

INTERDISCIPLINAR / INTER-CURSO: FARMÁCIA E MEDICINA-  
VETERINÁRIA

**DESENVOLVIMENTO DE UM CREME CICATRIZANTE FITOTERÁPICO, DE USO  
VETERINÁRIO**

***DEVELOPMENT OF A PHYTOTHERAPY HEALING CREAM FOR VETERINARY  
USE***

Priscila Tucunduva<sup>1</sup>  
Luana Pereira Ramos<sup>2</sup>  
Rachel de Almeida Oliveira<sup>3</sup>  
Carlos Alberto Silva<sup>4</sup>

**INTRODUÇÃO**

É visível o crescimento de pessoas que adotam pets no convívio familiar, em todo o mundo e, sobretudo no Brasil. Dessa forma, cães e gatos deixaram de ser apenas animais de estimação há tempos, e passaram a ocupar um lugar de destaque no convívio familiar, chegando até mesmo a ocupar um lugar dos filhos. Estima-se que as populações de cães e gatos no Brasil, esteja em torno de 54 e 24 milhões de cães e de gatos, respectivamente.

A tendência ainda é de crescimento que, em 10 anos, a população de cães seria de cerca de 70,9 milhões, e a de gatos, em torno de 41,6 milhões (IBGE, 2023).

O cuidado da saúde dos animais é crucial para garantir o conforto e o bem-estar dos mesmos. necessário para atender às necessidades fisiológicas de cada um deles e evitando sobretudo o aparecimento de doenças. Mas atualmente é sabido que os animais têm necessidades peculiares e também do ambiente onde vivem que, quando não atendidas a contento, podem comprometer a qualidade de vida dos

---

<sup>1</sup> Médica Veterinária, docente e coordenadora do Centro Médico Veterinário (CMV) – UNIVALE, e-mail: priscila.tucunduva@univale.br.

<sup>2</sup> Médica Veterinária do Centro Médico Veterinário (CMV) – UNIVALE, e-mail: luana.ramos@univale.br.

<sup>3</sup> Discente e extensionista do Projeto Phytomed, e-mail: rachel.oliveira@univale.br.

<sup>4</sup> Docente do curso de Farmácia e gestor do Laboratório de Fitomedicamentos (FACS-UNIVALE), e-mail: carlos.silva@univale.br.

mesmo (CUNHA, 2020), interferindo até mesmo no convívio deles com os seres humanos.

Dentre as diversas moléstias que acometem os pets, as feridas são muito comuns em procedimentos clínicos e cirúrgicos em cães e gatos, mais comumente devido a mordidas, acidentes de trânsito, cortes por objetos cortantes, lesões térmicas e lesões cirúrgicas. Após o trauma, a integridade anatômica do tegumento da pele é perdida e a proteção tecidual fica comprometida, permitindo a entrada de microrganismos que causam inflamação e infecção local ou sistêmica. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura para fornecer informações que auxiliem estudantes e profissionais veterinários na identificação dos tipos de feridas cutâneas, na importância do manejo inicial da ferida e na descrição das principais abordagens de tratamento (BLAZQUEZ, 2016; SILVA *et al.*, 2021).

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

As feridas em animais de pequeno porte, principalmente cães e gatos, são muito comuns e possuem várias origens, gerando lesões na pele dos animais. Podem ser ocasionadas por traumas cirúrgicos, acidentais e de mordeduras (INTARAPANICH *et al.*, 2016; MACPHAIL; FOSSUM, 2018). Logo após as lesões aparecerem, ocorre o processo de agregação plaquetária e formação do coágulo no intuito de se evitar hemorragias, seguida de vasoconstrição local através de mediadores celulares liberados (STANLEY; CORNELL, 2017). Quase sempre essas lesões favorecem à infestação de patógenos microbianos, comprometendo assim o processo cicatricial, exigindo intervenção imediata.

A cicatrização do tecido cutâneo tem duas fases: a) a proliferativa, em que ocorre a angiogênese, síntese de colágeno e reepitelização dos tecidos; b) a fase de maturação ou remodelação, em que o colágeno é depositado sobre o tecido lesionado, marcando assim a finalização do processo cicatricial (MEDEIROS; DANTAS FILHO, 2016; STANLEY; CORNELL, 2017).

O tratamento das feridas em pets envolve as soluções para limpeza, antimicrobianos, potencializadores da cicatrização e os curativos que auxiliam na cicatrização do tecido afetado, atuando nas etapas da restauração tecidual, por atuarem nos microrganismos infectantes, fornecem um ambiente úmido para a lesão e aceleram o processo de cicatrização tecidual, evitando assim as complicações e favorecendo a recuperação tecidual (SILVA *et al.*, 2021).

Dentre esses tratamentos, destacam-se a aplicação de soluções de: *Clorexedina* e *Poliexedina*, *Iodo-povidona*, *Tris-EDTA*, líquido de *Dakkin*, dentre outros. Também são empregados medicamentos contendo antibióticos (*gentamicina*, *nitrofurazona*, *sulfadiazina* de prata, *mafenida* e *cefazolina* (WAINBERG *et al.*, 2015; MACPHAIL; FOSSUM, 2018). Muitos desses na forma de pomadas. Os produtos naturais também podem ser utilizados no tratamento, destacando-se: mel, *maltodextrina*, extrato de babosa (*Aloe barbadensis*), *quitosan*, colágeno e extrato de leveduras (SILVA *et al.*, 2021). Dessa forma, os produtos naturais podem se tornar uma alternativa de tratamento, de custo mais baixo e boa acessibilidade por parte dos proprietários dos pets.

Em seu trabalho, Ramalho *et al.* (2018) aponta a calêndula, o barbatimão, e babosa e a copaíba, que são bem conhecidas como cicatrizantes e reepitelizantes teciduais, apresentadas como sugestão no tratamento de lesões dérmicas em humanos. podendo assim contribuir significativamente na melhoria e evolução das lesões, mas esses autores salientam que novas pesquisas com plantas medicinais comprovadamente efetivas no processo de regeneração dos tecidos lesados.

Dentre essas novas plantas, destaca-se o repolho (*Brassica oleraceae* var. *capitata*), (SARANDY, 2007; CARVALHO *et al.*, 2008; COSTA VARGAS *et al.*, 2014), que contém em sua composição compostos fenólicos, *flavonóides*, *triterpenos* e *esteroides* (CARVALHO *et al.*, 2008). Ela contém ácidos fenólicos, taninos e flavonóides, com atividade antioxidante (HASSIMOTO *et al.*, 2005), capaz de prevenir inúmeras doenças crônicas não transmissíveis em seres humanos, sobretudo lesões e feridas cutâneas. Também contém o *Lupeol*, um *triterpeno pentacíclico* que

apresenta propriedades *quimiopreventiva* até *antiinflamatório* e *anti-tumoral*. (GALLO; SARACHINE, 2009).

Martins *et al.* (2012) aponta também que essa planta tem atividade antibacteriana contra *Staphylococcus* sp., frequentemente encontrado em infecções cutâneas. Sabidamente, os metabólitos secundários fenólicos vegetais podem ser empregados como antioxidantes exógenos no tratamento e prevenção de doenças relacionadas ao estresse oxidativo (PITZ, 2018), incluindo os processos inflamatórios, e dessa forma podemos inclusive empregar diversas plantas nesse tipo de tratamento, incluindo animais.

Diante disso, objetivou-se desenvolver uma formulação tópica com extrato de *Brassica* sp. capaz de tratar dermatopatias em pequenos animais (cães e gatos) no âmbito do CMV - Centro Médico Veterinário da UNIVALE.

## MÉTODO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa laboratorial, envolvendo o desenvolvimento de *prostituto*. A partir da formulação da base de creme não iônico, com formulação o protocolo descritos no Formulário Nacional da Farmacopéia Brasileira (BRASIL, 2012), propôs-se uma formulação de creme cicatrizante contendo: *edetato dissódico* (0,1%), água purificada (q.s.p. 100%), cera auto emulsionante não iônica (15%), *Dimeticona* (2%), *butil-hidroxitolueno* (0,05%), estearato de *octila* (2%) e imidazolidinilureia (1,2%) (BRASIL, 2012), formando assim a base do creme. Adicionou-se a essa base, 5% de extrato glicólico de *Brassica oleraceae* var. *capitata*, 2,5% de *D-Pantenol*, 33 UI de *Palmitato de Retinol* e 3,0 UI de *Colecalciferol*, como princípios-ativos.

Preparou-se o extrato no Laboratório de Farmacognosia e Fitoterapia da UNIVALE, conforme determinado pela Farmacopeia brasileira (BRASIL, 2016). Adquiriu-se os demais insumos (*D-Pantenol*, *Palmitato de Retinol* e *Colecalciferol*) em distribuidores de insumos farmacêuticos, devidamente credenciadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA). Procedeu-se a manufatura do produto

conforme as recomendações do manual de Boas Práticas de Manipulação de Medicamentos (BRASIL, 2007). Mediu-se e ajustou-se o pH da formulação para 6,5-7,0.

Envasou-se a formulação em bisnagas de polietileno opaco, com capacidade de 30 g, dotadas de tampa tipo *flip-top* e devidamente rotuladas. Deixou as bisnagas do produto estocadas em repouso durante 15 dias, em temperatura ambiente, para se avaliar a estabilidade físico-química da formulação.

Em seguida, disponibilizou-se os lotes do creme ao CMV. Fez-se a administração e acompanhamento dos tratamentos sob a supervisão do(a)s Médico(a)s Veterinário(a)s desse Centro.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Produziu-se dois lotes de 100 g, e após a manufatura, o produto apresentou-se pastoso, de coloração esbranquiçada e odor característico. Após a estocagem de 15 dias em temperatura ambiente, o produto mostrou-se estável, não variando suas características organolépticas, inclusive o pH, mantendo-se entre 6,5-7,0.

O creme ainda se encontra em fases preliminares de ensaio, tendo sido experimento em dermatopatias, resultante de complicações decorrentes de traumas (“mordidas”) em cães e gatos, totalizando 4 animais. Os resultados preliminares mostraram boa eficácia, com remissão das lesões após 5-8 aplicações. O relato das Médicas-veterinárias que acompanharam os casos, relatou haver regressão das lesões em menos de 10 dias de tratamento, com granulação das lesões, reepitelização tecidual e crescimento de peles sobre a pele.

O emprego de fitoterápicos no tratamento de feridas em veterinário ainda é pequeno. Porém, Martini *et al.* (2016), num estudo em ratos machos da linhagem Wistar, demonstraram que o óleo de copaíba (*Copaifera multijuga*) influencia positivamente no processo de cicatrização, em eficácia semelhante à dos medicamentos tradicionais utilizados. Noutro estudo, o uso do óleo de pequi apresentou influência positiva no processo de reparo de lesões cutâneas em ratos,

acelerando o reparo tecidual, com fechamento mais rápido das feridas e redução no processo inflamatório, sugerindo sua regressão (BEZERRA *et al.*, 2015). Em seu trabalho, PIRIZ *et al.* (2014) elencara 52 plantas com evidências experimentais ou clínicas, quanto aos seus efeitos no auxílio do processo de cicatrização de feridas, e a maioria delas (88,5%) apresentou eficácia, com potencial aplicações em Medicina Veterinária.

Além dessas plantas destaca-se o repolho (*Brassica oleraceae var. capitata*), hortaliça utilizada como alimento e pertencente à família *Brassicaceae* (SARANDY, 2007; COSTA VARGAS *et al.*, 2014), que contém em sua composição compostos *fenólicos, flavonóides, triterpenos e esteróides* (CARVALHO *et al.*, 2008). Além disso, também contém ácidos fenólicos, taninos e *flavonóides*, com atividade antioxidante (HASSIMOTO *et al.*, 2005), capaz de prevenir inúmeras doenças crônicas não transmissíveis em seres humanos, sobretudo lesões e feridas cutâneas. Também contém o *Lupeol*, um *triterpeno pentacíclico* que apresenta propriedades *quimiopreventiva* até anti-inflamatório e anti-tumoral. (GALLO; SARACHINE, 2009). Martins *et al.* (2012) aponta também que essa planta tem atividade antibacteriana contra *Staphylococcus sp.*, frequentemente encontrado em infecções cutâneas. Sabidamente, os metabólitos secundários fenólicos vegetais podem ser empregados como antioxidantes exógenos no tratamento e prevenção de doenças relacionadas ao estresse oxidativo (PITZ, 2018), incluindo os processos inflamatórios, e dessa forma podemos inclusive empregar diversas plantas nesse tipo de tratamento em animais, sobretudo nos de pequeno porte.

Mas a amostragem ainda é pequena e os resultados não são ainda conclusivos, faltando haver a mensuração das lesões, análise histológica dos tecidos e acompanhamento clínico e laboratorial dos animais tratados, porém os resultados obtidos têm sido muito promissores. Além disso, ainda não foi estabelecido em quais tipos de dermatopatias o produto proposto mostrou-se mais eficaz.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formulação proposta conserva suas propriedades organolépticas durante o período de estocagem e utilização, mostrando ser de fácil aplicação, com formulação contendo componentes atóxicos e dessa forma, de uso seguro aos animais. A proposta de formulação, ainda que em desenvolvimento, tem mostrado eficiência terapêutica em feridas, com indução do tempo no processo de granulação e maturação das lesões em curto espaço de tempo, ainda que não se comparou quantitativamente com outros produtos de mercado.

A proposta do creme cicatrizante fitoterápico de uso veterinário, vem contribuir na potencialidade de as plantas medicinais e produtos fitoterápicos podem ser boas alternativas no tratamento de feridas em animais de pequeno porte, contribuindo assim na inclusão de recursos naturais no arsenal de medicamentos de uso veterinário, abrindo inclusive nova possibilidades e valorizando nossa biodiversidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** pequenos animais; feridas; fitoterápicos.

**AGRADECIMENTOS:** Agradecemos à Instituição UNIVALE pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

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

BLAZQUEZ, F. J. H. Embriologia e histologia do tegumento. *In*: LARSSON, C. E.; LUCAS, R. **Tratado de Medicina Externa**: dermatologia Veterinária. São Paulo: Interbook, 2016. p.3-15.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 67, de 8 de outubro de 2007**. Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiniais para Uso Humano em farmácias. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário nacional da farmacopeia brasileira**. 2.ed. Brasília: Anvisa, 2012.

CARVALHO, C. A. *et al.* Estudo espectrométrico de diferentes estágios fenológicos da Brassica oleracea var. capitata. **Rev. Bras. de Farmacognosia**, v.18, n. 2, p. 249-257, abr./jun. 2008.

CUNHA, E. Z. F. **Manual básico de cuidados com animais de companhia e pets exóticos**. Ponta Grossa: [s.n.], 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/346259465\\_Manual\\_Basico\\_de\\_Cuidados\\_com\\_Animais\\_de\\_Companhia\\_e\\_Pets\\_exoticos](https://www.researchgate.net/publication/346259465_Manual_Basico_de_Cuidados_com_Animais_de_Companhia_e_Pets_exoticos). Acesso em: 05 jul. 2023.

GALLO, M. B. C.; SARACHINE, M. J. Biological activities of Lupeol. **Int. J. Bio Phar Sci.**, v. 3, n. 1, p. 46-66, 2009.

HASSIMOTO, N. M. A.; GENOVESE, M. I.; LAJOLO, F. M. Antioxidant activity of dietary fruits, vegetables, and commercial frozen fruit pulps. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 53, n. 8, p. 2928-2935, 2005.

INTARAPANICH, N. P. *et al.* Characterization and Comparison of Injuries Caused by Accidental and Non-accidental Blunt Force Trauma in Dogs and Cats. **Journal of Forensic Sciences**, v. 61, n. 4, p. 993-999, 2016.

MACPHAIL, C.; FOSSUM, T. W. Surgery of the Integumentary System. *In*: FOSSUM, T. W. **Small animal surgery**. 5 ed. Filadélfia: Elsevier, 2018. p. 179-265.

MARTINI, C. A. N. *et al.* Comparative analysis of the effects of Copaifera multijuga oil-resin and nitrofurazona in the cutaneous wound healing process. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 43, n. 6, p. 445-451, 2016.

MARTINS, T. V. F. *et al.* Atividade antibacteriana de brassica oleracea var. Capitata em modelos experimentais in vitro. **REMOA**, v. 9, n. 9, p. 2088-2100, 2012.

MEDEIROS, A. C.; DANTAS FILHO, A. M. Cicatrização das feridas cirúrgicas. **Journal of Surgical and Clinical Research**, v. 7, n. 2, p. 87-102, 2016.

PIRIZ, M. A. *et al.* Plantas medicinais no processo de cicatrização de feridas: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, n. 3, p. 628-636, 2014.

PITZ, H. S. **Avaliação da atividade antioxidante in vitro e in vivo de extratos de cascas de jabuticaba (Plínio Peruviana) e sua atuação durante o processo de cicatrização**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e do Desenvolvimento, Florianópolis, 2018.

RAMALHO, M. P. *et al.* Plantas medicinais no processo de cicatrização de feridas – Revisão da literatura. **Revista Expressão Católica Saúde**, v. 3, n. 2, p. 64-70, 2018. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/recsaude/article/view/2429>. Acesso em: 07 jul. 2023.

RODACKI, M. *et al.* Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2022. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/#citacao>. Acesso em: 07 jul. 2023.

SARANDY, M. M. **Avaliação do efeito cicatrizante do extrato de repolho (*Brassica oleracea var. capitata*) em ratos Wistar**. Dissertação (Magister Scientiae) - Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Estrutural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

SILVA, T. S. Tratamento de feridas em cães e gatos. **Enciclopédia biosfera**, v.18, n.37, p. 475-494, 2021

STANLEY, B. J.; CORNELL, K. Wound Healing. *In*: JOHNSTON, S. P.; TOBIAS, K. M. **Veterinary surgery small animal**. 2 ed. Missouri: Elsevier, 2017. p. 486-529.

VARGAS, N. R. C. *et al.* Plantas medicinais utilizadas na cicatrização de feridas por agricultores da região sul do RS. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, v. 6, n. 2, p. 550-560, 2014.

WAINBERG, S. H. *et al.* Use of gentamicin sulfate-impregnated sponges as adjuvant therapy for the treatment of chronic foreign body associated sternal osteomyelitis in a dog. **The Canadian Veterinary Journal**. v. 56, n. 11, p. 1161-1165, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26538672/>. Acesso em: 07 jul. 2023.