

VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA PARA A AVALIAÇÃO DO ESTRESSE E DOR EM BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA SUBMETIDOS A DIFERENTES FORMAS DE APLICAÇÃO DE OZÔNIO

Sara Dacheri Kielbowicz¹; Maria Victoria Zangrande²; Dhionatan Gregol Sirtoli³; Fernando Luis Cemenci Gnoatto⁴; Davi Dayan Assenheimer⁵; Tatiana Champion⁶; Maiara Garcia Blagitz⁷; Marta Lizandra Do Rêgo Leal⁸

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) ^{1,2,4,6,7}; Centro Universitário da União de Ensino do Sudoeste do Paraná (UNISEP) ³; Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) ^{5,8}.

INTRODUÇÃO

Fisiologicamente uma vaca de leite expressa padrões enigmáticos de variabilidade da frequência cardíaca (VFC) que conseguem ser explicados pelos cálculos matemáticos. A VFC é descrita como variações e deformações na lacuna do tempo entre sucessivos batimentos cardíacos, nomeados de intervalos entre batimentos.

A VFC é uma metodologia não invasiva, relativamente nova e completamente específica. Trata-se de um método que avalia o sistema nervoso autônomo por meio de parâmetros específicos no domínio do tempo, frequência e parâmetros não lineares.

O parâmetro de frequência cardíaca vem sendo utilizado desde a década de 1950 para determinar situações comportamentais de dor e estresse em animais de fazenda. Em pesquisas mais atuais dentro do mundo científico da medicina veterinária a VFC mostrou-se mais recomendada para determinar fisiologicamente o comportamento do sistema nervoso autônomo.

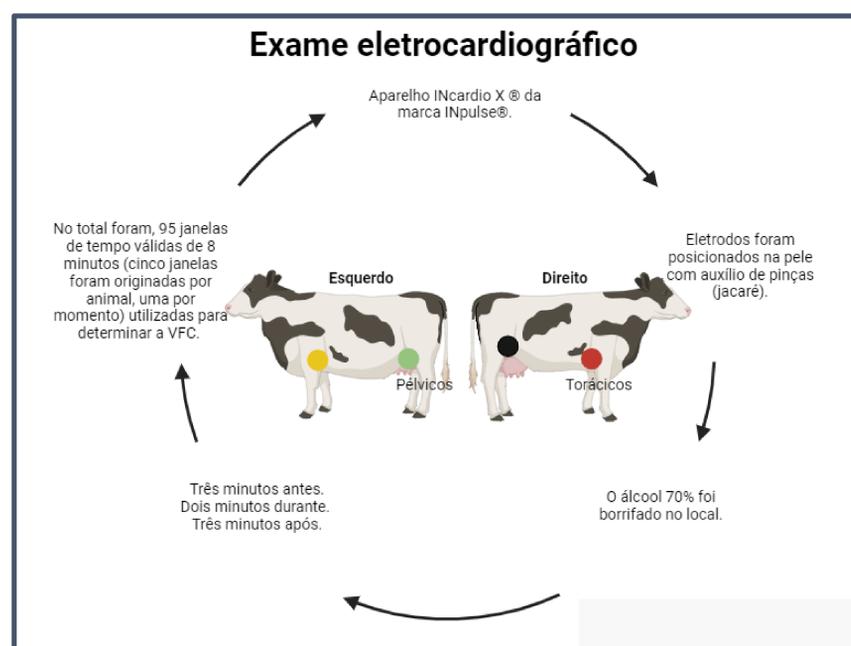
OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi avaliar por meio dos parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) se a forma de aplicação intramamária e transretal de ozônio causam estímulos estressantes e dolorosos em bovinos leiteiros. Também foi objetivo avaliar se a aplicação intramamária em teto inflamado causa maior sensação dolorosa do que a aplicação em teto hígido.

MATERIAL E MÉTODOS

Para isso foram utilizadas 19 vacas holandesas. O protocolo experimental desenvolveu-se em cinco momentos distintos no mesmo animal em dias subsequentes com intervalo de 48 horas cada aplicação, iniciando pelo M0 animal em repouso; M1 simulação da aplicação apenas com a introdução da sonda intramamária; M2 aplicação de ozônio intramamário em teto hígido; M3 aplicação de ozônio intramamário em teto inflamado e M4 aplicação de ozônio transretal. A concentração de ozônio utilizada foi de 35µg/mL. Nestes momentos, parâmetros sugestivos de estresse e de estímulos dolorosos foram avaliados pelo exame eletrocardiográfico convencional (Figura 1).

Figura 1. Delineamento experimental do método de coleta e avaliação do exame eletrocardiográfico.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto ao SDNN observou-se que o M0 apresentou menores valores deste parâmetro quando comparados ao M2 e M4. Nos parâmetros do domínio da frequência, detectou-se valores mais elevados da média de intervalos entre ciclos cardíacos normais no M0 quando comparados ao M2 e M3. Ademais, também foram observados maiores valores deste parâmetro no M4 em relação ao M2 e M3. Quanto à frequência cardíaca média, detectou-se menores valores no M0 em relação ao M2 e M3. Animais em repouso (M0) exibiram menores valores da frequência cardíaca máxima em relação àqueles que receberam ozônio em teto intramamário hígido (M2). Nos dados do domínio não linear o CVI foi menor no M0 quando comparados ao M2. Quanto ao CSI, menores valores foram detectados no M1 em relação ao M2 e M4.

CONCLUSÃO

Mediante resultados podemos concluir que os parâmetros de variabilidade da frequência cardíaca têm potencial para avaliar estresse e dor aguda em bovinos no manejo de aplicação de ozônio. O fator manejo não causou sensação dolorosa nos animais, mas a associação deste manejo com a aplicação do gás ozônio levou a sensação estressante e dolorosa. Ademais, a aplicação intramamária em teto hígido causou maiores níveis de estresse e dor comparada à aplicação em teto inflamado.