

# AÇÃO DA PRÓPOLIS NA CICATRIZAÇÃO EM RATOS WISTAR

**Caroline Honaiser Lescano**<sup>1</sup>; **Wanderlei Onofre Schmitz**<sup>2</sup>; Alno Poiares Vieira<sup>3</sup>, Maiara Fava de Souza<sup>3</sup>; Nádia Rosa dos Santos<sup>3</sup>, José Henrique Saraiva Borges<sup>3</sup>, Mariana Pinheiro Alves Vincenzi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Farmácia do Centro Universitário da Grande Dourados-Unigran/MS; E-mail: carolhonaiser@hotmail.com.

<sup>2</sup>Prof. Msc. em Patologia Experimental pela Universidade Estadual de Londrina-PR. Professor de Patologia no Centro Universitário da Grande Dourados – Unigran/MS. E-mail: [wandererita@ig.com.br](mailto:wandererita@ig.com.br).

## Resumo

A própolis são dois produtos ricos em flavonóides que apresentam indicações como: antiinflamatório, antibacteriano, antioxidante e cicatrizante. O presente estudo tem por objetivo avaliar a ação da própolis sobre o processo de cicatrização em feridas limpas. As feridas foram produzidas em 20 ratos Wistar. Sendo que em cada rato foram induzidas duas lesões simétricas de 11 mm de diâmetro utilizando um *Punch* cirúrgico, as lesões se localizavam do lado esquerdo e direito da região torácica lateral. Posteriormente os ratos foram divididos em 2 grupos. Grupo 1 - grupo tratado com soro fisiológico a 0,9% (lateral esquerda); Grupo 2 - grupo tratado com creme base (lateral esquerda) e tratados com creme a base de própolis a 20% (lateral direita). Os diâmetros das lesões foram medidos a cada três dias. A cicatrização das lesões ocorreu em 15 dias, sendo que não houve diferença significativa entre os tratamentos, apesar dos grupos tratados com creme de própolis apresentaram melhor evolução durante o tratamento.

**Palavras-chave:** Flavonóide. Feridas. Tratamento.

## Introdução

Os flavonóides são os principais compostos com atividade farmacológica encontrados na própolis. Quando ingeridos, os flavonóides interferem em alguns processos fisiológicos do organismo, como: interferindo na absorção de ferro e de vitaminas, estimulando a cicatrização, agindo como antioxidante combatendo os radicais livres, possuem atividade antimicrobiana e moduladora do sistema imune, apresentam ação antiinflamatória, analgésica, regenerativa de

cartilagens, ossos e produz vasodilatação (CHEN et al., 2005; MENEZES, 2005; FERNANDES JUNIOR et al., 2006).

Os principais compostos químicos encontrados em amostras de própolis são: ácidos e ésteres alifáticos, ácidos e ésteres aromáticos, açúcares, álcoois, aldeídos, ácidos graxos, aminoácidos, esteróides, cetonas, charconas e di-hidrocharconas, flavonóides (flavonas, flavonóis e flavononas) e terpenóides. A própolis possui grande variação em sua composição e muitos compostos já foram isolados, mas de uma forma geral, a própolis bruta, ou seja, a própolis recolhida de uma colméia de abelhas, apresenta em sua composição básica cerca de 50% a 60% de resinas e bálsamo, 30% a 40% de ceras, 5% a 10 % de óleos essenciais, 5 % de grãos de pólen, além de microelementos, como alumínio, cálcio, ferro e pequenas quantidades de vitaminas (ANDREA et al., 2005).

Considerando as características e componentes da própolis propusemos neste trabalho o estudar a ação cicatrizante deste composto.

## **Material e Métodos**

### **Animais de experimentação**

Foram utilizados 20 ratos Wistar, machos, de idade adulta e com peso inicial de  $180 \pm 20$ g. Os animais foram mantidos em gaiolas individuais de polietileno com tampa de aço inox, forradas com maravalha autoclavada, que foi trocada três vezes por semana.

### **Delineamento experimental**

Os animais foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos. Grupo 1 - grupo de animais tratados com soro fisiológico a 0,9% (lateral esquerda); Grupo 2 - grupo de animais tratados com creme base (lateral esquerda) e tratados com creme base incorporado própolis a 20% (lateral direita). Os animais foram tratados até a cicatrização das feridas.

### **Procedimento cirúrgico**

Para todos os procedimentos dolorosos e/ou situações de estresse, foi administrada a anestesia geral, feita por aplicação intra-muscular de 20mg/Kg de Cloridrato de Ketamina a 10% e 5mg/Kg de Xilazina a 2%. A ferida foi produzida com o auxílio de *punch* metálico de 11 mm, com lâmina cortante na borda, retirando-se a pele e a tela subcutânea, expondo-se a fáscia muscular dorsal.

### **Tratamento das feridas**

As feridas foram tratadas diariamente, uma vez ao dia, até a cicatrização completa da lesão. A cada nova reposição da medicação, as feridas foram lavadas com solução fisiológica 0.9% para a remoção de crostas e resíduos do creme, sendo que esses foram aplicados novamente com o auxílio

de espátula plástica. As feridas foram mensuradas, com o auxílio de Paquímetro ACO Vernier Caliper a cada 3 dias.

### Análise Estatística

Para a avaliação dos diferentes grupos experimentais, foi utilizada a Análise de Variância (ANOVA), e para comparação entre as médias foi utilizado o teste de Tukey. Foram considerados como estatisticamente significativos os valores de  $p < 0,05$ .

### Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta os valores de peso e área da lesão dos animais durante o tratamento dos grupos. Podemos observar que os diâmetros médios das lesões iniciais são muito próximos, indicando uma uniformidade aos grupos: soro fisiológico a 0,9% ( $12,75 \pm 0,75$ ), com creme base ( $13,60 \pm 0,37$ ) e com creme própolis 20% ( $13,5 \pm 0,18$ ).

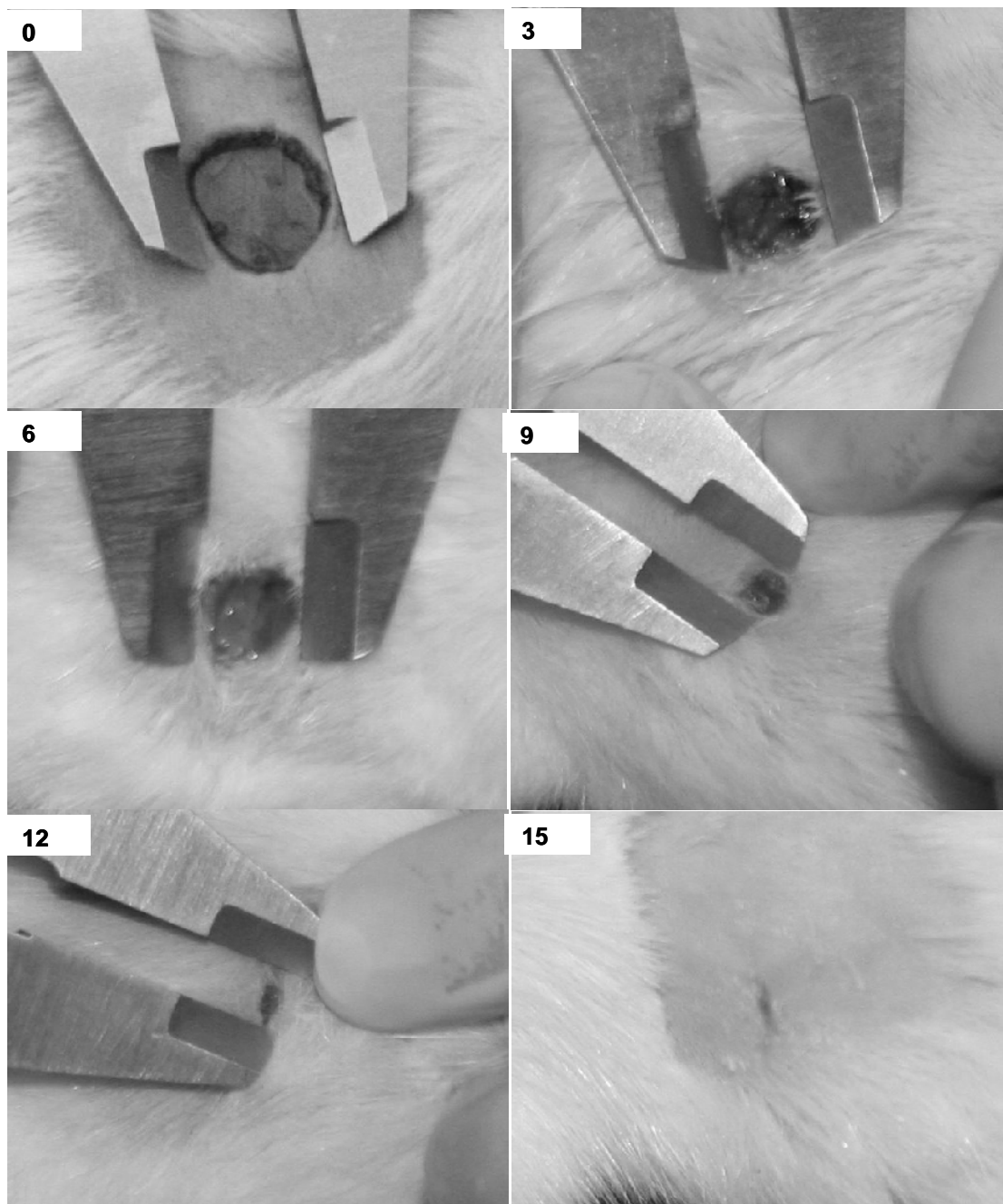
**Tabela 1** – Acompanhamento das lesões dos animais que receberam tratamento diário com soro fisiológico a 0,9%, creme base e com creme própolis 20%.

Ratos n=10	Dias de Avaliação	Diâmetro da Lesão (mm)			
		Peso (g)	Solução Fisiológica 0,9%	Creme Base	Própolis 20%
	0	197,93±3,78	12,75±0,75	13,60±0,37	13,5±0,18
	3	196,44±2,87	10,29±0,79	11,33±0,44	10,7±0,26
	6	190,56±2,93	7,83±0,83	9,06±0,51	7,89±0,35
	9	183,00±3,77	4,22±0,69	4,78±0,53	3,44±0,57
	12	145,00±2,16	0,29±0,29	1,00±0,49	0,86±0,46
	15	193,57±4,01	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0

Médias ± erro padrão.

Os diâmetros da lesão encontrados nos ratos tratados com a própolis a 20% durante o tratamento são inferiores aos diâmetros das lesões tratadas com o creme base, apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas, o creme a base de própolis se mostrou relativamente mais eficiente durante o tratamento. Outro dado que se mostra interessante é que as lesões tratadas com solução fisiológica a 0,9% cicatrizaram na mesma proporção das lesões tratadas com medicamentos, indicando que manter a ferida limpa já é um grande avanço no processo de cicatrização. Nossos dados foram diferentes dos resultados encontrados por Rahal et al. (2003) que realizou um estudo em feridas limpas com 60 ratos Wistar tratando-os com pomada de própolis durante 21 dias. Os resultados do estudo de Rahal et al. (2003) mostram uma maior diminuição nas

lesões tratadas com própolis em relação as lesões tratadas com solução fisiológica a 0,9%, o tratamento realizado por Rahal et al. apresentou total reepitelização no 14° dia do experimento, estes dados corroboram o nosso experimento onde as lesões estavam cicatrizadas no 15° dia do experimento.



**Figura 1** – Acompanhamento das lesões durante o tratamento com um creme à base de própolis 20%. As imagens acima de 0 a 15 representam as lesões a partir da primeira medida no início do tratamento (figura 0) até o fim do tratamento (figura 15). As fotografias foram obtidas a cada 3 dias, totalizando 15 dias de tratamento.

## Conclusões

Os resultados apresentados neste experimento de cicatrização com creme própolis a 20%, não foram melhores que os tratamentos a base de solução fisiológica e creme base, comparando os tratamentos não houve diferença nos processos de cicatrização nos animais, apesar dos animais tratados com própolis evoluírem melhor durante o tratamento. Para confirmar ou não a ação cicatricial dos flavonóides são necessários novos estudos a respeito das ações farmacológicas dos flavonóides e estudos de dose/efeito, para que a população esteja cada vez melhor informada e possa fazer uso de produtos naturais com mais segurança e eficácia.

## Referências Bibliográficas

ANDREA, M.V.; COSTA, C.N.; CLARTON, L. Própolis na cura e prevenção de doenças? pode ser uma boa alternativa!. *Bahia agríc.*, v.7, n.1, p.19-21, set. 2005.

CHEN, H.; ZHANG, M.; XIE, B. Components and antioxidant activity of polysaccharide conjugate from green tea. *Food Chemistry*, p. 17-21, 2005.

FERNANDES JUNIOR, A. et al. Atividade antimicrobiana de própolis de *Apis mellifera* obtidas em três regiões do Brasil. *Ciência rural*, Santa Maria, v.36, n.1, p.294-297, jan./fev., 2006.

MENEZES, H. Própolis: uma revisão dos recentes estudos de suas propriedades farmacológicas. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.72, n.3, p.405-411, jul./set., 2005.

RAHAL S.C. et al. Utilização de própolis ou mel no tratamento de feridas limpas induzidas em ratos. *Archives of Veterinary Science.*, v.8, n.01, p.61-67, 2003.

SIMÕES, C. M. et al. **Farmacognosia: Da planta ao medicamento**. 5. ed., p. 899, Porto Alegre / Florianópolis: UFRGS/UFSC, 2004.