



## AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO DE FERIDA ABERTA EM TETOS DE BOVINOS DE LEITE (*BOS TAURUS*) A PARTIR DE POMADA FITOTERÁPICA DE CAVALINHA (*EQUISETUM PYRAMIDALE*)

DIAZ, Jorge Damian Stumpfs<sup>4</sup>; POSSENTI, Cecilia G. Rubert<sup>2</sup>; ROSA, Michele S.L.<sup>3</sup>; WOLFARTH, Denise Inês<sup>1</sup>;

**Palavras-Chave:** Cavalinha. Fitoterapia. Vacas de leite.

### Introdução

Na bovinocultura de leite, as vacas estão sujeitas a lesões na glândula mamária e tetos, causadas, por exemplo, por arames de cerca, pisoteio por cascos, máquina de ordenha mal regulada e teteiras rachadas. Estas feridas primárias levam a infecções por agentes oportunistas que estão no ambiente, como as bactérias e outros patógenos, conforme SANTOS e PORCIONATO (2010).

Segundo BRITO e LANGE (2005), o tratamento convencional destas lesões utiliza antibióticos de uso local e sistêmico, assim como fórmulas anti-sépticas de origem química. Estes medicamentos limitam a utilização do leite devido ao período de carência obrigatório, pois eliminam resíduos através do leite, podendo estes ser tóxicos e causarem algum tipo de reação ao serem consumidos.

A cavalinha (*Equisetum spp.*) constitui o único gênero na família *Equisetaceae*. É uma planta herbácea, perene, rizomatosa, da cor verde, oca, de textura áspera, semelhante a um bambu (figura 1). É uma planta nativa de áreas pantanosas, sendo cultivado em todo Brasil para fins ornamentais e medicinais. Considera-se que esta planta tem mais de 300 milhões de anos sendo assim, uma das formas de vida vegetal mais antigas do mundo e atualmente tem sido muito citada na literatura por seus efeitos terapêuticos, ressalta Oliskovicz, (2006).



Figura 1: Planta cavalinha.  
Fonte: (RABELO, G. 2011)

Em sua composição tem sido registrada a presença de alcalóides e flavonóides piridínicos, nicotina e palustrina, dos flavonóides glicosilados da apigenina, quercetina e do campferol, derivado do ácido clorigênico, cafeico, e tartárico. Também se constatou a presença da tiaminase, uma enzima que acelera a destruição da tiamina. (MORELLI, 2010).

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta- RS, UNICRUZ. Bolsista PIBIC [deniwolfarth@yahoo.com.br](mailto:deniwolfarth@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Bióloga da Universidade de Cruz Alta, Acadêmica do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da UNICRUZ. Email: [ceciliapossenti@yahoo.com.br](mailto:ceciliapossenti@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta- RS, UNICRUZ. [Milempek.vet@hotmail.com](mailto:Milempek.vet@hotmail.com)

<sup>4</sup> Professor Jorge Damian Stumpfs Diaz, Médico Veterinário, Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Professor Adjunto do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ); [jorgestumpfsdiaz@hotmail.com](mailto:jorgestumpfsdiaz@hotmail.com)



É amplamente utilizada na medicina caseira de longa data bem como em toda a América do Sul, inclusive no Brasil. Possui como fins medicinais propriedades adstringentes, potente diurético, cicatrizante, remineralizante, anti-inflamatório, auxilia em infecções na bexiga e rins, em fraturas ósseas, na eliminação do ácido úrico, diarreias, hemorragias, anemia (LORENZI; MATOS, 2008).

O protocolo experimental deste trabalho teve por objetivo avaliar o efeito cicatrizante da planta *E. Pyramidale*, na forma de pomada em feridas abertas de teto de vacas leiteiras.

## Material e métodos

O experimento constou de duas etapas sendo uma a nível laboratorial e outra a campo.

### A) Preparação do extrato e pomada no laboratório:

Para a preparação do extrato da planta foi utilizada 3,8kg da planta verde. Esta foi previamente seca em estufa a 37°C por 7 dias sendo então triturada, resultando em aproximadamente 0,751kg de pó, sendo que destes 278 gramas de pó mais 750 ml de álcool 70° compuseram o extrato a 37%, e 184,25 gramas de pó mais 750 ml de álcool 70° compuseram o extrato a 25%. Este extrato ficou em descanso por 15 dias para a obtenção da tintura hidro-alcólica e extrato da planta. Depois de 15 dias essa tintura passou pelo processo de rotaevaporação para a retirada total do solvente, resultando na essência hidro-alcólica.

Para a preparação da base da pomada foi utilizada a base Lainetti, composta de 50g de cera Lainetti, 1g de BHT (para a fase oleosa), 0,5g de EDTA, 25ml de Sorbitol, 5ml de solução conservante e 500g de água(q.s.p.)(para a fase aquosa), (FERNANDES, 2010). Nesta base foi adicionada 10 ml da essência hidro-alcólica da planta para cada 100 gramas da base, conforme o Índice Terapêutico Fitoterápico, (2008).

### B) Tratamento das vacas:

Para avaliar o tempo de cicatrização das lesões foram utilizadas cinco vacas holandesas de quatro e seis anos de idade e com escore corporal 3,5 (1 a 5), numa propriedade do município de Selbach-RS. Na escolha dos animais foi levado em consideração a docilidade das mesmas, visando facilitar o manuseio diário dos tetos. O critério na utilização de vacas no período seco foi para evitar a interferência mecânica da ordenhadeira no processo de cicatrização. Além disso, a ocorrência de feridas abertas nesta categoria de vacas torna-se relevante, pois a observação não é contínua e detalhada como nas vacas em lactação durante a ordenha, podendo resultar em complicações irreversíveis quando o tratamento é tardio ou mal executado.

As lesões intencionalmente provocadas nos quatro tetos, sendo o anterior esquerdo (AE), o anterior direito (AD), o posterior esquerdo (PE) e o posterior direito (PD) seguiram o seguinte protocolo cirúrgico: 1° limpeza e assepsia de cada teto com álcool-iodo-álcool, 2° anestesia local na base de cada teto com 5 ml de lidocaína a 2%, pela via subcutânea, 3° incisão cirúrgica com bisturi estéril em linha reta na parte medial do teto, incidindo epiderme e derme (figura 2) e com aproximadamente 3 centímetros.

Os tratamentos tópicos nos 4 tetos de uma mesma vaca seguiram a seguinte ordem de aplicação: No teto anterior direito (AD) foi aplicado 2g da pomada na concentração de 25% sobre a ferida cirúrgica (tratamento 1), a ferida do teto anterior esquerdo (AE) foi tratado com 2g da pomada a 37% (tratamento 2) e o teto posterior esquerdo (PE) foi considerado como controle da cicatrização sendo tratado com 1 ml de solução fisiológica sobre o corte (tratamento 3). No teto posterior direito (PD) foi colocado a pasta controle (sem princípio ativo) sobre a ferida para observar uma possível reação medicamentosa (tratamento 4). Os procedimentos de limpeza e colocação de pomada foram realizados duas vezes por dia (12/12 hs), a partir do procedimento cirúrgico e pelo período de sete dias.



## Resultados e discussões

Nos tetos do tratamento 1 (pomada a 25%) foi observado uma melhora gradativa na cicatrização das lesões, confirmado pela ausência de sangramentos e diminuição da ferida cirúrgica, conforme figuras 3,4,e 5, no 2º, 4º e 6º dia.

Nas feridas dos tetos no tratamento 2 (pomada a 37%) o processo cicatricial não foi tão acentuado, quanto na concentração à 25%, como mostram as figuras 6 e 7, no 3º e 6º dia.

No tratamento 3 onde a ferida foi tratada com solução fisiológica, foi observada uma reação inflamatória nos 3 dias seguidos ao corte cirúrgico. O local encontrava-se com aumento de temperatura, hiperemia e sangramento toda vez que era manipulado para a assepsia da ferida.

Nas lesões onde apenas foi aplicada a pomada para controle de hipersensibilidade (tratamento 4) foi observada uma inflamação traduzida pela presença de hiperemia e calor nos três primeiros dias, assim como no tratamento 3.

No sétimo dia, notou-se completa cicatrização dos tetos tratados com pomada á 25% (figura 3) e cicatrização parcial dos tetos tratados com pomada á 37%. Também neste dia foram avaliadas as lesões dos tetos controle (tratamentos 3 e 4) em que as feridas não estavam cicatrizadas, pois ainda apresentavam afastamento dos bordos e presença de crostas.

A cavalinha estimula o metabolismo cutâneo, acelera a cicatrização e aumenta a elasticidade de peles secas e senis, atuando como hidratante. Ajuda a recuperar a pele e ferimento pela sua ação vulneraria e desenvolve certa ação antimicrobiana e detergente, podendo atuar como coadjuvante no tratamento de feridas, conforme Azevedo, (2011).

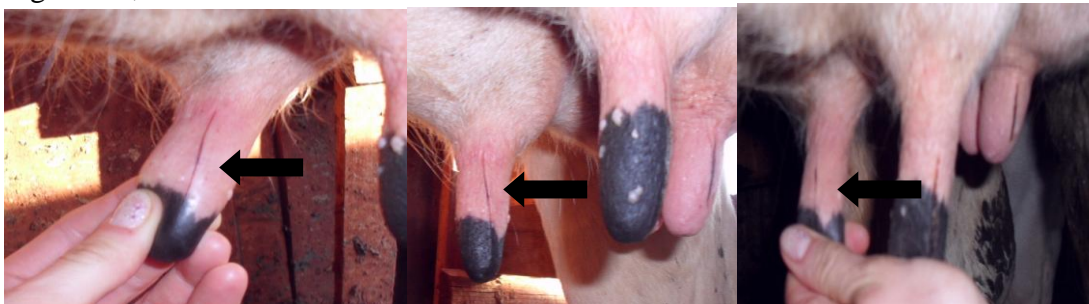
Segundo o Compêndio de Fitoterapia (2008), o mecanismo de ação da planta são os flavonóides e os sais de potássio. Pela abundância de taninos, o equiseto é adstringente (hemostático por vasoconstricção local, cicatrizante). Com os avanços das pesquisas em fitoterapia, será possível futuramente controlar lesões de tetos substituindo fármacos sintéticos e antibióticos, diminuindo custos com tratamento e evitando descarte do leite.

Figura 2:



Figura 2: incisão cirúrgica dos tetos

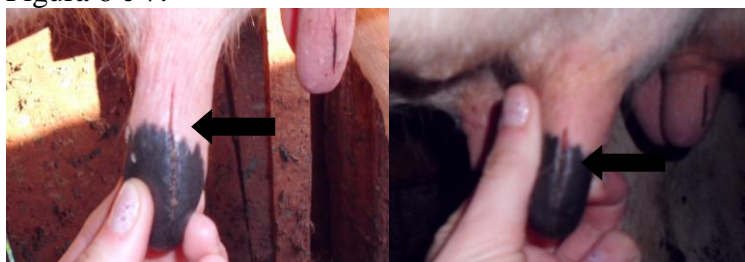
Figuras 3 ,4 e 5:



Figuras 3 ,4 e 5: Evolução da ferida do tratamento 1 no 2º, 4º e 6º dia, sendo AD com tratamento de 25%.



Figura 6 e 7:



Figuras 6 e 7: Evolução parcial do tratamento 2 no 3º e 6º dia, sendo este o teto AE com tratamento 2 com pomada a 37%.

### Conclusão

Nas condições em que foi realizado o experimento é possível afirmar que a pomada na concentração de 25% da cavalinha (*Equisetum pyramidale*), aplicada durante 7 dias, foi eficaz na cicatrização completa de ferida aberta em tetos de vacas que se encontravam no período seco. A utilização tópica da pomada em concentrações maiores ou menores deverá passar por novas pesquisas para descobrir a sua dose ótima de saturação e conseqüentemente de cicatrização.

### Referências bibliográficas

- OLISKOVICZ, Katiúcia et. Al.; **Morfologia Da Reparação Tecidual De Feridas Cutâneas De Ratos Wistar Tratados Durante Sete e Catorze Dias Com Extrato De *Equisetum Pyramidale* Cultivado**; Proyetoacadêmico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto Ensaio e ci., Campo Grande, v. 10, p. 153-165, abr. 2006. [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org).
- MORELLI, M, S: **Guia de produção para plantas medicinais, aromáticas e flores comestíveis**. Porto Alegre: Cidadela, 2010.
- RABELO, G, **Os benefícios do chá da cavalinha**. Publicado em julho de 2011.
- FERNANDES, P; **Farmacotécnica Aplicada**. Universidade Federal de Goiás, 2010.
- LORENZI, H; MATOS, A: **Plantas medicinais no Brasil**. 2ª edição. São Paulo: 2008.
- AZEVEDO, E, M; **Cavalinha- diurética, remineralizante, cicatrizante, adstringente e revitalizante**. Belo Horizonte, MG, 2011.
- Índice Terapêutico Fitoterápico: **ITF**. 1 ed. Petrópolis, RJ: EPUB, 2008.
- SANTOS, M. V; PORCIONATO, M, F: **Lesões nos tetos causam aumento da CCS e na incidência de mastite**. 2010.
- BRITO, M, A; LANGE, C, C: **Resíduos de antibióticos no leite**. Embrapa Gado de Leite, Minas Gerais: 2005.
- TESKE, M.; TRENTINI, A M.M. **Herbarium – Compêndio de Fitoterapia**, 3ªedição revisada, Curitiba, 1997.