

RESUMO 21 - ASSOCIAÇÃO ENTRE DADOS CLIMÁTICOS E ZOOTÉCNICOS COM NOVAS INFECÇÕES INTRAMAMÁRIAS EM VACAS ½ HOLANDÊS – ZEBU

Cristiane V.G. LADEIRA¹, Fernando N. Souza², Alessandro S. Guimarães³, Soraia A. Diniz⁴, Renison T. Vargas⁵, Denise R. Freitas⁶, Daniel S. Rodrigues¹, Mônica M.O.P Cerqueira⁷

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Belo Horizonte, Brazil, ²Faculdade de Medicina e Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, Brazil, ³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Brazil, ⁴Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil, ⁵Departamento de Ciências Agrárias do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí, Bambuí, Brazil, ⁶Instituto de Ciências Sociais Aplicadas e Zootecnia, campus do baixo Amazonas-Parintins, Universidade Federal do Amazonas., Parintins, Brazil, ⁷Departamento de Inspeção e Produtos de Origem Animal, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

INTRODUÇÃO:

A mastite é uma doença endêmica responsável por prejuízos econômicos para atividade leiteira em todo o mundo, de caráter multifatorial e o desencadeamento desta enfermidade está vinculado à complexa tríade: animal, agente etiológico e/ou meio ambiente. Dessa forma, o clima pode influenciar indiretamente esta tríade de fatores que afetam a ocorrência da mastite.

A mudança climática é uma das principais ameaças para a sobrevivência de várias espécies, ecossistemas e a sustentabilidade dos sistemas de produção de gado em todo o mundo, especialmente nos países tropicais e temperados. Nos últimos anos, o número de pesquisas buscando o bem-estar animal tem se intensificado na tentativa de minimizar perdas econômicas decorrentes dos efeitos do clima sobre a produção animal. Dentre as variáveis climáticas, a elevada temperatura ambiental, a umidade do ar e a radiação solar direta são os principais responsáveis por causarem o desconforto fisiológico, denominado estresse térmico, o qual pode promover alterações no bem-estar, na eficiência produtiva e na saúde das vacas leiteiras, favorecendo a ocorrência da mastite.

O objetivo deste estudo foi identificar variáveis zootécnicas e climáticas associados com a presença de novas infecções intramamárias em vacas mestiças ½ HZ.

MATERIAIS E MÉTODOS:

O estudo foi realizado em uma propriedade leiteira localizada no município de Prudente de Morais, Minas Gerais no período de setembro de 2011 a julho de 2014. Foram avaliadas 164 vacas 1/2 Holandês - Zebu em um sistema de produção semi-intensivo. Foram coletadas mensalmente amostras compostas de leite das vacas em lactação para realização da análise de qualidade composicional do leite e de contagem de células somáticas (CCS), totalizando 2.757 amostras. A temperatura mínima, máxima e média, precipitação pluviométrica e umidade relativa do ar foram obtidos, mensalmente, na Estação Meteorológica pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia, localizada no município de Sete Lagoas, Minas Gerais. Valores do índice de temperatura e umidade (ITU) mensais foram determinados conforme descrito por Kibler (1964).

As amostras compostas de leite para CCS e composição foram obtidas diretamente dos medidores do equipamento de ordenha, acondicionadas em frascos contendo bronopol e enviadas para Laboratório de Análise da Qualidade do Leite, onde foram submetidas às análises quanto aos teores de gordura, proteína e CCS.

Os dados da produção de leite das vacas, dias em lactação das vacas e ordem de parto foram obtidos a partir do *software* zootécnico da propriedade. Também foi estabelecida a proporção do percentual de gordura do leite em relação ao de proteína (G/P) com o objetivo de avaliar o equilíbrio energético dos animais.

Para análise estatística, as vacas foram divididas em animais com alta e baixa celularidade do leite conforme valor de corte amplamente utilizado para CCS em vacas sadias de $< 2 \times 10^5$ células mL⁻¹ e identificadas os casos de novas infecções intramamárias de cada animal com base na CCS ao longo do período avaliado.

A análise estatística dos dados foi realizada com software estatístico STATA versão 12 (Stata Corp. College Station, Texas, EUA), utilizando modelo de regressão logística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O modelo multivariado de regressão logística demonstrou que as variáveis ordem de parto, relação gordura e proteína, temperatura máxima e umidade relativa do mês da coleta são fatores de risco em relação às novas infecções intramamárias em vacas ½ HZ, diferentemente da variável produção de leite que demonstrou ser fator de proteção.

O resultado desse estudo ratifica os dados apresentados na literatura que constataram que o aumento da CCS está relacionado com o aumento da ordem de parto. Vacas multíparas apresentam menor eficiência do mecanismo de resposta imune comparado aos animais jovens (Cardozo et al., 2015).

A relação entre teores de gordura e proteína do leite é um parâmetro utilizado para avaliação nutricional de um rebanho e também para detecção de distúrbios metabólicos como, por exemplo, o balanço energético negativo (BEN). Corroborando com os achados do nosso estudo, dados da literatura demonstram que o BEN compromete a função imunológica e predispõe as vacas à doenças infecciosas, como a mastite (Buttchereit et al., 2010). O estudo demonstrou que vacas mestiças podem apresentar BEN e aumento na relação G/P, assim como vacas leiteiras de raças especializadas, como as da raça holandesa.

A produção de leite nesse estudo foi considerada fator de proteção em relação à CCS. A medida que a CCS reduz, a produção de leite aumenta, em razão da menor incidência de lesões nos tecidos do úbere (Hand et al., 2012).

Nesse estudo, as variáveis temperatura máxima e umidade relativa do mês da coleta foram consideradas fator de risco em relação à presença de novas infecções intramamárias. Inúmeros trabalhos abordam os efeitos negativos da alta temperatura do ar associada à elevada umidade relativa do ar sobre a produção e composição do leite, o consumo de alimentos, a reprodução, a susceptibilidade às doenças infecciosas, incluindo a mastite, e os prejuízos econômicos significativos à atividade pecuária (Hammami et al., 2013; Lambertz et al., 2014), corroborando com os achados do presente estudo em vacas mestiças ½ Holandês-Zebu.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A variáveis ordem de parto, a relação gordura e proteína, temperatura máxima e umidade relativa do mês foram significativamente associadas às novas infecções intramamárias. O aumento de uma ou mais destas variáveis favorecem a ocorrência de novas infecções intramamárias em vacas ½ HZ em lactação.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG pelo auxílio financeiro, à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG e ao Laboratório de Análise da Qualidade do Leite – LabUFMG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Hammami, H.; Bormann, J.; M'Hamdi, N.; Montaldo, H. H.; Gengler, N. Evaluation of heat stress effects on production traits and somatic cell score of Holsteins in a temperate environment. *J. Dairy Sci.* 2013; 96: 1844–1855.
- Lambertz, C.; Anker, S.; Gauly, M. Climatic effects on milk production traits and somatic cell score in lactating Holstein-Friesian cows in different housing systems. *J. Dairy Sci.* 2014; 97: 319–329.