

AÇÃO ANTIMICROBIANA DA *Leandra australis* (PIXIRICA) FRENTE BACTÉRIAS PATOGÊNICAS ISOLADAS DE LEITE BOVINO

JULIA ROSIN¹; BÁRBARA PONZILACQUA²; CARINA SILVA³; JOÃO LUÍZ ZANI⁴

¹Graduanda em Medicina Veterinária UFPel – julia_rosin@hotmail.com

²Graduanda em Medicina Veterinária UFPel – bponzilacqua@hotmail.com

³Graduanda em Medicina Veterinária UFPel – overcarina@gmail.com

⁴Professor do Departamento de Veterinária Preventiva UFPel – jluizzani@ig.com.br

1. INTRODUÇÃO

Uma das enfermidades endêmicas que mais interfere economicamente na produção de leite mundial é a mastite bovina (HALASA et al., 2007). Um animal acometido com contagem de células somáticas elevada pode reduzir a produção em mais de 900 Kg por lactação (HAND, 2012) levando altos prejuízos econômicos ao produtor, tanto na redução da produção quanto nos gastos com tratamento (BARBOSA et al., 2007). O tratamento preconizado para a mastite é realizado com antibióticos de uso intramamário e sistêmico, porém, a utilização indiscriminada desses fármacos pode resultar em resistência bacteriana e a ocorrência de resíduos no leite (COSTA, 1998).

Em se tratando de resistência bacteriana o aumento do número de microorganismos resistentes aos princípios ativos se caracteriza por um problema de saúde pública (MOREIRA, 2008), uma vez que a presença de toxinas termorresistentes no leite pode chegar até o consumidor mesmo após a pasteurização (ZECCONI, 2001). O período de carência necessário após o uso de antibióticos também é um problema ao produtor, pois esse leite deve ser descartado. Por isso muitos estudos vêm sendo realizados para encontrar novas formas de tratamento e princípios ativos para o combate e controle da mastite (FREITAS, 2002), que diminuam estes problemas. As plantas medicinais podem ser uma alternativa para enfrentar esta questão.

A *Leandra australis*, planta encontrada na região sul do Rio Grande do Sul, é conhecida popularmente como “Pixirica”. Na cultura popular da região é relatada como ótima planta medicinal para tratar colesterol alto, triglicerídeos, açúcar alto e diarreias (PIRIZ et al., 2010). O presente trabalho objetivou analisar a atividade antimicrobiana do extrato alcoólico da *Leandra australis* frente à bactérias causadoras da mastite bovina: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli*.

2. METODOLOGIA

Foram utilizadas 19 cepas de *S. aureus* e ATCC 12600, 16 de *S. agalactiae* e ATCC 13813, 19 de *E. coli* e ATCC 14108, isolados de amostras de leite provenientes de tanques de refrigeração de propriedades leiteiras da região sul do Rio Grande do Sul. A caracterização das cepas bacterianas foi realizada conforme KRIEG & HOLT (1994).

A extração de folhas de *Leandra australis* foi realizada em solução contendo álcool 96° GL, sob agitação durante duas semanas, a 37° C, na proporção de uma parte de planta para dez de álcool.

O efeito antimicrobiano do extrato de *Leandra australis* foi obtido através da

metodologia de diluição em caldo (Murray et al., 1999). Os extratos foram diluídos sucessivamente em microplacas de poliestireno, com 50µL caldo Müller Hinton duplo nas concentrações de 27 mg/mL até 0,21 mg/mL. Todas as cepas bacterianas foram testadas em duplicata.

Para a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) considerou-se a maior diluição em que não ocorreu turbidez do meio. Para a determinação da concentração bactericida mínima (CBM) considerou-se a menor diluição em que não ocorreu crescimento bacteriano em ágar sangue. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Bioestat 5.3®, utilizando o teste não paramétrico de Kolmogorov Smirnov.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concentração de princípios bioativos encontrados na planta foi de 54 mg/mL. Pode-se observar que para todas as espécies bacterianas estudadas o extrato demonstrou atividade tanto bactericida quanto bacteriostática em várias concentrações, demonstrando seu efeito antimicrobiano.

Na análise de ação bactericida a espécie que apresentou maior sensibilidade ao extrato foi *S. agalactiae*, com porcentagens de inibição das cepas consideravelmente altas até a concentração de 1,68 mg/mL. A menor concentração do extrato testada apresentou atividade bactericida para 11,8% das cepas de *S. agalactiae*. A atividade bacteriostática do extrato não foi expressiva para essa espécie, como demonstrado na Figura 1.

Contra as cepas de *S. aureus* observou-se elevada ação bactericida até a concentração de 6,75 mg/mL, com 60% das cepas inibidas nessa concentração. Ocorreu efeito bacteriostático mínimo até a concentração de 0,84 mg/mL, como demonstrado na Figura 2. Resultados diferentes dos obtidos por Wiest et al. 2009, que relatou a ausência de atividade anti-estafilócica frente a diferentes extratos de *L. australis* na concentração de 50 mg/mL utilizando uma cepa padrão de *S. aureus*.

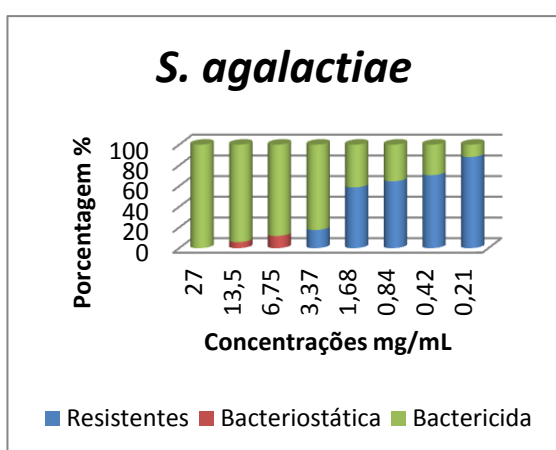


Figura 1. Ação antibacteriana do extrato alcoólico de *L. australis* sobre cepas de *S. agalactiae* isoladas de leite bovino.

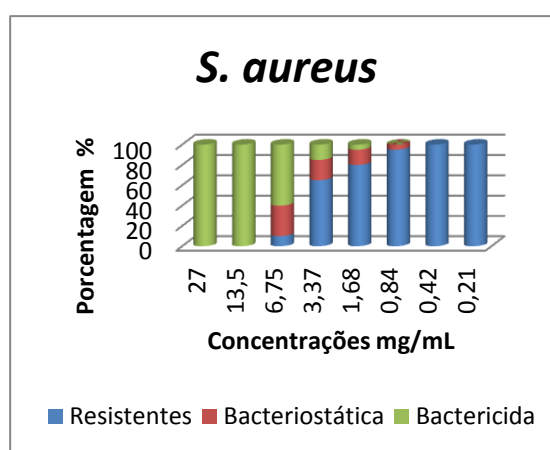


Figura 2. Ação antibacteriana do extrato alcoólico de *L. australis* sobre cepas de *S. aureus* isoladas de leite bovino.

Frente às cepas de *E.coli* observou-se elevada ação antimicrobiana até a concentração de 13,5 mg/mL, sendo que nenhuma das cepas foram consideradas resistentes para essa concentração. A partir da concentração de 0,42 mg/mL todas as cepas se apresentaram resistentes ao extrato, como demonstrado na Figura 3. Wiest et al. (2009) demonstraram inibição e inativação de espécies bacterianas também da família das Enterobacteriaceae com a utilização de extrato hidroalcoólico na concentração de 50 mg/mL.

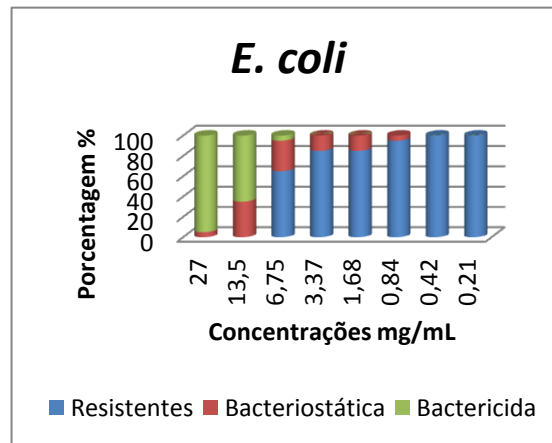


Figura 3. Ação antibacteriana do extrato alcoólico de *L. australis* sobre cepas de *E.coli* isoladas de leite bovino.

Observou-se diferença estatística significativa ($p < 0,01$) no efeito bactericida entre cepas de *S. agalactiae* e cepas de *S. aureus* e entre *S. agalactiae* e *E. coli*. Não foi observada diferença estatística significativa quanto ao efeito bacteriostático.

4. CONCLUSÕES

O extrato alcoólico da pixerica (*Leandra australis*) inibiu o crescimento bacteriano de cepas de *S. agalactiae*, *S. aureus* e *E. coli* isoladas de leite. As cepas da espécie *S. agalactiae* se mostraram mais sensíveis à ação bactericida do extrato da planta.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, S.B.P.; MONARDES, H.G.; CUE, R.I.; RIBAS, N.P.; BATISTA, A.M.V. Avaliação da contagem de células somáticas na primeira lactação de vacas holandesas no dia do controle mensal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 1, p. 94-102, 2007.

COSTA, E.O. Importância da mastite na produção leiteira do país. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 1, n. 1, p.03-09, 1998.

FREITAS, A.G.; COSTA, V.; FARIAS, E.T.; LIMA, M.C.A.; SOUSA, I.A.; XIMENES, E.A. Atividade antiestafilocócica do *Plantago major* L. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.12(Supl), p.64-65, 2002.

HALASSA, T.; HUIJPS, K.; OSTERAS, O.; HOGEVEEN, H. Economic effects of bovine mastitis and mastitis management: A review. **Veterinary Quarterly**, v.29, n. 1, p. 18-31, 2007.

HAND, K. J.; GODKIN, A.; KELTON, D.F. Milk production and somatic cell counts: a cow-level analysis. **Journal of Dairy Science**, v. 95, n. 3, 2012

KRIEG, N.R. and HOLT, J.C. **Bergey's manual os systematic bacteriology**. 9 ed. Baltimore: Willians & Wilkins, 1994. 1268p.

MOREIRA, M.A.S.; FERREIRA, A.B.; TRINDADE, T.F.S.L.; REIS, A.L.O.; MORAES, C.A. Resistência a antimicrobianos dependente do sistema de efluxo multidrogas em *Escherichia coli* isoladas de leite mastítico. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.60, n. 6, p. 1307-1314, 2008.

MURRAY. P.R; BARON, E.J; PFALLER, M.A; TENOVER, F.C; YOLKEN, R.H. **Manual of clinical Microbiology**.7 ed, Washington. American Society for Microbiology Press. 1773 p. 1999.

PIRIZ, M.A.; MESQUITA, M.K.; VARGAS, N.R.C.; CAVADA, C.T.; HECK, R.M. A promoção da saúde através da utilização de plantas medicinais por uma comunidade rural de Pelotas. In: **XVI Encontro de Pós-Graduação**, Pelotas, 2010, Anais... Pelotas: Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 2010

ZECCONI, A.; HAHN, G. *Staphylococcus aureus* in raw milk and human health risk. **Bulletin of IDF**, Brussels, v.345, p.15-18, 2001.

WIEST, J.M.; CARVALHO, H.H.; AVANCINI, C.A.M.; GONÇALVES, A.R. Atividade anti-estafilocócica em extratos de plantas com indicativo medicinal ou condimentar. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.11, n.2, p.209-215, 2009

WIEST, J.M.; CARVALHO, H.H.; AVANCINI, C.A.M.; GONÇALVES, A.R. Inibição e inativação *in vitro* de *Salmonella spp.* Com extratos de plantas com indicativo etnográfico medicinal ou condimentar. **Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.1, p.119-127, 2009