

## AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DE FERIDAS CIRÚRGICAS TRATADAS COM *Triticum vulgare*

**RAMOS, Samanta da Cunha<sup>1</sup>; TILMANN, Mariana Teixeira<sup>2</sup>; HÖRNKE, Gabriela Alves<sup>3</sup>; RAMOS, Tatiana ; NOBRE, Márcia de Oliveira<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Veterinária, Bolsista de Iniciação Científica, PIBIC; <sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Pós-Graduação em Veterinária, <sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas I, Programa de Pós-graduação em Bioquímica e Bioprospecção, <sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Odontologia, <sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Veterinária, Departamento de Clínicas Veterinária. samantacramos@gmail.com

### 1 INTRODUÇÃO

A pele é o principal órgão de interação entre o animal e o ambiente (MERCK, 1991). As feridas cutâneas são traumas ocasionados por perda da solução de continuidade desta, deixando expostos os tecidos subjacentes (ROSA et al., 1983) O processo de cicatrização ocorre através das fases inflamatória, proliferativa e de maturação (TAZIMA, 2008), onde através dessas fases haverá a maturação do colágeno e conseqüente aumento da força tênsil da pele (BALBINO, 2005).

Desde a era pré-histórica plantas eram utilizadas para o tratamento de feridas, auxiliando no processo de cicatrização (CANDIDO, 2006). O *Triticum vulgare* possui ação benéfica na cicatrização, estimulando a mitose e migração dos fibroblastos dessa forma reduzindo o tempo de cicatrização das feridas (SOLORZANO et al., 2001).

O objetivo desse trabalho foi avaliar a evolução da cicatrização de feridas tratadas com cremes contendo concentrações diferentes de *T. vulgare* assim como a resistência do processo cicatricial ao final do tratamento.

### 2 METODOLOGIA

As partes aéreas do *T. vulgare* foram colhidas na cidade de Jaguarão/RS no mês de outubro de 2009. Foi realizada identificação botânica, secagem em estufas e obtenção do extrato aquoso, através da técnica de sonificação por ultrassom no Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos. Após a extração confeccionou-se os cremes nas concentrações de 2mg/mL e 10mg/mL de *Triticum vulgare*, sendo homogenizadas com creme não iônico.

As feridas cutâneas foram desenvolvidas em coelhos Nova Zelândia, machos pesando entre 2-3 kg oriundos do Biotério Central – UFPel mantidos em condição de bem estar animal durante todo o desenvolvimento do experimento. Os animais foram anestesiados, tricotomizados e as feridas foram confeccionadas com *punch* de 8mm até observação da fáscia muscular, sendo tratadas durante 21 dias.

As feridas foram numeradas, sorteadas e divididas em grupos I, II, III de acordo com cada um dos seguintes tratamentos: grupo I tratado com creme com extrato aquoso de *Triticum vulgare* 2mg/mL, grupo II tratado com creme com extrato aquoso de *Triticum vulgare* 10mg/mL, grupo III tratado creme não iônico (controle). O período de tratamento das feridas foi de 21 dias, a cada 24 horas, sendo que anteriormente a realização dos curativos as feridas eram limpas com solução fisiológica 0,9% e após a limpeza era aplicado o tratamento correspondente ao

grupo e proteção das feridas com gaze hidrófila e malha cirúrgica, as quais eram trocadas diariamente.

As feridas de cada grupo de tratamento foram avaliadas aos sete, 14 e 21 dias quando realizou-se a eutanásia dos animais (Resolução nº 714, de 20 de junho de 2002 do CFMV), sendo coletadas amostras de pele do local das feridas para a avaliação histopatológica, as quais foram acondicionadas em frasco com formol a 10% e encaminhadas para o Laboratório de Histotecnia do Departamento de Patologia Animal da UFPel. Os critérios avaliados foram: as fases da cicatrização, quantidade e padrão de colágeno.

Aos 21 dias, além da análise histopatológica, também foi avaliada a qualidade cicatricial das feridas, as quais foram classificadas em normotróficas e hipertróficas e realizada a análise tensiométrica e da força de ruptura. Utilizou-se um molde metálico em forma de ampulheta para a obtenção das amostras de pele, as quais foram encaminhadas em frascos com solução fisiológica 0,9% para o Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais da Faculdade de Odontologia da UFPel. A análise foi realizada em máquina universal de ensaio (DL 500) através de tração axial, submetida a uma carga de 100 newtons a uma velocidade de 5 mm/minuto. Para verificação da força (N) e a tensão (Pa) suportada pela área da amostra no momento da sua deformação.

Na análise estatística foi utilizada análise de variância e teste de Tukey para comparação das médias dos resultados de qualidade cicatricial e histopatológica. Na avaliação tensiométrica e da força da ruptura da amostra foi utilizado teste de Tukey (Statistix 9.0).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

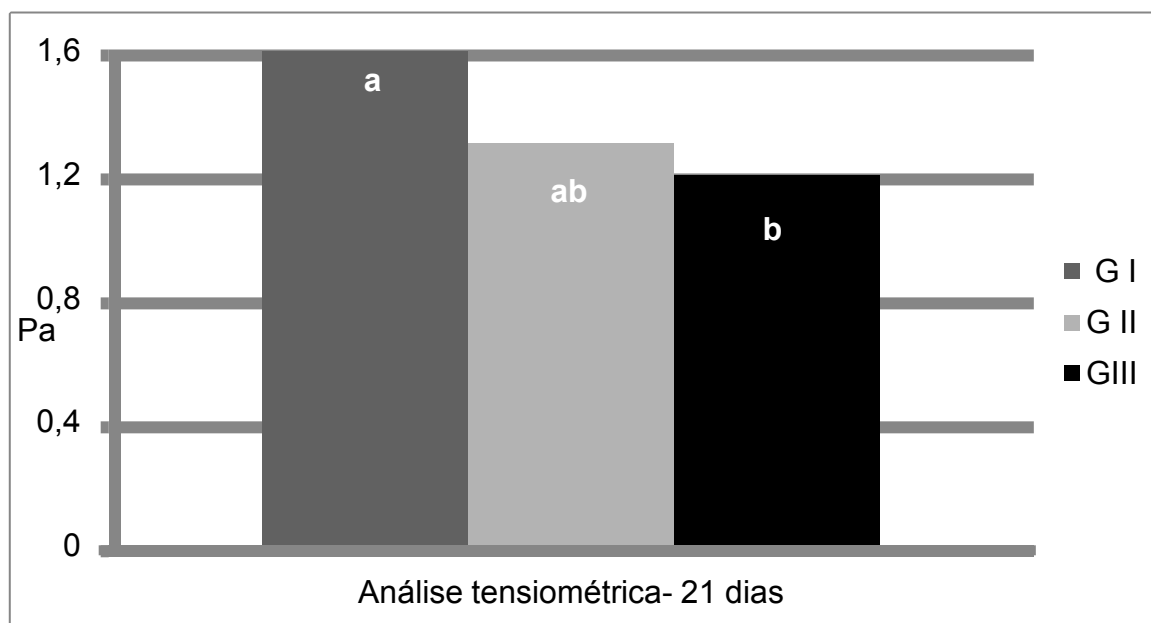
Na avaliação clínica da qualidade cicatricial aos 21 dias, 80% das feridas dos grupos I, II e III apresentavam-se normotróficas enquanto 20% estavam na classificação de hipertrófica. Estudos relatam que feridas limpas em animais hígidos cicatrizam adequadamente desde que seja produzida uma hidratação local (MANDELAUM et al., 2003). No presente trabalho foram utilizados animais experimentais com presença de feridas limpas que foram tratadas com um creme que proporcionou uma hidratação local. Devido a esses fatores foi possível a presença de maior percentual (80%) de feridas normotróficas.

Na análise histopatológica das fases de cicatrização foi observado que no dia sete todos os grupos apresentavam-se na fase inflamatória, no dia 14 houve o predomínio dos grupos na fase proliferativa e no dia 21 na fase de maturação. Foi observado nesse estudo que todos os tratamentos seguiram o padrão fisiológico do processo cicatricial (MCGAVIN; ZACHARY, 2009).

Na análise de quantidade e padrão do colágeno observou-se que no dia sete todos os grupos apresentavam colágeno em quantidade baixa e padrão denso, no dia 14 quantidade alta e padrão denso e no dia 21 quantidade alta e padrão fino. Pode ser observado que as fibras colágenas apresentaram um padrão progressivo de maturidade nos dias avaliados, o que condiz com o processo cicatricial (BALBINO, 2005).

Na avaliação da força de ruptura obteve-se maior força nas feridas do grupo I (45,6N) quando comparado aos grupos II (35N) e III (33,5N), embora não demonstrando diferença estatística. Na avaliação tensiométrica as feridas do grupo I apresentaram média superior as outras e diferença significativa ( $p= 0,0295$ ) quando comparada com as feridas do grupo III (Fig. 1). Acredita-se que o *Triticum vulgare* na

concentração de 2mg/mL (grupo I) estimule a formação de maior quantidade de colágeno tipo I, sendo essa a fibra colágena de maior maturidade e dessa forma fornece ao tecido uma maior força tênsil (FONTES et al., 2004).



**Figura 1-** Demonstração das médias das **avaliações tensiométrica realizadas aos 21 dias** de cicatrização em feridas abertas de coelhos tratadas com creme contendo extrato aquoso de *Triticum vulgare* (2mg/mL)-(G1), creme contendo extrato aquoso de *Triticum vulgare* (10mg/mL)-(GII), creme não iônico (GIII). Letras diferentes indicam diferença significativa de  $p=0,0295$

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que os tratamentos com creme contendo extrato aquoso de *Triticum vulgare* na concentração de 2mg/mL, 10mg/mL e o creme não iônico não diferiram na avaliação histopatológica e de força de ruptura de feridas abertas em coelho, porém na avaliação tensiométrica o tratamento contendo creme com *Triticum vulgare* na concentração de 2mg/mL apresentou melhor resultado.

#### AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo financiamento do projeto pelo edital Universal nº 481605/2010-0 e concessão de bolsa de mestrado e iniciação científica. A CAPES pelo apoio financeiro e concessão de bolsa.

#### 5 REFERÊNCIAS

BALBINO, C. A.; PEREIRA, L. M.; CURI, R.; Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. **Revista Brasileira De Ciências Farmacêuticas**, vol. 41, p. 28-33, 2005.

MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, JAMES F. **Bases da Patologia em Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 179-188p.

FONTES, C.E.R; TAHA M. O; FAGUNDES,D. J; FERREIRA,M. V; PRADO FILHO, O. R; MARDEGAN, M. J. Estudo comparativo do uso de cola de fibrina e cianoacrilato em ferimento de fígado de rato. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 19, p.37-42,2004

MANDELBAUM, S. H; Di SANTIS, E.P; MANDELBAUM, M. H. S; Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares- Parte II. **Anais Brasileiro de Dermatologia**. v. 78, p.525-542, 2003.

MERCK S.; FRASER C. M.. **Manual Merck de Veterinária**. 7. ed. São Paulo: Editora ROCA, 1991. 935p.

ROSA, M. G. S.; PIPPI, N. L.; CASTRO, M. A.; Transplante de pele pela técnica de semeadura em cães. **Centro de Ciências Rurais**, v. 13, n.2-3, p.203-209, 1983

SOLÓRZANO, O. T; HURTADO H. R; LÓPEZ J. L. V; PAQUENTÍN, J.Á; GARIBAY, M. V. Evaluación de la actividad reepitelizante del *Triticum vulgare* en la cervicitis crônica erosiva. **Revista de la Faculdade Medicina-UNAM**, v.44, p.79-83, 2001.

TAZIMA, M. F. G. S.; VICENTE, Y. A. M. V. A.; MORYIA, T.; biologia da ferida e cicatrização. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas da FMRP**, v. 41, n.3, 259-64, 2008.