

O EFEITO DA PROPOLIS E DA MEMBRANA AMNIOTICA NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS PROVOCADAS EM RATOS: UM ESTUDO MACRO E MICROSCOPICO

ALÍCIA GREYCE TURATTI PESSOLATO²; DANIELE DOS SANTOS MARTINS³; CELINA ALMEIDA FURLANETTO MANÇANARES⁴; CARLOS EDUARDO AMBROSIO⁵; ANA FLÁVIA DE CARVALHO¹.

¹ Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP- Bolsa de Iniciação Científica

² Graduando de Enfermagem do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

³ Pesquisadora do instituto Butantan

⁴ Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

⁵ Jovem Pesquisador (USP)- Universidade São Paulo, Cidade Universitária, São Paulo.

RESUMO: O presente trabalho objetivou estudar macro e microscopicamente a resposta dérmica e epidérmica no processo de reparo regenerativo ou cicatricial de ratos tratados diariamente com diferentes e alternativos curativos locais. Após anestesia, foi provocada uma queimadura com uma placa aquecida a 130° C por cinco segundos em 29 ratas que foram divididas em três grupos, sendo, grupo controle tratado com solução fisiológica estéril (n=9), grupo tratado com pomada de própolis (n=10) e grupo tratado com membrana amniótica (n=10). Os animais foram eutanasiados com sete, 14 e 21 dias de tratamento. Macro e microscopicamente no sétimo dia pós-lesão os animais tratados com própolis já apresentavam significativa aceleração do processo cicatricial. O tecido de granulação era evidente e cronologicamente mais adiantado que no grupo controle, onde o tecido de granulação era mais evidente no dia 21 após queimadura, enquanto que o grupo tratado com âmnio apesar de não apresentar aceleração do processo de cicatrização, não apresentou células inflamatórias desde os primeiros dias da aplicação. Ambos os tratamentos estudados mostraram-se eficazes no tratamento de queimaduras comparado ao grupo controle. A pomada de própolis a 5% acelerou o processo de reparação tecidual local e por isso, antecipou a cura no período inicial macroscopicamente. Já a membrana amniótica estimulou a regeneração celular tecidual no local lesionado e inibiu a reação inflamatória em todos os dias subseqüentes às lesões.

PALAVRA-CHAVE: âmnio, própolis, queimaduras, tratamento

INTRODUCAO:

Segundo Laborde (2006), aproximadamente 2 milhões de pessoas requerem atenção médica devido à lesão por queimadura nos Estados Unidos a cada ano. Desse grupo, aproximadamente 51.000 exigem internação hospitalar aguda e cerca de 4.500 pessoas morrem por ano, decorrente de queimaduras ou pelas lesões inalatórias correlatas.

As estáticas nos dão uma idéia da importância do problema e da necessidade de criar condições para uma assistência adequada ao queimado, levando em consideração o alto risco de infecção a que está sujeito, o custo do leito por dia e a longa permanência no hospital (AZEVEDO, 1982).

Mesmo sendo considerado um trauma de conseqüências graves, tanto do ponto de vista de iminente mortalidade, como também de certeza de um período de prolongada morbidade, com resultados estéticos, funcionais e psicológicos nem sempre satisfatórios, cada vez mais aumenta a demanda de vítimas de queimaduras e, lamentavelmente, a grande maioria são de crianças e adultos jovens (MACIEL e SERRA, 2004).

Considerando que as lesões por queimaduras, são provocadas por acidentes domésticos, de trabalhos e até mesmo naturais, acometem um grande percentual da população e que tal temática vem sendo pouco explorada pelos enfermeiros, esse trabalho almeja testar a eficácia de diferentes e alternativos tratamentos curativos locais em ratos (*Ratus norvegicus*) com membrana amniótica e pomada de própolis, para estimular a reepitelização dérmica/epidérmica ou a cicatrização da lesão, a fim de oferecer melhores condições de vida ou sobrevida à pacientes vítimas de queimadura.

METODOLOGIA

Após tricotomia da região cervical e anestesia com quetamina e xilazina intra-peritoneal (IP) na dose de 30 e 15 mg/kg respectivamente, foi provocada uma queimadura com uma placa aquecida a 130° C por 5 segundos em 29 ratas divididas em três grupos, sendo grupo controle tratado com solução fisiológica estéril (n=9), grupo tratado com pomada de própolis (n=10) e grupo tratado com membrana amniótica (n=10).

Todos os dias, após a queimadura, os animais foram observados quanto a seu comportamento e evolução macroscópica da lesão através de documentação fotográfica e avaliação das fases de cicatrização. Os animais foram eutanasiados em câmara de gás carbônico nos dias sete, 14 e 21 após a queimadura para colheita de fragmentos da área lesada e posterior análise histológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento dos animais dos animais apresentou poucas alterações no decorrer do estudo.

-Grupo controle

No sétimo dia pós-lesão os animais do grupo tratado com solução fisiológica não apresentavam diferenças significativas quanto à avaliação macroscópica. Microscopicamente as áreas possuíam um aspecto inflamatório característico.

No 14° dia pós-lesão os animais do grupo controle apresentavam lesões em diferentes fases de cicatrização. As lesões apresentavam-se bastante encrostadas com aspecto vivo e coloração avermelhada indicando tecido de granulação formado. Microscopicamente, as características celulares de inflamação aguda continuavam, porém com uma maior organização do tecido conjuntivo neoformado.

No 21° dia os animais apresentavam uma lesão em fase de cicatrização, diminuição do tamanho inicial da lesão, sem início de reparação tecidual. Microscopicamente o tecido de granulação estava presente em mais evidência que no 14° pós-queimadura, indicando início de regeneração.

-Grupo tratado com pomada de própolis a 5%

No sétimo dia pós-lesão os animais tratados diariamente com pomada de própolis a 5% apresentavam lesões em processo de reparação tecidual, degradação do tecido superficial e ruptura de bolhas subcutâneas.

Após 14 dias de tratamento, os animais do grupo tratado com própolis apresentavam formação de crostas nas lesões e processos de granulação em regiões específicas das lesões. Microscopicamente o tecido de granulação era evidente e cronologicamente mais adiantado que no grupo controle nessa mesma fase.

No 21° dia de tratamento diário, as lesões dos animais apresentaram-se reparadas, hidratadas e crostas elevadas de cicatrização. À medida que ocorria a reparação da ferida e a reabsorção de exsudatos predominava o crescimento de capilares e a fibroplasia. A organização começava a formar uma escara ou cicatriz. Com o aumento da produção de colágeno os fibroblastos ficavam menos ativos, tornando a ferida com aspecto branco e brilhante. Microscopicamente o colágeno passava pelo processo de remodelação dinâmico e lento. Com o tempo as fibras de colágeno ficam mais fortes pelo aumento das ligações entre as fibrilas, conferindo maior rigidez da ferida.

A cobertura de própolis mostrou ser eficaz no tratamento de queimaduras de pele, devido às suas propriedades cicatrizantes, anestésicas, antimicrobianas, bactericidas, adstringentes, antiinflamatórias e citostáticas (GRÉGIO et al., 2005).

-Grupo tratado com âmnio

Após 7 dias da aplicação da membrana amniótica, os animais apresentavam lesões ressecadas com aspecto escurecido devido ao acúmulo de sangue abaixo da crosta cicatricial,

alem de deformidades no formato inicial da lesão. No entanto, deve-se ressaltar o fato de que nos primeiros dias pós-queimadura, as lesões do grupo tratado com membrana amniótica não apresentaram sinais de reação inflamatória ao redor da região lesionada quando comparadas aos grupos tratados com própolis e com solução fisiológica. As lesões tratadas com âmnio após 7 dias da lesão mostraram-se com um aspecto microscópico semelhante ao grupo tratado com própolis, porém uma observação mais detalhada dos cortes evidenciou um processo inflamatório mais leve do que o observado no outro grupo tratado. Este aspecto referiu-se a uma diminuição qualitativa das células do processo inflamatório logo abaixo da região de queimadura. Nesta fase inicial do tratamento, algumas células gigantes foram observadas, mostrando intensa atividade de remodelação tecidual local.

O aspecto das lesões tratadas no 14º dia pós-queimadura era de ressecamento, sem início de reparação tecidual, presença de exsudação hemorrágica sob as crostas cicatriciais. No entanto, ao contrario do grupo controle, não apresentava sinais flogísticos na lesão, nem na região ao redor da queimadura. Microscopicamente pôde-se observar o início da repetição das bordas da região da queimadura, conseqüente descolamento da crosta.

As lesões tratadas com membrana amniótica após 21 dias da aplicação começavam a iniciar o processo de reparação tecidual, apresentando o ressecamento da exsudação hemorrágica e tecido de granulação característico. Algumas lesões mostravam uma significativa diminuição do tamanho da queimadura, e uma das lesões ainda permaneciam com uma espessa crosta cicatricial, formada nos primeiros dias pós-queimadura, em todo o perímetro da lesão. Microscopicamente a reepitelização das bordas foi surpreendente. O tecido logo abaixo da área queimada já ganhava um aspecto de organização bastante evidente.

Apesar de os substitutos de pele serem capazes de acelerar o processo de cicatrização por possuírem ação antibacteriana, estimularem os processos de granulação, contração e estilização, formarem barreiras físicas contra invasão bacteriana e propiciarem retenção de exsudato (FALCÃO et al., 2001), no estudo realizado a membrana amniótica não atingiu esses resultados macroscopicamente, pois as lesões tratadas com membrana amniótica mostravam-se igualáveis àquelas tratadas com solução fisiológica. No entanto, demonstrou uma considerável capacidade antiinflamatória pouco relatada em estudos anteriores. Além dessa fantástica propriedade, as lesões desse grupo de tratamento, microscopicamente, apresentaram início de reepitelização já no 14º dia pós-lesão, com estilização quase que completa no 21º de ferimento. Com isso, a membrana amniótica pode ser considerada uma boa escolha de tratamento do queimado, pois ao contrario dos substitutos temporários de pele disponíveis atualmente, que têm alto custo e não são eficazes para o tratamento de queimaduras profundas, (FERREIRA et al., 2003) a membrana amniótica não custa nada e existe em abundancia em todos os hospitais (AZEVEDO, 1982).

CONCLUSÕES

Pôde-se concluir que os tratamentos estudados mostraram-se eficazes no tratamento de queimaduras. A pomada de própolis acelerou o processo de reparação tecidual local e por isso, antecipou a cura no período inicial macroscopicamente. Já a membrana amniótica estimulou a regeneração celular tecidual no local lesionado e inibiu a reação inflamatória em todos os dias subseqüentes às lesões.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. O.. **Tratamento de queimadura com membrana amniótica**. São Paulo: Edições Paulinas, 1982.

AZUARA-BLANCO, A.; PILLAI, C. T.; DUA, H. S.. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction. **Brazilian Journal of Ophthalmology**, v. 83, p. 399-402, 1999.

CASTELLÓN, O. G.. **Transplante de membrana amniótica em patologia da superfície ocular**. Tese de doutorado. Universidade autônoma de Barcelona. Faculdade de Medicina. Departamento de Cirurgia, 161p., 2004.

CRIBBS, R. K.; LUQUETTE, M. H.; BESNER, G. E.. A standardized model of partial thickness scald burns in mice. **Journal of Surgical Research**, v. 80, p. 69-74, 1998.

FEARNLEY, J.. **Bee própolis: Natural healing from the hive**. Using-própolis to treat disease, p. 70-1, London: Souvenir Press, 2001.

GELFAND, J. A.; DONELAN, M.; HAWIGER, A.; BURKE, J. F.. Alternative complement pathway activation increases mortality in a model of burn injury in mice. **Journal of Surgical Research**, v. 80, p. 69-74, 1998.

GORE, D. C.. Utility of acellular allograft dermis in the care of elderly burn patients. **Journal of Surgical Research**, v.125, p.37-41, 2005.

GRÉGIO, A. M. T.; LIMA, A. A. S.; RIBAS, M. O.; BARBOSA, A. P. M.; PEREIRA, A. C. P.; KOIKE, F.; REPEKE, C. E. P..Efeito da *Própolis mellifera* sobre o processo de reparo de lesões ulceradas na mucosa bucal de ratos. **Revista estudos de biologia**, v. 7, n.58, p. 43-46, 2005.

GREGORY, S. R.; PICCOLO, N.; PICCOLO, M. T.; PICCOLO, M. S.;HEGGERS, J. P.. Comparison of propolis skin cream to silver sulfadiazine: a naturopathic alternative to antibiotics in treatment of minor burns. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v.8, n.1, p. 77-83, 2002.

JOHNSON, R. M.; RICHARD, R..Partial-Thickness burns: Identification and management. **Advances in skin & wound care: The journal for prevention and healing**, v. 16, n. 4, Atheneu, 2004.

MACIEL, E.; SERRA, M. C.. **Tratado de Queimaduras**, p. 33, 321, 455. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

PICCOLO, N. S.; CORREA, M. D.; AMARAL, C. R.; LEONARFI, D. F.; NOVAES, F. N.; PRETES, M. A.; SERRA, M. C. F.; CUNHA, S. C. R.; PICCOLO, M. T. S..**Projeto Diretrizes: Queimaduras**. Associação medica brasileira e conselho federal de medicina. Sociedade brasileira de cirurgia plástico, 2002.