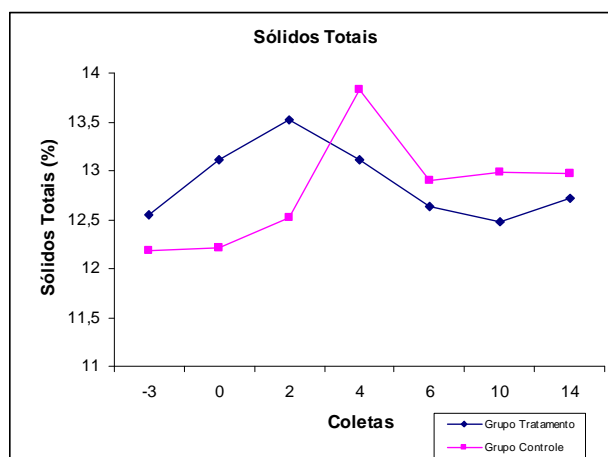


Figura 4. Porcentagem de lactose do leite de vacas inoculadas com sangue e salina 0,85%. Pelotas, 2008.



Normalmente o leite tem 12,5% de sólidos, na forma de proteínas, lactose, gordura, sais minerais e outros componentes de menor presença. Os derivados finais lácteos, com exceção do leite fluido e do leite de longa vida, precisam muito dos sólidos totais, para renderem maiores quantidades de produtos acabados. Não observou-se diferenças significativas entre os tratamentos quanto as sólidos totais.

Figura 5. Porcentagem de sólidos totais do leite de vacas inoculadas com sangue e salina 0,85%. Pelotas, 2008.



4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos conclui-se que a inoculação intramuscular de 40ml de sangue não apresentou alterações significativas no que diz respeito à graduação Dornic, Gordura, Proteína, Lactose e Sólidos Totais do leite das vacas analisadas. Contudo, outros estudos com um maior número de animais e diferentes volumes de sangue inoculados deverão ser realizados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos. Instrução Normativa nº 68, de 12/12/2006, **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 dez. 2006. Seção I, p. 8.

METTENLEITER, M.W. AUTOHEMOTRANSFUSÃO in Preventing Postoperative Lung Complications. **The American Journal of Surgery**, 1936, p. 321.

MUELLER, E. F.; WIENER, P. The mechanism of insulin action. **Arch. Of Int. Med.**, 1926, v. 37, n. 4, p. 512.

MUELLER, E. F.; BRUTT, H. Die Zentrale Bedeutung der Leber bei der Natuerlichen. **Abwehr von Infektionen. Munbc. Med. Wcbnscr.**, 1929.

SANTIN, A.P.I.; BRITO, L.A.B. Estudo da Papilomatose Cutânea em Bovinos Leiteiros: Comparação de diferentes tratamentos. **Ciência Animal Brasileira**, 2004, v. 5, n.1, p. 39-45.

TEIXEIRA, J. Complicações Pulmonares Pós-Operatórias. **Brasil-Cirúrgico**, 1940, v. 2, n. 3, p. 213 - 230.