

# Uso do mel orgânico tópico no tratamento de queimadura de terceiro grau em cão: relato de caso

## Use of organic honey for the topic treatment of a third-degree skin burn in a dog - Case Report

### Resumo

O uso tópico do mel oferece considerável benefício nos cuidados de feridas como o estímulo de crescimento tecidual, aumento na epitelização e formação mínima de cicatriz. Estes efeitos decorrem da sua acidez, presença de peróxido de hidrogênio, efeito osmótico e conteúdo anti-oxidante. Uma cadela da raça labrador, de quatro anos, apresentou uma ferida que se estendia da região toraco-abdominal lateral esquerda até a região sacra, ocasionada por uma queimadura de terceiro grau devido ao uso de colchão térmico elétrico. Após o debridamento do tecido necrosado e antibioticoterapia por dez dias, foi iniciado o uso de curativo com mel orgânico tópico, aplicado sob a forma pura com auxílio de gaze, duas vezes ao dia. Após a aplicação do mel, a região foi mantida com bandagem compressiva. A lesão apresentou boa evolução da cicatrização, com epitelização e formação de tecido de granulação após 15 dias do início do tratamento, não havendo necessidade da realização da técnica cirúrgica de reconstrução para o fechamento do defeito da pele. O mel é uma opção de baixo custo e de fácil uso pelo proprietário, após o debridamento da lesão e antibioticoterapia instituídos pelo profissional veterinário.

### Summary

The use of honey provides considerable benefit in wound care as a stimulus for tissue growth, increased epithelialization, and reduced scar formation. These effects are due to its acidity, the presence of hydrogen peroxide, osmotic effect, and antioxidant content. A four-year-old canine Labrador showed an extensive wound around the left thoracoabdominal area as the result of a third-degree burn due to the use of an electrical thermal mattress. After debridement of the necrotic tissue and ten days of antibiotic therapy, the use of a topical dressing with organic honey was begun, twice a day, with pure honey applied with surgical gauze and protected with a dressing. The injury progressed with good healing, with epithelialization and formation of granulation tissue after 15 days of treatment, and no need for surgical skin reconstruction. Thus, honey is a low-cost and easy-to-use option for the animal's owner, after debridement and antibiotic therapy established by the veterinarian.

Recebido em 22 de abril de 2015 e aprovado em 18 de agosto de 2015

Andrés Sebastian ARISTIZABAL<sup>1</sup>;

Ayne Murata HAYASHI<sup>1</sup>;

Julia Maria MATERA<sup>1</sup>



**Palavras-chave**

Mel orgânico. Queimaduras.  
Cães. Pele. Cicatrização.

**Keywords**

Organic honey. Burn.  
Canine. Skin. Healing.

**A**s queimaduras ocorrem quando a energia térmica é aplicada a uma velocidade superior a que o tecido pode absorver e dispersar. Os tipos de queimadura podem ser por calor (fogo, objetos ou líquidos quentes), por temperaturas frias, exposição a condições úmidas ou frias), elétricas (contato da pele com fontes elétricas), químicas (substâncias irritantes ou produtos industriais), por radiação (sol) e por abrasão (fricção ou contato). Podem ser classificadas de acordo com o acometimento da espessura da pele. Queimadura superficial ou de primeiro grau afeta apenas a epiderme; queimadura de espessura profunda parcial ou de segundo grau causa maior destruição da derme e queimadura de espessura completa ou de terceiro grau destrói todas as estruturas da pele formando uma camada marrom escura e insensível (FOSSUM, 2008).

As feridas por queimadura são geralmente de difícil tratamento e podem ter custo alto quando tratadas pela forma tradicional (SAHIN et al., 2011), principalmente as de terceiro grau de grande extensão e que muitas vezes necessitam de uma intervenção cirúrgica reconstrutora da pele.

O mel tem sido utilizado por vários séculos para o tratamento tópico das feridas, inclusive nas queimaduras e úlceras (LUSBY; COOMBES; WILKINSON, 2002). Mel, em chinês *Feng Mi*, é considerado na medicina herbal chinesa, por via oral, como tratamento

<sup>1</sup> Departamento de Cirurgia, Serviço de Cirurgia de Pequenos Animais, HOVET, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

adjuvante para asma, constipação, gengivite e estomatite ulceradas, além disso, aumenta a motilidade gastrointestinal e protege o fígado. Pela matéria médica chinesa, o mel apresenta propriedades neutras e sabor doce com ações nos meridianos e órgãos como o pulmão, intestino grosso e baço (XIE; PREAST, 2010).

O mel é uma mistura de açúcares produzida pelas abelhas a partir do néctar, que é uma substância obtida das flores. Este néctar é transportado para a colmeia, onde passa por mudanças em sua concentração e composição química e posterior armazenamento. Durante o transporte ocorrem secreções de várias glândulas, principalmente hipofaringeanas e que acrescentam várias substâncias. Desta forma, pela adição de enzima e pela evaporação da água contida no néctar, as abelhas o convertem num líquido doce e viscoso. Os compostos básicos do mel são o açúcar (monossacarídeos frutose e glicose – 80%, dissacarídeos sacarose e maltose- 10%), minerais e enzimas como a catalase, fosfatase, invertase (alfa-glicosidase), diatase (alfa e beta-amilase) e glicose oxidase (SUBRAHMANYAM, 2007).

Dentre as propriedades do mel estão incluídas a redução de formação de exsudato, redução da inflamação, debridamento natural, neutralização do odor da ferida, estímulo a formação e o crescimento do tecido de granulação, levando a cicatrização da ferida; possui também efeito antimicrobiano (VANDAMME et al., 2013).

O mel também proporciona um ambiente úmido na ferida e gera condições favoráveis para a sua cicatrização. As propriedades antimicrobianas do mel são atribuídas a alguns dos seus componentes como o peróxido de hidrogênio, bem como aos elevados níveis de açúcar que geram alta osmolaridade com o conseqüente efeito higroscópico e baixo pH (AL-WAILI; SALOM; AL-GHAMDI, 2011; KWAKMAN et al., 2010). Os benefícios do mel na cicatrização de feridas incluem o estímulo ao crescimento tecidual, o aumento da epitelização e a minimização da formação de cicatriz que pode estar associada ao fato do mel diminuir os níveis de prostaglandina e aumentar os produtos finais oriundos do óxido nítrico (AL-WAILI; SALOM; AL-GHAMDI, 2011).

O mel utilizado com fins terapêuticos é altamente viscoso. Há dois tipos de mel aprovados com finalidades terapêutica “Medi-honey (Capilano, Australia)” e “Active Manuka Honey (Nova Zelândia), sendo que a sua esterilização realizada por radiação gama (LUSBY; COOMBES; WILKINSON, 2002).

São poucos os relatos em medicina veterinária de uso de mel para o tratamento tópico em queimadura. Rooster e Declercq (2008) relataram o uso do mel no manejo de feridas complicadas após miíase, granuloma por lambadura, trombose e posterior necrose cutânea, queimadura

química e fístula paraprepucial pós-operatória. Mathews e Binnington (2002) relataram o uso do mel em queimaduras (n=2) seguido de intervenção cirúrgica reconstrutora. Todos os autores observaram que pacientes apresentaram facilidade para a remoção do tecido necrosado, diminuição do tamanho da ferida, tecido sadio de granulação, crescimento de pelame normal no local da ferida, bem como, melhora no odor e necrose.

O presente artigo tem como objetivo descrever a efetividade do mel orgânico no tratamento coadjuvante em queimadura de terceiro grau e sem a necessidade de intervenção cirúrgica reconstrutora da pele.

### Relato de Caso

Foi atendido no Serviço de Cirurgia de pequenos animais do Departamento de Cirurgia da FMVZ/USP, um cão da raça Labrador, fêmea com quatro anos de idade, 22 kg, cuja queixa do proprietário era de que o animal tinha sido submetido a ovariosalpingohisterectomia há 15 dias, apresentando quadro de hemorragia pós-operatória. A cadela foi levada à outra instituição para realização de laparotomia exploratória e, devido ao seu estado crítico, foi colocada sobre um colchão térmico elétrico no pós-operatório. Após cinco dias do segundo procedimento cirúrgico, o animal apresentou aumento de volume circular na região tóraco abdominal esquerda, alopecia disseminada e secreção serosanguinolenta. A região foi submetida ao debridamento em camadas com auxílio de bisturi lâmina 10, e a seguir lavada copiosamente. Quando avaliado no primeiro atendimento, foi observado no exame clínico que o animal apresentava uma solução de continuidade da pele com presença de tecido cutâneo necrosado que comprometia aproximadamente 20% da sua superfície corpórea (Figura 1).



**Figura 1** - Cão da raça Labrador de quatro anos de idade com queimadura de terceiro grau e necrose de pele na região lateral tóraco abdominal esquerda, após o primeiro debridamento

Fonte: Aristizabal, Hayashi e Matera.

Foi realizada sedação via intramuscular com acepromazina (0,03mg/kg) e meperidina (4mg/kg) e posterior lavagem com NaCl 0.9% e debridamento da ferida. Foi receitado metronidazol 15 mg/Kg/BID/10 dias, cefalexina 20 mg/Kg/BID/10 dias, ranitidina 2 mg/Kg/BID/10 dias, dipirona 25 mg/Kg/BID/7 dias, tramadol 3 mg/Kg/BID/7 dias e carprofen 1 mg/Kg/BID/4 dias. O animal retornou no terceiro dia após iniciado o tratamento e apresentava áreas de necrose tecidual. Foi realizada nova limpeza e debridamento sem sedação. No sétimo dia, o proprietário referiu melhora no estado geral, e foi iniciado o tratamento tópico com o emprego de mel orgânico (Taeq®) puro, aplicado com uma gaze duas vezes ao dia formando uma capa que cobria toda a ferida recoberta com curativo de proteção. Após 15 dias do início do tratamento com o mel orgânico, a ferida já se encontrava com boa evolução da cicatrização, conforme se observa na figura 2.



**Figura 2** - Tecido de granulação saudável e fase inicial de epitelização no 15º dia de aplicação de mel orgânico  
Fonte: Aristizabal, Hayashi e Matera.

No 45º dia, a ferida se encontrava com as bordas quase aproximadas, limpa, seca e sem odor forte. Após cinco meses, o animal apresentava fechamento completo da área anteriormente lesionada com crescimento do pelo, exceto na área central onde apresentava cicatriz. Assim sendo, não foi necessária a realização de anaplastia para reconstrução de defeito cutâneo (Figura 3).



**Figura 3** - Cicatrização completa da queimadura após cinco meses de tratamento  
Fonte: Aristizabal, Hayashi e Matera.

### Discussão

Pode-se observar que o mel, além de sua qualidade como alimento, é dotado de inúmeras propriedades terapêuticas e usado pela medicina popular sob diversas formas e associações. Os bons resultados na cicatrização e epitelização desta ferida por queimadura grave relatada confirmam o seu uso em potencial na área veterinária.

No Brasil, o mel medicinal ainda não é comercializado e, por esta razão, não pode ser utilizado no presente caso. Optou-se então pelo uso do mel orgânico, pois de acordo com Mathews e Binnington (2002), qualquer mel não submetido a pasteurização tem os seus componentes ativos importantes, como o peróxido de hidrogênio, preservados e pode ser eficaz no tratamento de feridas. Assim sendo, foi demonstrado que o mel produzido em diferentes áreas geográficas apresenta efeitos terapêuticos consideráveis para as feridas cutâneas (AL-WAILI; SALOM; AL-GHAMDI, 2011).

A ferida da cadela do presente trabalho apresentou cicatrização satisfatória, não desenvolveu infecção bacteriana, o tecido necrótico foi removido ambulatoriamente sem a necessidade de intervenção cirúrgica, não apresentou reação alérgica nem efeitos colaterais e o manejo do curativo com mel foi facilmente realizado pelo proprietário e bem tolerado pelo paciente, condições estas também observadas por Mathews e Binnington (2002) e Rooster e Declercq (2008). De fato, Rooster e Declercq (2008) ressaltam que, apesar do mel orgânico não ter a composição exata do mel medicinal, ele deve ser utilizado frio, pois o calor pode destruir a atividade antimicrobiana responsável pela formação de peróxido de hidrogênio, já que a enzima responsável pela sua formação é destruída.

Subrahmanyam (1991), comparando a evolução de curativos efetuados com mel ou com sulfadiazina de prata, constatou que o curativo com mel mostrou taxa de cicatrização mais rápida e formação de tecido de granulação em

maior número de pacientes quando comparado a sulfadiazina de prata. Além disso, os pacientes tratados com mel tiveram menos dor, irritação e contração da ferida durante o processo de cicatrização. Estudo *in vitro* (BOEKEMA; POOL; ULRICH, 2013) confirmou o uso de composto de gel com 40% de mel comparado com creme a base de sulfadiazina de prata, sendo que o primeiro resultou em maior e significativa epitelização. No presente caso, houve boa granulação e não ocorreu retração da ferida, além disso não houve a necessidade de realização de anaplastia.

Os efeitos gerais do mel na cicatrização de feridas incluem: maior contração da ferida, promoção de formação de tecido de granulação, promoção de epitelização da ferida, estímulo de crescimento tecidual e síntese de colágeno, estímulo ao desenvolvimento de novos vasos sanguíneos no leito da ferida, redução de adesão pós-operatória, redução do edema e inflamação, deodorização das feridas, umedecimento da ferida em cicatrização, facilitação do debridamento, redução da dor (AL-WAILI; SALOM; AL-GHAMDI, 2011). No presente caso, os principais aspectos a serem destacados foram a rápida epitelização, sem que houvesse interrupção do processo e a boa aproximação dos bordos da ferida com rápida contração.

Por causa da dificuldade e o custo do tratamento convencional das queimaduras extensas e sem possibilidades de anaplastia, o uso do mel apresenta-se como uma opção vantajosa e econômica que pode evitar complicações decorrentes da falta de manejo adequado por parte do proprietário o que contribui para prevenir a ocorrência de consequências menos favoráveis tais como a amputação do membro afetado ou a eutanásia. Atualmente com o uso de diversos antibióticos, o uso do mel pode ser uma opção terapêutica favorável em casos de resistência bacteriana em feridas crônicas.

## Conclusão

O mel orgânico pode ser usado no tratamento das queimaduras de terceiro grau, permitindo o manejo a baixo custo, de forma prática e simples para aplicação domiciliar. ☺

## Referências

- AL-WAILI, N.; SALOM, K.; AL-GHAMDI, A. A. Honey for wound healing, ulcers, and burns; data supporting its use in clinical practice. **Scientific World J.**, Boynton Beach, FL, v. 11, p. 766-787, Apr. 2011.
- BOEKEMA, B. K.; POOL, L.; ULRICH, M. M. The effect of a honey based gel and silver sulphadiazine on bacterial infections of in vitro burn wounds. **Burns**, [Guildford, Surrey, UK], v. 39, n. 4, p. 754-759, Jun. 2013.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia em pequenos animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- KWAKMAN, P. H. et al. How honey kills bacteria. **FASEB J.**, [Bethesda, Md.], v. 24, n. 7, p. 2576-2582, Jul. 2010.
- LUSBY, P. E.; COOMBES, A.; WILKINSON, J. M. Honey: a potent agent for wound healing? **J. Wound, Ostomy, Continence Nurs.**, St. Louis, MO, v. 29, n. 6, p. 295-300, Nov. 2002.
- MATHEWS, K. A.; BINNINGTON, A. G. Wound management using honey. **Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.**, v. 24, n. 1, p. 53-60, 2002.
- ROOSTER, H.; DECLERCQ, J. Honey for wound care: myth or science? Part 2: clinical cases with dogs. **Flemish Veterinary J.**, v. 78, p. 75-80, 2008.
- SAHIN, I. et al. Cost analysis of acute burn patients in a burn centre: the gulhane experience. **Ann. Burns Fire Disasters**, Palermo, IT, v. 24, n. 1, p. 9-13, Mar. 2011.
- SUBRAHMANYAM, M. Honey dressing versus boiled potato peel in the treatment of burns. **Burns**, [Guildford, Surrey, UK], v. 22, n. 6, p. 491-493, Sept. 1996.
- SUBRAHMANYAM, M. Topical application of honey for burn wound treatment – an overview. **Ann. Burns Fire Disasters**, Palermo, IT, v. 20, n. 3, p. 137-139, Sept. 2007.
- SUBRAHMANYAM, M. Topical application of honey in treatment of burns. **Br. J. Surg.**, Bristol, England, v. 78, n. 4, p. 497-498, Apr. 1991.
- VANDAMME, L. et al. Honey in modern wound care: a systematic review. **Burns**, [Guildford, Surrey, UK], v. 39, n. 8, p. 1514-1525, Dec. 2013.
- XIE, H.; PREAST, V. **Xie's Chinese veterinary herbology**. Iowa: Wiley-Blackwell, 2010.