



Caracterização de elementos químicos em leite de caprino induzido à mastite subclínica por *Staphylococcus warneri*.

FUJIKURA, J. M. ¹; MOREIRA, M. A. S. ¹; POLVEIRO, R. C. ¹; ALBUQUERQUE, J. L. ¹; MENEZES, L. M. S. ¹; da SILVA, R. C. ²;

¹Laboratório de Doenças Bacterianas (LDBAC), Setor de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública, Departamento de Veterinária, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

²Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura, Departamento de Física, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: juliana.fujikura@ufv.br; masm@ufv.br; richard.polveiro@ufv.br; jessica.albuquerque@ufv.br; luisa.menezes@ufv.br; rene.silva@ufv.br;

Pesquisa - Área temática: Medicina Veterinária - palavras - chave: ruminante, doença e bactéria.



Introdução

A mastite é uma infecção na glândula mamária, podendo ser diferenciada em tipos, como mastite subclínica (MS), clínica, gangrenosa, entre outras. Os agentes mais comuns da MS em caprinos são os *Staphylococcus* Coagulases-Negativos, entre eles *Staphylococcus warneri*. Estudos com bovinos revelam que o leite de animais diagnosticados com MS, apresentam concentrações reduzidas de (K), aumento de sódio (Na) e fósforo (P). Logo, os elementos químicos e suas diferentes concentrações poderiam demonstrar padrões em amostras de leite caprino dependendo do tipo de mastite.

Objetivos

Investigar as alterações nas concentrações dos elementos: cálcio (Ca), nitrogênio (N), oxigênio (O), Na, magnésio (Mg), P, cloro (Cl), K, cálcio (Ca), ferro (Fe), cobre (Cu), zinco (Zn) e molibdênio (Mo), em cinco amostras de leite provenientes de uma cabra (cabra "G") da raça Parda Alpina, primípara e infectada experimentalmente por *S. warneri*.

Materiais e Métodos



Lado direito do úbere - infectado com *S. warneri*

Lado esquerdo do úbere - controle individual

Coleta de 3 períodos - chave durante a fase de indução a infecção:

P0 - dois dias antes da inoculação

P2 - segundo dia de infecção

P8 - décimo primeiro dia de infecção

Coleta e liofilização das amostras

Evolução da infecção acompanhada por testes de CMT³ e testes microbiológicos

Avaliação da distribuição dos elementos químicos via espectroscopia por dispersão de energia (EDS) utilizando o microscópio eletrônico de varredura (MEV)

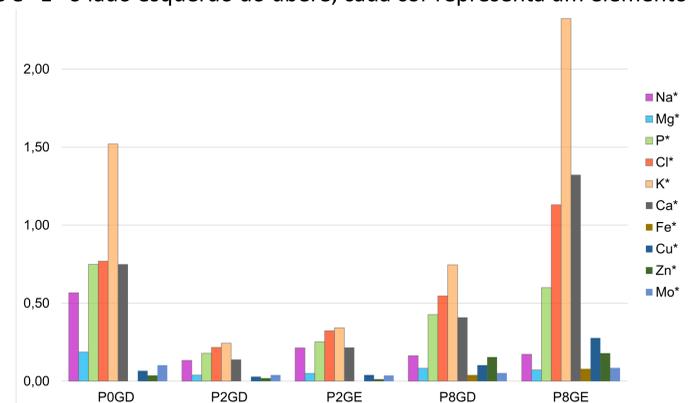
Análise no programa R, test t pareado

³ - os resultados variam entre negativo, traço, +, ++ e +++ (acima de ++ é diagnóstico de mastite)

Resultados e Discussão

No lado direito do úbere induzido a mastite, a cabra desenvolveu um quadro de MS, evoluindo de zero cruces (P0) para duas cruces (P8), com redução de vários elementos (P2GD) como: Na, Mg, P, Cl e K (figura 1); provavelmente devido a instalação da infecção por *S. warneri* e resposta imunológica do animal. Após alguns dias da inoculação do agente, no estabelecimento da infecção e colonização, ocorreu um leve aumento desses elementos (P8GD). Contudo, esse aumento não foi superior ao observado no mesmo período, porém, no lado esquerdo do úbere (P8GE), que mesmo não inoculado apresentou uma mudança em sua colonização microbiana pré-existente (causa desconhecida), evoluindo de uma cruz (P0) para uma MS de três cruces (P8), com elevado aumento do elemento de P, Cl, K e Na (figura 1). Assim, a infecção com maior graduação no CMT (maior influxo de células leucocitárias para o úbere), como identificado no lado esquerdo, pode decorrer no aumento da proporção dos elementos no estabelecimento da infecção.

Figura 1. Proporção em massa de elementos durante a fase de indução a infecção na cabra "G". P0, P2 e P8 são 3 períodos de infecção; "G" é a identificação da cabra, "D" representa o lado direito do úbere e "E" o lado esquerdo do úbere; cada cor representa um elemento específico.



Entretanto, não foram observadas variações significativas dos elementos nos períodos analisados, podendo estar relacionadas com as observações em um único animal e ao curto período de tempo entre as mensurações.

Conclusão

A indução da MS com *S. warneri* aparenta reduzir as concentrações de K, Ca, Cl, P, Na, e Mg e modificar levemente outros elementos (P8GD). Além disso, em um processo disbiótico distinto e não controlado, podemos também identificar o aumento dessas concentrações (P8GE). Logo, novos estudos com diferentes agentes e maior número de amostras podem elucidar melhor a biodisponibilidade desses elementos no leite em processos mastíticos.

Apoio Financeiro

