

AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE CROSTA, EPITELIZAÇÃO E RETRAÇÃO EM FERIDAS TRATADAS COM LCEO302

MARCIO FERNANDO WEBER BRITO¹; SABRINA DE OLIVEIRA CAPELLA²;
SERGIANE BAES PEREIRA³; MARIANA TEIXEIRA TILLMANN⁴; ANTÔNIO
SÉRGIO VARELA JUNIOR⁵; MÁRCIA DE OLIVEIRA NOBRE⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – xmarciobrito@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – capellas.oliveira@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – sergiiane@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – mariana.teixeira.tillmann@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – varelajras@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – marciaonobre@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Logo após uma agregação tecidual, inicia-se o processo de cicatrização. Esse fenômeno refere-se à uma interação de eventos biológicos que visam promover a restauração tecidual (CAMPOS et al., 2007). O processo cicatricial é composto por três fases essenciais. Na primeira fase, de inflamação, uma série de elementos sanguíneos são recrutados para realizar principalmente, vasoconstrição e trombogênese. A fase de granulação, é caracterizada pela angiogênese e formação do endotélio, e finalmente, o processo chega à fase de remodelação, onde haverá contração e maturação do novo tecido (TAZIMA, 2008; MANDELBAUM et al., 2003).

Atualmente, o mercado disponibiliza uma vasta quantidade de fármacos que auxiliam na cicatrização de lesões, porém, existe muita contradição entre suas ações (HUPPES et al., 2013). Com isso, as plantas medicinais tem-se tornado uma importante fonte de terapia alternativa, que além de proporcionar novas possibilidades de tratamento, possuem baixo custo e fácil acessibilidade (KLEIN et al., 2009).

Afim de aprimorar a pesquisa e desenvolvimento tecnológico em fitoterápicos, o presente trabalho tem como objetivo relacionar a presença de crosta e epitelização com a retração do tecido cicatricial em feridas tratadas com um produto teste (LCE302).

2. METODOLOGIA

O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética e Experimentação Animal – UFPel, processo nº 23110.007605/2012-21, registro CEEA 7605-2012. Para a realização deste estudo, foram utilizados cento e vinte ratos *wistar*, macho, adultos. Os animais experimentais receberam anestesia dissociativa para serem confeccionadas, cirurgicamente, duas lesões no dorso. As quais foram tratadas com um extrato vegetal de caráter oleoso (LCEO302), obtido através da técnica Sohlet com hexano como solvente. O tratamento iniciou imediatamente após o processo cirúrgico e diariamente até o período de 21 dias com: LCEO302 0,1% (T1), LCEO302 0,01% (T2), vaselina (C1) e solução fisiológica (C2).

As avaliações foram realizadas nos períodos de quatro, sete, quatorze e vinte e um dias. Sendo observado a retração cicatricial e prevalência de crostas e epitelização em histopatologia. Para a análise de retração cicatricial, foram registradas imagens fotográficas das lesões utilizando câmera fotográfica digital

(Samsung ES17) acoplada em tripé a uma distância de 15 cm da ferida. Após, as imagens foram digitalizadas em microcomputador e tratadas com o auxílio do *software* GIMP 2®. Posteriormente, essas imagens tratadas foram exportadas para um segundo *software* Image J® onde foi possível determinar a área da ferida em mm².

Para a avaliação histopatológica das lesões, os animais foram eutanasiados (conforme a resolução n° 1000 de 12 de maio de 2012, CFMV). As amostras as amostras de tecidos coletadas na necrópsia foram fixadas em formol 10%, processadas e coradas em hematoxilina-eosina. As amostras de pele foram analisadas atribuindo-se escores aos seguintes parâmetros: crosta, e epitelização.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Histologicamente, quando analisadas as amostras de quatro dias, verificou-se exuberância de crosta nos grupos T1 e C1 (66,7% e 55,6%) maiores que os grupos T2 e C2 (50% e 22,2%). Aos sete dias, a presença de crosta reduziu em todos os grupos prevalendo de forma moderada, onde C2 e T1 (62,5% e 58,3%) apresentaram percentuais maiores ou iguais a T2 e C1 (58,3% e 50%). Oliveira et al. (2010) constatou ter encontrado presença de crosta em 100% das suas amostras tratadas com controle por volta dos nove dias, o mesmo foi relatado por Andrade (2006) que observou crosta em 100% das suas amostras tratadas com controle aos sete dias.

Aos quatorze dias, C1 e T2 (100% e 75%) apresentaram maior percentual em ausência de crosta quando comparadas com C2 e T1 (60% e 50%). Por fim, aos vinte e um dias 100% das amostras de C1, C2 e T2 apresentaram ausência de crosta, enquanto T1 apresentou em 83,3% das amostras.

Quanto a epitelização, aos quatro dias C1 e T1 (88,9% e 83,3%) apresentaram maior prevalência de amostras com epitelização inicial do que C2 e T2 (66,7% e 60%). Aos sete dias, observou-se que em todos os grupos prevalecia epitelização inicial. Aos quatorze dias, C1 e T2 (100% e 83,3%) apresentaram maior percentual de amostras com epitelização completa do que C2 e T1 (60% e 50%). Finalmente, aos vinte e um dias, em todos os grupos prevaleceu epitelização completa das amostras avaliadas. Semelhante a isso pode ser observado por Oliveira et al. (2010) que relatou aos vinte e um dias presença de epitelização completa.

Na planimetria digital foi possível observar a retração tecidual, ou seja, a aproximação dos bordos da lesão ao decorrer do período experimental. Segundo Mandelbaum et al. (2003), essa análise é necessária pelo fato da contração da lesão ocorrer na terceira fase do processo cicatricial e consistir no movimento centrípeto das bordas da lesão.

Aos quatro dias C1 apresentou a maior área média de lesão (55,00 mm²) e T2 a menor área média (34,16mm²). Aos sete dias, T2 apresentava área média de lesão de 39,11 mm² enquanto C2 obteve área média de 24, 57 mm², diferente dos resultados obtidos por Oliveira et al. (2010), o qual relatou ter obtido uma menor área média de lesão aos sete dias no grupo tratado com jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. var. *ferrea*) quando comparada ao grupo controle.

Aos quatorze dias C1 demonstrou maior área média de lesão (3,38 mm²) e C2 menor área média (1,87 mm²). Bezerra (2015) relatou que aos quatorze dias de experimento uma menor área média foi observada nos grupos tratados com óleo de pequi (*Caryocar brasiliense*). Aos vinte e um dias era quase imperceptível

a presença de lesão em C2 (ausência de lesão) e em T1 (0,05 mm²), enquanto T2 (0,11 mm²) e C1 (0,25 mm²) ainda apresentavam uma área média de lesão considerável.

Dessa forma observa-se que aos quatro dias os grupos tratados com LCEO302, apresentaram uma maior evolução cicatricial com prevalência de epitelização inicial e maior retração tecidual, mesmo demonstrando crostas exuberantes quando comparados aos grupos controles. A decorrência deste, provavelmente, ocorra pela presença de ácidos graxos no extrato vegetal LCEO302, tendo estes, ação quimiotática para células poli e mononucleares, acelerando a fase inflamatória (DE NARDI et al, 2014).

Já aos sete dias todos os grupos demonstraram percentuais de crosta e epitelização semelhantes, assim como áreas média de lesão aproximadas. Sendo o esperado para este período de processo cicatricial (SIMMAS, 2010). Aos quatorze e vinte e um dias a retração cicatricial apresentou-se equivalente em todos os grupos, assim como na avaliação de crostas e epitelização, exceto o grupo T1, que manifestou uma maior persistência de crostas e conseqüentemente uma menor epitelização. Segundo Andrade (2006) a permanência de crostas espessas interfere na evolução cicatricial, uma vez que as mesmas dificultam a reconstituição do tecido cutâneo.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o extrato de LCEO302 a 0,1% e 0,01%, nos primeiros dias de tratamento apresentaram maior retração cicatricial e maior prevalência de crosta exuberante e epitelização proporcionando uma camada protetora no local de lesão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, L.S.S. **Avaliação terapêutica das pomadas do polissacarídeo do *Anacardium occidentale* L. e do extrato de *Jacaratia corumbensis* O. Kuntze em feridas cutâneas produzidas experimentalmente em caprinos (*Capra hircus* L.) Aspectos clínicos, bacteriológicos e histopatológicos.** 2006. 76p. Tese (Doutorado em Ciência Veterinária) - Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Rural de Pernambuco, Recife.

BEZERRA, N. K. M. S.; BARROS, T. L.; COELHO, N. P. M. F. A ação do óleo de pequi (*Caryocar basiliense*) no processo cicatricial de lesões cutâneas em ratos. **Revista Brasileira Plantas Medicinais**, Campinas, v.17, n.4, supl. II, p.875-880, 2015.

CAMPOS, A. C. L.; BORGES, A. B.; GROTH, A. K. Wound healing. **ABCD Arq. Bras, Cir. Dig.** v.20. p.51-8, 2007.

DE NARDI, A. B.; RODASKI, S.; SOUSA, R. S.; BAUDI, D. L. K.; CASTRO, J. H. T. Cicatrização secundária em feridas dermoepidérmicas tratadas com ácidos graxos essenciais, vitaminas A e E, lecitina de soja e iodo polivinilpirrolidona em cães. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 1, p. 1-16, 2004.

HUPPES, R. R.; VIEIRA, E. R.; PAZZINI, J.M.; DE NARDI, A.B.; MINTO, B. W.; SANTALUCIA, S.; AMORIM, R. L.; CASTRO, J. L. C. Manejo de feridas abertas em cães e gatos. **Jornal brasileiro de cirurgia veterinária**. v.2, n.5, p. 24-34, 2013.

KLEIN, T.; LONGHINI, R.; BRUSCHI, M.L.; MELLO, J.C.P. Fitoterápicos: um mercado promissor. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.30, n.3, p.241-248, 2009.

MANDELBAUM, S. H.; DI SANTIS, E. P. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares: parte I. **An. Bras. Dermatol.** v.78(4): p. 393-410, 2003.

SIMAS, S. M. **O tratamento de feridas cutâneas em cães e gatos**. 2010. 104 p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TAZIMA, M.F.G.S.; VICENTE, Y.A.M.V.A.; MORIYA, T. Wound biology and healing. **Medicina (Ribeirão Preto)**. v.41. p. 259-64, 2008.