

Suscetibilidade antimicrobiana dos patógenos de mastite bovina no período de dois anos (Jan/2010 - Mai/2011) na região do Vale do Taquari - RS

Waldemir Santiago Neto^{1,2}; Daniel Santos Paim²; Thais Campos²; Lilian Kolling²; Marisa Ribeiro de Itapema Cardoso²; Luís Gustavo Corbellini^{1,2}

1. Laboratório de Epidemiologia Veterinária (Epilab/Favet)-UFRGS. 2. Setor de Medicina Veterinária Preventiva-UFRGS.

Introdução

Mastite bovina é uma doença infecciosa de importância econômica mundial na pecuária leiteira devido, além das quedas na qualidade e quantidade da produção, à utilização de antimicrobianos para seu controle. A antibioticoterapia executada de maneira contínua e indiscriminada tem sido relatada como fator desencadeante para a seleção de cepas resistentes.

Objetivos

Determinar a possível associação causal entre mastite por *Staphylococcus aureus* e resistência aos principais antimicrobianos aos fatores relacionados ao rebanho.

Metodologia

- Seleccionados 21 produtores de uma cooperativa da região do Vale do Taquari de forma aleatória;
- Realizadas 04 coletas em dois anos, de todos animais em lactação em cada propriedade, em que uma amostra equivalia a um "pool" de leite dos quatro tetos da vaca;
- Na última coleta, foram aplicados questionários epidemiológicos em relação às práticas de manejo do rebanho abordando pontos em relação à ordenha e ao uso de antimicrobianos;
- Isolamento dos microorganismos a partir das amostras de leite;
- A partir dos isolados foram efetuados os antibiogramas;
 - Protocolo com 12 antimicrobianos;
- A análise estatística foi feita com os softwares Excel e SAS;
 - A unidade de análise utilizada foi a propriedade;
 - O questionário aplicado proveu as variáveis explanatórias;
 - Foram realizados dois modelos de regressão logística univariada para o estudo analítico (Figura 1).

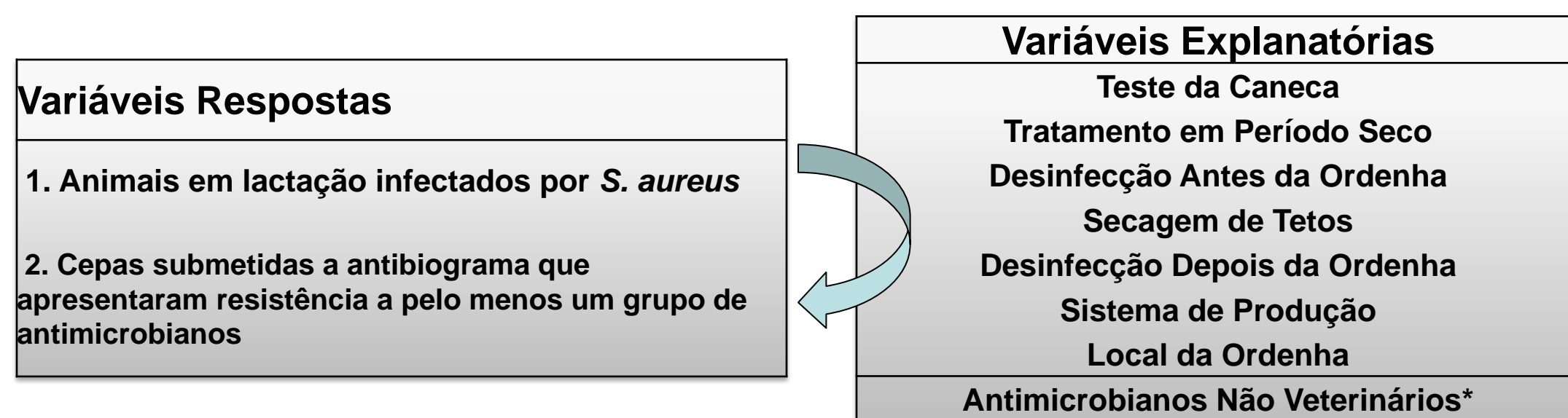


Figura 1. Variáveis oferecidas ao modelo de análise estatística. Todas as variáveis explanatórias foram utilizadas para a formulação de hipóteses da ocorrência das variáveis respostas, com exceção de (*) Antimicrobianos Não Veterinários, exclusiva da análise de Cepas com resistência a pelo menos um antimicrobiano. Foi admitido um nível de confiança de 5%.

Resultados e Discussão

- O gênero estafilococos representou a maior parte dos isolados;
- *S. aureus* teve uma distribuição de ocorrência similar ao longo das quatro coletas (cerca de 21%) (Fig.2);
- Houve uma acentuada queda no número de animais infectados com pelo menos um patógeno no decorrer das coletas (Fig.2);
- Foram totalizados 422 antibiogramas a partir dos isolados (Fig. 3).

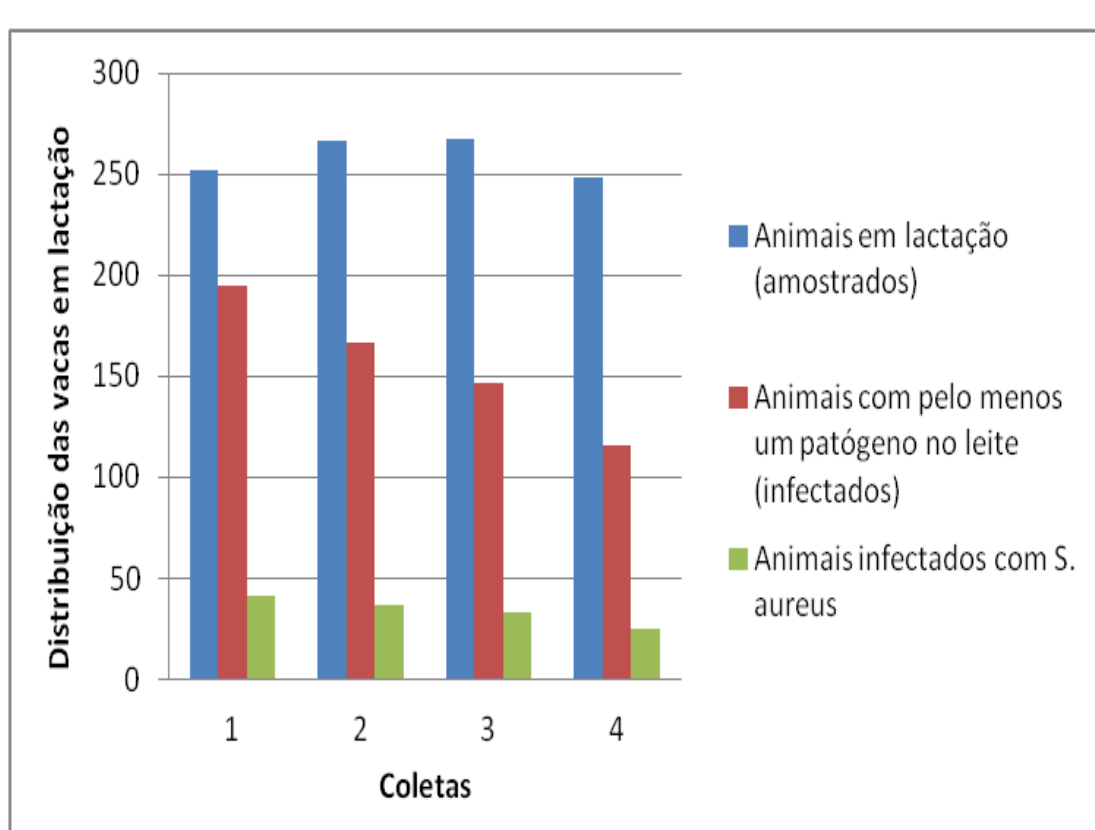


Figura 2: Distribuição das vacas lactantes em relação ao padrão de infecção.

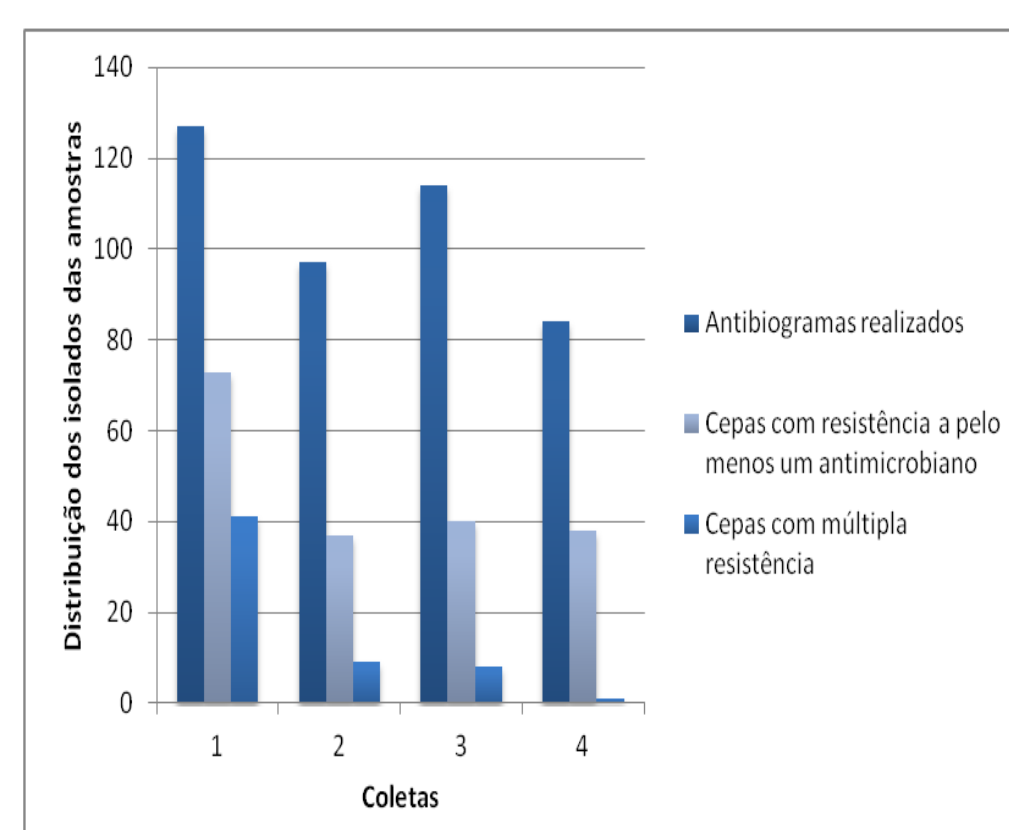


Figura 3: Distribuição dos isolados das amostras de leite os quais foram realizados antibiogramas nas 04 coletas e as cepas classificadas quanto ao grau de resistência. Múltipla resistência = resistência a 3 ou mais antimicrobianos ou subgrupos de aminoglicosídeos.

Houve associação significativa entre os animais em lactação infectados por *S. aureus* e as variáveis abaixo (modelo 1):

✓ **Teste da caneca** ($p = 0.047$), sendo que propriedades que utilizavam o teste da caneca mostraram menor probabilidade de ocorrência de *S. aureus* (Tabela 1). A Figura 4 ilustra a distribuição dos animais com *S. aureus* nas propriedades que não fazem e nas que fazem o teste.

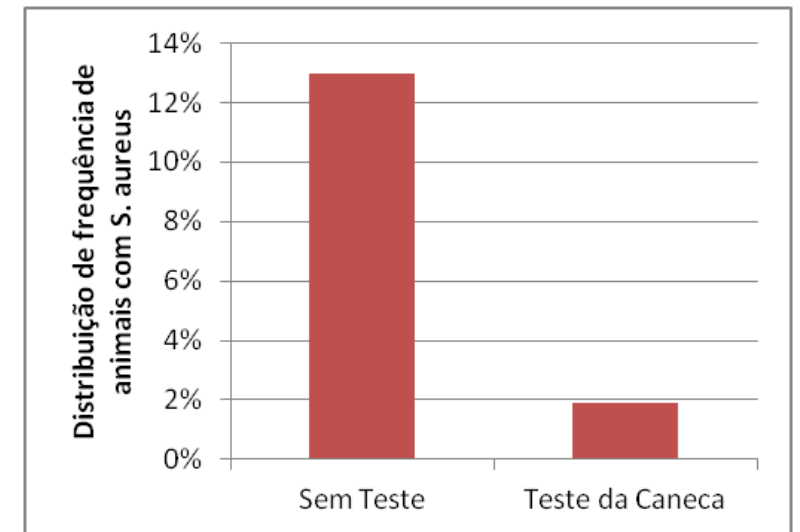


Figura 4: Distribuição da frequência de animais com *Staphylococcus aureus* em que há ou não o teste de caneca na ordenha.

✓ **Local de ordenha** ($p = 0.001$), visto que em propriedades que os animais eram ordenhados em sala de ordenha (vs. curral) apresentaram menor probabilidade de ocorrência de *S. aureus* (Tabela 1). A distribuição dos infectados por *S. aureus* é maior em propriedades que ordenham em curral frente as que o fazem em sala de ordenha (Fig. 5).

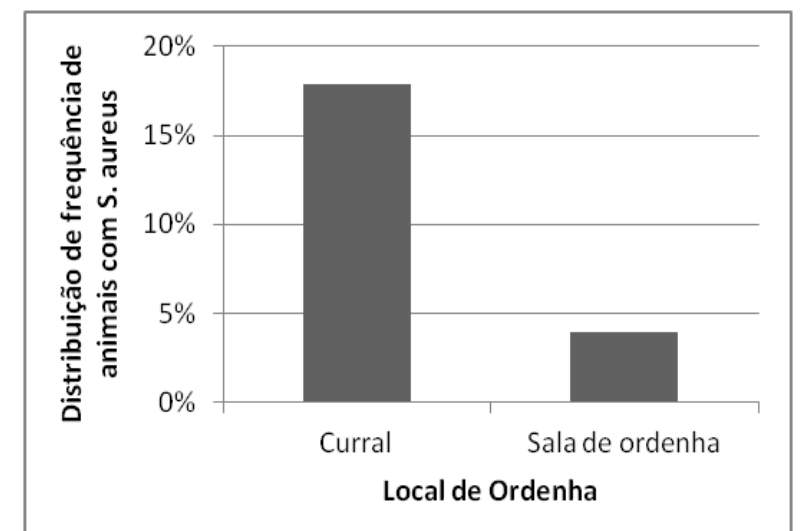


Figura 5: Distribuição de frequência dos animais infectados com *Staphylococcus aureus* nos locais de ordenha.

Variáveis	p	OR	IC 95%	
Teste da caneca	0.0474	0.129	0.017	0.977
Local da ordenha	0.0014	0.190	0.069	0.525

Tabela 1: Valores de p (nível de confiança de 5%) e OR(odds ratio) com IC (intervalo de confiança) de 95%.

No modelo 2, a associação entre a resistência a pelo menos um antimicrobiano e as variáveis 'desinfecção antes da ordenha' e 'utilização de terapêuticos de linha não veterinária' não foi significativa, mas ambas chegaram próximas do valor de p para rejeitar a hipótese nula ($p = 0.07$) (Tabela 2).

Não houve associação significativa nas demais variáveis analisadas.

Variáveis	p	OR	IC 95%	
Desinfeta antes da ordenha	0.0713	1.747	0.953	3.204
Antimicrobiano não veterinário	0.0704	0.551	0.289	1.051

Tabela 2: Valores de p (nível de confiança de 5%) e OR (odds ratio) com IC (intervalo de confiança) de 95%.

Conclusão

A associação significativa entre a menor infecção da glândula mamária por *S. aureus* e o fato da realização de um teste para diagnóstico precoce de mastite (teste da caneca telada) demonstrou que esta prática sugere ser um importante fator de proteção do rebanho. Animais ordenhados em sala de ordenha também apresentaram um menor grau de risco de infecção por este agente patogênico.

Já as relações não foram estatisticamente significativas entre o desenvolvimento de resistência a pelo menos um grupo de antimicrobianos com as variáveis 'desinfecção antes da ordenha' e 'terapia com antimicrobianos de linha não veterinária' (ambos com $p = 0,07$). Apesar disso, há visivelmente uma tendência de associação entre os fatores uma vez que em ambos ocorre a pressão do uso de fármacos nas bactérias causadoras da mastite bovina.

Maiores índices de infecções por patógenos acarretariam em mais terapias com antimicrobianos, o que por sua vez aumentaria a pressão de seleção das cepas para o desenvolvimento de resistência.

Referências

- National Mastitis Council (NMC) **Current Concepts of Bovine Mastitis**. Madison - WI, NMC Inc., 4ª Ed., 64p., 1999.
- W. Nelson Philpot; Stephen C. Nickerson, **MASTITIS: COUNTER ATTACK, A strategy to combat mastitis**; Babson Bros. Co.
- Erskine, R. J.; R. D. Walker Trends, C. A. Bolin, P. C. Bartlett and D. G. White, 2002. **Trends in Antibacterial Susceptibility of Mastitis Pathogens During a Seven-Year Period, Journal of Dairy Science Vol. 85. No. 5.**
- OIE, **Terrestrial Animal Health Code**; 2008.