

PERFIL DA RESISTÊNCIA/SENSIBILIDADE À ANTIBIÓTICOS EM CEPAS DE *Staphylococcus* spp. ISOLADAS DE LEITES PROVENIENTES DE VACAS COM MASTITE

Angela Salete Zonta¹, Ediane Kuhn¹, Milena Tomasi Bassani²

INTRODUÇÃO

Staphylococcus aureus é uma bactéria Gram positiva, anaeróbia facultativa, imóvel e catalase positiva, sendo comumente associada a diversas patogenias, entre elas a mastite bovina, causando lesões de membranas, mucosas e da pele, além de infecções piogênicas. Dentre as doenças que atingem a pecuária leiteira, a de maior importância em termos econômicos é a mastite estafilocócica, sendo responsável por prejuízos consideráveis aos produtores, à indústria leiteira e aos consumidores (PORTES, 2006; QUINN et al., 2005).

O controle da mastite bovina deve ser realizado levando-se em consideração a nutrição, higiene, fonte de infecção, bem como o uso correto de antibióticos de acordo com os resultados dos laudos microbiológicos (PORTES, 2006).

A resistência aos antimicrobianos está intimamente relacionada com o uso, dosagem, via e períodos incorretos de administração. Ocorre também pelo seu uso indiscriminado, que em veterinária não há exigência de receituário e, muitas vezes pela falta de informações ao produtor (LOPES et al., 2013).

O trabalho objetivou-se estudar o perfil de resistência/sensibilidade a antibióticos de uso terapêutico em animais em cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas de leites de vacas mastíticas no município de Itapiranga, extremo oeste de Santa Catarina.

METODOLOGIA

No período de março a setembro de 2014 foram encaminhadas refrigeradas 11 amostras de leite de vacas com suspeita de mastite, coletas em condições assépticas, ao laboratório de Microbiologia Clínica Veterinária/FAI Faculdades para isolamento e pesquisa de sensibilidade a antimicrobianos. Para a realização das análises utilizou-se ágar Manitol Sal para bactérias Gram positivas e ágar EMB para bactérias Gram negativas seguindo método

¹ Acadêmicas do curso de Medicina Veterinária da Fai Faculdades, Monitoras de Microbiologia Veterinária. E-mail: ange-vetzonta@hotmail.com

² MSc, Médica Veterinária. Professora da Fai Faculdades de Itapiranga.

proposto por Koneman et al. (2008). Os testes de resistência/sensibilidade aos antibióticos foram realizados de acordo com o protocolo proposto pelo CLSI (2010), utilizando-se a técnica de disco-fusão.

Os antibióticos utilizados para bactérias Gram positiva eram Tetraciclina (TET 30mg), Penicilina (PEN 10 U), Ampicilina (AMP 10mg), Sulfazotrim (SUT 25mg) e Norfloxacin (NOR 10mg).

A interpretação dos resultados dos testes de sensibilidade a antimicrobianos seguiu a tabela M31-A3 do CLSI (2008) para isolados de animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 11 amostras encaminhadas ao laboratório foram isoladas 07 cepas *Staphylococcus* spp. *S. aureus* encontra-se entre os principais agentes causadores das mastites contagiosas em vacas leiteiras, sendo que sua incidência é de 85,4% no rebanho (RIBEIRO et al, 2014).

A interpretação do perfil resistência/sensibilidade para os isolados são apresentadas na tabela 1 para cepas de *Staphylococcus* spp. frente 05 antibióticos de uso comum na terapia veterinária para o tratamento de mastite bovina.

Tabela 1 - Perfil de resistência/sensibilidade de cepas de *Staphylococcus* spp. isolados em leites mastíticos frente a 5 antibióticos.

ANTIBIÓTICOS	SENSÍVEL	RESISTENTE	INTERMEDIÁRIO
Tetraciclina	1/7 (14%)	6/7(86%)	Nenhum
Penicilina	1/7 (14%)	5/7 (72%)	1/7 (14)%
Ampicilina	1/7 (14%)	6/7(86%)	Nenhum
Sulfazotrim	3/7 (43%)	3/7 (43%)	1/7 (14)%
Norfloxacin	2/7 (28%)	3/7 (43%)	2/7 (28%)

Ao avaliar o perfil de resistência observou-se que 86%, ou seja, 06 isolados de *Staphylococcus* spp. apresentaram resistência aos antibióticos tetraciclina e ampicilina, 72%, 5 cepas, ao antibiótico penicilina e 43% de resistência aos antibióticos sulfazotrim e norfloxacin.

Quando avaliamos a resistência intermediária dos isolados *Staphylococcus* spp. recebe destaque o antibiótico norfloxacin que apresentou 28% das cepas com resistência intermediária, já entre os antibióticos sensíveis o antibiótico sulfazotrim destaca-se com 43%

de sensibilidade. O perfil de sensibilidade e resistência intermediária desses isolados indica que o seu uso deve ser realizado de maneira correta e com cautela, já que há maior probabilidade das cepas de tornarem resistentes.

Quando comparamos os resultados desse experimento com os apresentados por Itavo et al. (2009) e Saeki et al. (2011), o trabalho dos autores citados teve uma resistência maior 100% aos antibióticos norfloxacin e a penicilina que os do trabalho realizado em Itapiranga.

Lopes et al. (2013), avaliando a resistência de isolados de *S. aureus* provenientes de vacas com mastite encontram resistência a penicilina de 28%, enquanto Zafalon et al. (2008) e Zanette et al. (2010), demonstraram 36,7% e 53,85% de sensibilidade, respectivamente. Já as cepas de *Staphylococcus* spp. citadas nesse estudo 73% apresentaram-se resistentes a penicilina, e somente 14% sensível o antibiótico, evidenciando que essa resistência é devido ao uso inadequado da penicilina, já que ela é um antibiótico de amplo espectro mais utilizado para o combate da mastite.

Os dados apresentados por enquanto Saeki et al. (2011) e Lopes et al. (2013), comprovaram 13,51% e 18% de resistência ao antibiótico ampicilina, quando comparamos com as cepas de *Staphylococcus* spp. isoladas em Itapiranga-SC, que exibiram uma resistência de 86% a ampicilina, os resultados divergem dos pesquisadores, indicando que as amostras analisadas apresentam grandes índices de resistência, muitas vezes pelo uso indevido sem orientação médica veterinária. Quando comparamos com Souza et al. (2008), os dados corroboram, já que os pesquisadores demonstram 100% de resistência à ampicilina em seus isolados.

Zanette et al. (2010) e Lopes et al. (2013), avaliando a resistência da tetraciclina em amostras de vacas com mastite encontraram 30,70% e 14% de resistência, respectivamente, e 21,51% das cepas com resistência intermediárias, Zafalon et al. (2008), e Ribeiro et al. (2014), obtiveram 91,8% e 66,66% de sensibilidade, respectivamente. Os resultados diferem deste estudo, onde os índices de resistência às cepas de *Staphylococcus* spp. foram de 87%, devido ao alto índice de uso do antibiótico sem testes de isolamento e avaliação da sensibilidade das cepas isoladas para o tratamento dos animais.

Segundo Lopes et al. (2014), Zafalon (2008), Zanette (2010) e Javorski (2011), demonstraram que o sulfazotrim foi o único antibiótico que apresentou 95%, 97,3%, 97,44% e 100% de sensibilidade, respectivamente à cepa de *S. aureus*, nos isolados de leites de vacas mastíticas isoladas no laboratório de microbiologia clínica da Fai Faculdades apresentaram

resistência de 43% a esse antibiótico, sendo como possíveis causas o mal uso, pela super ou sub dosagem ou pela falta de testes

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos no Laboratório de Microbiologia Clínica/FAI Faculdades, observou-se uma grande resistência aos antibióticos testados para as cepas de *Staphylococcus* spp. Os dados obtidos pressupõem que os antimicrobianos estão sendo utilizados de maneira incorreta e de forma indiscriminada, induzindo dessa forma a resistência bacteriana, ao aumento da dosagem e conseqüentemente a ineficácia do tratamento, além da necessidade de uma nova geração de antibióticos. É importante ressaltar que a prevenção e o controle da mastite devem ser realizados através das boas práticas de manejo, uso correto dos antimicrobianos, conscientização e realização de testes de sensibilidade aos antibióticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*). **Método de referência para testes de diluição em caldo para determinação da sensibilidade de bactérias à terapia antimicrobiana: norma aprovada** - M27-A2. 4.ed.2010.

CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*). **Performance Standards for Antimicrobial Disk and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria Isolated From Animals: Approved Standard M31-A3** 3ed. 2008.

HIRSH, Dwight C.; ZEE, Yuan Chung. **Microbiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009, pg 63 a 108.

ITAVO, Luis Carlos Vinhas, et al. Mastite Bovina: Agentes Etiológicos e Antibiograma. **ZOOTEC**, Águas de Lindóia/SP: FZEA/USP-ABZ, 2009.

JAVORSKI, Cleovani Rossi; LUZ, Giovane Alves da. Mastite: Importância e Diagnóstico através de cultura e antibiograma do leite. 2011, 32 pg. **Curso de Especialização em Produção de Leite da Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde da Universidade Tuiuti do Paraná**. 2011.

KONEMAN, Elmer W; WINN, Washington C.. **Koneman: diagnóstico microbiológico texto e atlas colorido**. 6th ed., 2008. 1535 p.

LOPES, Luis Oliveira; LACERDA, Moacir Santos de; RONDA, Juliano Bérغامo. Controle e profilaxia de mastite causada por staphylococcus sp. em vacas leiteiras: revisão de literatura. **Revista científica de Medicina Veterinária**- ISSN:1679-7353. Ano XII-Número 22 – Janeiro de 2014 – Periódico Semestral.

PORTES, Vagner Miranda; WOLFF, Camila; DICK, Adil Knackfuss Vaz & William. Efeito da vacinação contra a Mastite Estafilocócica sobre a associação de *Staphylococcus* sp. a células do leite. **Acta Scientiae Veterinariae**. **34(2): 137-141**, 2006.

QUINN, P. J. et al. **Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas**. Porto Alegre: Artmed, 2005, pg 55 a 106.

RIBEIRO, Wanessa Oliveira et al. Enumeração de microrganismos causadores da mastite bovina e estudo da ação de antimicrobianos. **Revista Instituto Laticínios Cândido Tostes**. Juiz de Fora, v. 69, n. 1, p 45-52, jan/fev., 2014.

SAEKI, Erika Kushikawa et al. Mastite bovina por *staphylococcus aureus*: sensibilidade às drogas antimicrobianas e ao extrato alcoólico de própolis. **Acta Veterinaria Brasilica**. V.5, n.3, p.284-290, 2011.

ZAFALON, Luiz Francisco et al. Investigação de perfis de resistência aos antimicrobianos em *Staphylococcus aureus* isolados na ordenha de vacas em lactação. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, 67(2):118-125, 2008.

ZANETTE, Elisangela; SCAPIN, Diane; ROSSI, Eliandra Mirlei. Suscetibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus aureus* isolados de amostras de leite de bovinos com suspeita de mastite. **Unoesc & Ciência – ACBS**, Joaçaba, v. 1, n. 1, p. 65-70, jan./jun. 2010.