

AÇÃO ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS DE PLANTAS FRENTE A BACTERIAS ISOLADAS DO LEITE BOVINO COM MASTITE
MARÍLIA da SILVA CARVALHO¹; ANGELA FACCCIN², DIANE SCHIAVON², CAROLINA GONÇALVES², TÁSSIA GUIMARÃES²; LUIZ FILIPE DAMÉ SCHUCH³

¹Marília da Silva Carvalho – mariliacarvalhovet@hotmail.com

²Angela Faccin – angelafaccin@gmail.com

²Diane Bender Almeida Schiavon – dianebalmeida@gmail.com

²Carolina L. Gonçalves – carolina_lang@yahoo.com.br

Tássia Gomes Guimarães- tagogui@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – bitoxu@ig.com.br

1. INTRODUÇÃO

O rebanho bovino brasileiro proporciona o desenvolvimento de dois ramos de exploração comercial: da carne e de leite. A produção anual de leite no ano de 2011 era de 32.091.010 mil litros neste mesmo período no estado do Rio Grande do Sul a produção leiteira foi de 3.879.455 mil litros de leite por ano e estima-se que atualmente este valor seja bem maior devido ao aumento do tamanho dos rebanhos de bovinos leiteiros e tecnificação da produção (SIQUEIRA & CARNEIRO, 2012). Dentre as enfermidades que acometem bovinos leiteiros a mastite tem lugar de destaque neste tipo de exploração, caracterizando-se como uma doença infecciosa que acarreta prejuízos econômicos tanto na qualidade do leite produzido pelos animais infectados assim como o baixo rendimento do leite mastítico na indústria de laticínios pelas alterações físico-químicas provocadas pela doença (ALMEIDA et al, 1999). As mastites são causadas por patógenos infecciosos e ambientais, os principais agentes causadores são: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Corynebacterium bovis*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. A utilização de antimicrobianos no tratamento de vacas com mastite é muito difundida na medicina veterinária porém o uso indiscriminado destes medicamentos vem causando resistência das bactérias sem contar com o prejuízo pelo descarte do leite devido aos resíduos de antimicrobianos no leite de animais tratados (RADOSTITIS, 2000)

Em uma visão sustentável e ecológica, cada vez mais tem se intensificado as pesquisas que buscam a saúde animal com o uso de plantas medicinais na prevenção tratamento e controle de enfermidades. A utilização de plantas medicinais pelo homem desde os tempos antigos da civilização, quando o homem aprendeu a conhecer as plantas e a usar suas propriedades para curar doenças. O uso destas plantas em medicina veterinária é uma alternativa viável para a prevenção de doenças nos animais além de evitar a eliminação de resíduos no leite (SCHIAVON et al.,2011). Diversos estudos *in vitro* e *in vivo* vem sendo feitos para avaliar a ação antibacteriana de diferentes plantas medicinais frente as principais bactérias causadoras de mastite, dentre estas plantas destacam-se: *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Casearia sylvestris* Swartz, *Baccharis trimera trimera* (Less) DC, *Bidens pilosa* L., *Eucalyptus sp*, *Tagetes minuta* L., *Elionurus latiflorus*, *Cymbopogon citratus*, *Tanacetum vulgare*, *Salvia divinorum*, *Origanum vulgare* L.(FACCCIN,2013; MOTTA et al.,2011;; SCHUCH,2007 e OYARZABAL et al.,2011).

Neste estudo são analisadas plantas de caráter medicinal utilizadas pela população visando avaliar a ação antimicrobiana frente a microorganismos encontrados no leite. Foram isoladas cepas de *Staphylococcus spp* do leite de

vaca e será avaliada a atividade antimicrobiana dos extratos de Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) e Pariparoba (*Piper regnellii* Miq).

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Bacteriologia – Departamento de Veterinária Preventiva da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, campus Capão do Leão.

Obtenção das amostras e cepas bacterianas

Foram coletadas amostras de leite de 15 vacas que compõe o rebanho leiteiro do Centro Agropecuário da Palma – CAP. As amostras foram caracterizadas quanto as suas características bioquímicas e estruturais, sendo realizadas as provas de Catalase, Coagulase e Técnica de Gram, conforme descrito por FACCIN (2013). As amostras, identificadas como *Staphylococcus* spp., foram separadas como Coagulase positiva e Coagulase negativa, sendo trabalhadas com cinco amostras de cada.

Obtenção dos extratos

Os extratos hidroalcóolicos foram preparados conforme o método descrito por FACCIN (2013). Foram utilizadas as folhas secas de *Piper regnellii* (Miq.) e folhas frescas de *Rosmarinus officinalis* L produzidos com álcool de cereais a 96% e 70%, respectivamente, na proporção de 1:10 (Farmacopeia Brasileira, 2010).

Avaliação da atividade antimicrobiana dos Extratos

Para avaliar a atividade antimicrobiana dos extratos hidroalcóolicos foi utilizada a técnica de microdiluição serial em placas realizada em triplicata conforme descrito por SCHIAVON et al.,(2012). Os resultados foram obtidos pela avaliação da concentração inibitória mínima (CIM) e pelo cálculo da concentração bacteriana mínima (CBM).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados expressos em porcentagem referentes as concentrações inibitórias mínimas (CIM) e concentração bacteriana mínima (CBM) do extratos hidroalcóolicos frente as 10 cepas de *Staphylococcus* spp testadas, estão descritos na tabela abaixo.

Tabela 1- Valores de CIM e CBM (%) de Extratos Hidroalcóolicos de *Rosmarinus officinalis* L e *Piper regnellii* Miq frente a *Staphylococcus* spp.

Bactérias	CIM/CBM - Alecrim	CIM/CBM - Pariparoba
<i>Staphylococcus</i> coagulase +	15/31	100/79
<i>Staphylococcus</i> coagulase +	25/31	7,9/4
<i>Staphylococcus</i> coagulase +	100/19	7,9/12,5
<i>Staphylococcus</i> coagulase -	15/100	3,9/3,9
<i>Staphylococcus</i> coagulase +	25/39	4,9/7,9
<i>Staphylococcus</i> coagulase -	25/50	8,2/50
<i>Staphylococcus</i> coagulase +	25/39	25/79
<i>Staphylococcus</i> coagulase -	31/31	10/12,5
<i>Staphylococcus</i> coagulase -	25/63	50/100
<i>Staphylococcus</i> coagulase -	12,5/50	3,9/31

A planta *Piper regnellii* Miq. também conhecida popularmente como Pariparoba é muito utilizada nos casos de obstruções do fígado e do baço, na cicatrização de feridas (PESSINI et al., 2003). Segundo NAKAMURA et al. (2006) a Pariparoba tem amplo espectro de atividade antimicrobiana conhecida agindo contra bactérias Gram positiva, Gram negativas e algumas Leveduras, apresenta também uma atividade antiparasitária importante contra Leishmaniose. No presente estudo esta planta se revelou eficaz contra bactérias Gram positivas do gênero *Staphylococcus* spp tanto para cepas coagulase positiva como negativa, concordando com o que já foi descrito em experimentos por NAKAMURA et al. (2006).

As folhas, flores e frutos do Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) são indicadas na medicina popular para problemas digestivos e também como protetor hepático. Estudos comprovam a ação antitumoral e de forma tópica se mostrou eficiente contra *Staphylococcus* (LORENZI, 2008). Lima et al. (2006) em seu estudo utilizando óleos essenciais de *R. officinalis* L. revelou a atividade antileveduriforme desta planta frente aos fungos *Candida krusei* e *Candida parapsilosis*. Utilizando outro método Sousa e Conceição (2007) em seu experimento testou a atividade antimicrobiana de *Rosmarinus officinalis* L. utilizando extratos etanólicos e aquosos frente a cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC e *Escherichia coli* ATCC com resultados expressos em halos de inibição revelou que os extratos foram capazes de atuar contra bactérias Gram positivas, o mesmo foi descrito por PORTE e GODOY (2001) utilizando óleos essenciais de alecrim. No experimento o extrato hidroalcólico da planta *Rosmarinus officinalis* L. mostrou-se eficiente contra as cepas *Staphylococcus* coagulase positiva e negativa.

4. CONCLUSÕES

Os extratos hidroalcólicos do Alecrim e Pariparoba apresentaram atividade antimicrobiana frente a bactérias Gram positivas do gênero *Staphylococcus* spp, são necessários outros estudos que comprovem a ação antimicrobiana frente a outras bactérias causadoras de mastite.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FACCIN,Â; **Atividade antibacteriana *in vitro* e *in vivo* de *Schinus terebenthifolius* Raddi no controle da mastite bovina.**2013.Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária). Curso de Pós-Graduação em Veterinária. Universidade Federal de Pelotas – UFPEL.
- BRASIL, **Farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil/**Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA. 5ªEd. São Paulo: Siqueira,2010.p.546.1v/il
- LIMA, I.de O.; OLIVEIRA, R.A.G; LIMA, E.O; FARIAS, N.M.P.; SOUZA, E.L. Atividade antifúngica de óleos essenciais sobre espécies do gênero *Candia*. **Revista brasileira de Farmacognosia**.v.16. 197 – 201. Abril/Junho. Ano:2006
- MOTA, F. V. ; GONÇALVES ; SCHUCH, L. F. D. ; COIMBRA ; HARTWIG . Comparación de distintas extracciones hidroalcohólicas de plantas con indicativo etnográfico antiséptico/desinfectante.. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 16, p. 236-243, 2011.
- NAKAMURA,C.V.; SANTOS,A.O.; VENDRAMETTO,M.C.; LUIZE,P.S.; DIAS FILHO,B.P.; CORTEZ, D.A.G.; NAKAMURA,T.U. Atividade antileishmania do extrato hidroalcoólico e de frações obtidas de folhas de *Piper negnellii* (Miq.) C.DC. var. *pallenscens* (C. DC.) Yunck. **Revista Brasileira de Farmacognosia** Brazilian Journal of Phamacognosy. V.16: 61-66. Jan/Mar. Ano: 2006
- OYARZABAL, M. E. B. ; SCHUCH, L. F. D. ; PRESTES, L. S. ; SCHIAVON, D. B. A. ; RODRIGUES, M. R. A. ; MELLO, J. R. B. . Actividad antimicrobiana d aceite esencial de *Origanum vulgare* L. ante bacterias aisladas en leche de bovino. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 16, p. 14, 2011.
- PESSINI,G.L.; ALBIERO,A.L.M.; MOURÃO,K.S.M; NAKAMURA,C.V.; DIAS FILHO,B.P.; CORTEZ, D.A.G. Análise Farmacognóstica de *Piper regnellii* (Miq.)C. DC. Var.*pallescens* (C.DC.) Yunck: Aspectos botânicos e Enfoque Físico-Químico preliminar. **Lat.Am.J.Pharm.** v.22(03),209-16. Ano: 2003.
- PORTE,A.;GODOY,R.L.O. Alecrim (*Rosmarinus officinalis*): Propriedades antimicrobiana e química do óleo essencial. **Boletim Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**. Curitiba. v.19, n.2, p.193-210.ano:2001.
- SCHIAVON, D. B. A. ; SCHUCH, L. F. D. ; OYARZABAL, M. E. B. ; PRESTES, L. S. ; ZANI, J. L. ; HARTWIG, C. A. . Aplicación de plantas medicinales para la antisepsia de pezones de vacas posordeño. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 16, p. 12, 2011.
- RADOSTITS,O.M.;GAY,C.C.;BLOOD,D.C.;HINCHCLIFF,K.W. **Clinica Veterinária: um trato de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e equinos.** 9ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Ano:2002
- SCHIAVON, D. B. A. ; SCHUCH, L. F. D. ; OYARZABAL, M. E. B. ; PRESTES, L. S. ; ZANI, J. L. ; HARTWIG, C. A. . Aplicación de plantas medicinales para la antisepsia de pezones de vacas posordeño. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 16, p. 12, 2011.
- SCHUCH,L.F.D. **Plantas Medicinaias em Atenção Primária Veterinária: Atividade Antimicrobiana Frente a Bactérias Relacionadas com a Mastite Bovina e a Dermatofitos.** Tese (Doutorado em Medicina Veterinária). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. p.175.
- SIQUEIRA,K.B.;CARNEIRO,A.V.Conjuntura do Mercado Lácteo. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite.v.5. n.41. Ano:2012
- SOUSA,T.M.P.;CONCEIÇÃO,D.M. Atividade antimicrobiana do alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.). **Revista Ensaios e Ciências**. v.5. n.5. ano: 2007