

ESTUDO DA APLICAÇÃO DA PRÓPOLIS NA ODONTOLOGIA (REVISÃO DE LITERATURA)

Oliveira, A.C.¹, Siqueira, S.², Murgo, D.O.A.³

¹UNIVAP/Graduanda

R.Garça,128 – Bosque dos Eucaliptos – CEP 12233-660 - São José dos Campos - SP – Brasil
alecorreadeoliveira@hotmail.com

²UNIVAP/Graduanda

R.Timóteo,136 – Bosque dos Eucaliptos – CEP 12233-320 - São José dos Campos, SP – Brasil
silmarasiqueira01@hotmail.com

³UNIVAP/Departamento de Odontologia –

Av. Shishima Hifumi, 2911 - Urbanova - CEP: 12.244-000 - São José dos Campos - SP – Brasil
doamurgo@directnet.com.br

Resumo- A própolis é uma substância resinosa natural produzida pelas abelhas para assepsia e proteção da colméia, prevenindo possíveis epidemias no seu interior. Há uma grande valorização comercial do extrato aquoso de própolis principalmente para uso por via oral, devido a suas propriedades antibacteriana, anti-inflamatória, anti-viral, fungicida, imuno-estimulante, cicatrizante e de anestésico local. Visto que este produto é de interesse para o tratamento das doenças bucais em várias áreas como: Cariologia, Cirurgia Oral, Dentística, Endodontia, Periodontia e Patologia Oral, propomos rever a literatura quanto a sua aplicação na Odontologia.

Palavras-chave: Própolis, Odontologia.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Introdução

A própolis é uma substância resinosa natural, coletada pelas abelhas para assepsia e proteção da colméia contra insetos e microorganismos, sendo responsável pela impermeabilização, isolamento térmico que no interior da colméia é em média 30°C, vedação e tratamento anti-séptico, (GERALDINI et al., 2000). Esta proteção ocorre para prevenir possíveis epidemias no seu interior, e vem sendo usada com sucesso no combate a doenças, devido a suas propriedades antibacteriana, anti-inflamatória, antiviral, fungicida, imuno-estimulante, cicatrizante e de anestésico local (CIZMARK et al.,1978).

Estas propriedades biológicas têm se mostrado tão ou mais eficiente que antibióticos convencionais, no combate a microrganismos que provocam alterações periodontais, como a gengivite e a periodontite, bem como de fungos que causam lesões de mucosa.

Por meio de testes em laboratório, foi provado que a própolis contém pelo menos onze flavonóides. Os flavonóides da colméia que são encontrados na própolis, enfraquecem e destroem as bactérias cariogênicas (*Streptococcus mutans*) e dificultam a aderência dessas bactérias no esmalte dental.

Entretanto, a constituição química da própolis depende da espécie da abelha, da região

geográfica de origem e dos métodos de extração, além do controle de qualidade de cada fabricante. (SANTOS, 1999).

A composição química da própolis varia de acordo com a origem botânica dos exsudatos coletados pelas abelhas. Alencar et al., 1999, relata que as amostras de própolis da mata atlântica mostraram maior atividade antimicrobiana frente ao *Staphylococcus aureus* e ao *Streptococcus mutans*, sendo, entretanto, superadas, em termos de ação antioxidante, pelas própolis originárias da caatinga baiana.

Há uma grande valorização comercial do extrato aquoso de própolis principalmente para uso por via oral (KONISHI et al., 2001), sendo este produto de interesse para tratamento das doenças bucais em várias áreas como Cariologia; Cirurgia Oral; Endodontia; Periodontia e Patologia Oral (MANARA et al., 1999).

Diante do amplo uso desta substância, propomos revisar a literatura quanto a sua aplicação na Odontologia.

Revisão da literatura

Magro Filho et.al. (1990) realizaram estudos com 45 ratos para examinar o efeito da própolis em feridas cirúrgicas pós extrações dentárias e feridas de pele. Foram utilizadas para este experimento solução hidroalcoólica a 10% de

própolis e solução hidroalcoólica pura; aplicados nos alvéolos imediatamente após as extrações e sobre as feridas. Foi concluído que a aplicação da solução hidroalcoólica, acelerou a epitelização de feridas de pele, mas não acelerou a cicatrização após extrações dentárias.

Os pesquisadores Ikeno et. al. (1991), fizeram estudos em ratos e confirmaram o efeito da própolis sobre a cárie dentária. Provaram uma menor incidência do crescimento da microbiota cariogênica após aplicação da própolis, principalmente os estreptococos do grupo *mutans*. Foi significativamente menor as cáries de fissuras nos dentes dos ratos onde foi utilizada a própolis; já nos inoculados com estreptococos do grupo *mutans* apresentavam 50% das fissuras cariadas nos dentes. Os cientistas neste mesmo estudo analisaram a técnica cromográfica líquida de alta eficiência e comprovaram que os compostos presentes, ácido cinâmico e ácido cafeico supostamente estariam relacionados com a atividade anti cariogênica da própolis.

Foi também desenvolvido por Magro Filho et.al. em 1994, experimentos com enxaguatórios bucais de própolis para o reparo da sulcoplastia, pela técnica de Kazanjian. O estudo foi realizado com 27 pacientes onde foram utilizados enxaguatórios contendo 5% de própolis em solução hidroalcoólica, cinco vezes por dia, durante sete dias. Estes pacientes retornaram 7, 14, 30 e 45 dias após a cirurgia para avaliação clínica, permitindo verificar que os enxaguatórios bucais contendo própolis em solução alcóolica auxiliaram na reparação das feridas cirúrgicas intrabuciais e proporcionaram um efeito antiinflamatório e analgésico.

Gebara et al., (1996), verificaram o uso de substâncias para o controle químico da placa bacteriana, estudando o efeito antimicrobiano da tintura de malva, da salva, camomila, tomilho, cacau e própolis sobre *S. mutans* e *S. sobrinus* e determinaram o efeito de doses subinibitórias na aderência da bactéria à superfície do vidro. Foram realizados experimentos de Concentrações Inibitórias Mínimas (CIM) e Concentrações Inibitórias Mínimas de Aderência (CIMA). Foi avaliado que o tomilho, cacau e própolis, apresentaram ação antibacteriana contra *S. mutans* e *S. sobrinus*, enquanto a malva, salva e camomila não apresentaram ação antibacteriana. Tomilho, cacau e própolis foram também capazes de inibir a adesão de *S. mutans* e *S. sobrinus* à superfície do vidro em concentrações subCIM. Os autores sugerem a possibilidade do uso dessas substâncias no controle de *S. mutans* e *S. sobrinus* na placa dental.

Através de estudos realizados por Dias et.al. em 1997, foi verificado o efeito da solução da própolis no crescimento *in vitro* de *estreptococos mutans*, no intuito de adquirir um medicamento de

baixo custo e toxicidade, para uso tópico na cavidade bucal afim de controlar o processo da cárie. Foram testadas cinco marcas comerciais de soluções hidroalcoólicas de própolis, obtidas aleatoriamente. Durante o experimento pôde-se observar através de halos de inibição os resultados interpretados como sensível, intermediário e resistente, podendo concluir o efeito positivo de inibição de diversas soluções de própolis sobre os *estreptococos mutans*.

De Paula et.al. (1997) estudou o efeito da própolis contra os microrganismos do gênero *Cândida*, afim de encontrar um medicamento de baixo custo e baixa toxicidade para pacientes portadores de candidíase. Testaram cinco marcas comerciais de soluções hidroalcoólicas de própolis escolhidas aleatoriamente, onde se utilizou culturas puras de *cândida albicans*, *C.parapsilosis*, *C.tropicalis*, *C.glabrata*, *C.krusei*, *C.guilliermondii* cultivadas durante 48 horas a 25° C em placas de petri contendo Agar sabouraud. Diferentes resultados foram encontrados e podem estar relacionados com a concentração de cada marca de própolis e com a sensibilidade de cada espécie de *Cândida* a determinado tipo de própolis.

Santos (1999) revisou a literatura e relatou que a aplicação da própolis tem sido designada para diversas finalidades na medicina alternativa e homeopatia, porém, seu uso deve ser orientado com prudência, pois sua resina atua como um antibiótico e como tal deve-se ter condutas na sua indicação e administração a fim de se evitar resistência microbiana.

Bretz et.al. (1999), realizaram estudos com ratos no qual o autor investigou a utilização da própolis em exposição pulpar, em comparação com uso de hidróxido de cálcio. Pôde-se verificar que não houve um resultado significativo em relação à resposta pulpar, onde foi comparada a reorganização e vascularização normal da polpa, sendo que foi observada uma melhor resposta quanto ao uso da própolis em todas as categorias comparadas após sete dias. Após 14 dias observou-se que o hidróxido de cálcio apresentou resultado superior a própolis em manter uma baixa resposta inflamatória e estabilizar a população bacteriana. Comparando a própolis e o hidróxido de cálcio em relação à formação de pontes de dentina e reorganização de tecidos moles, a própolis foi mais eficaz.

Duarte et. al. (1999), testaram a ação da própolis utilizada em gargarejos. Os pacientes foram orientados a bochechar 3 vezes ao dia uma solução de própolis a 0,84%, após a higiene oral. Foi constatado que não houve modificação estatisticamente significativa no mecanismo de formação da placa e nos sinais clínicos da gengivite.

De acordo com Silva et al, (2000), a própolis tem efeito anti-séptico cicatrizante e

anestésico e devido a estas particularidades vem sendo utilizado amplamente pela população para o tratamento de aftas bucais. Assim, os autores analisaram histologicamente a ação da solução de extrato alcoólico de própolis em feridas da mucosa bucal de ratos, após a indução de lesão, expondo o tecido conjuntivo subjacente. Três grupos diferentes foram utilizados no experimento, sendo que o 1º grupo utilizou álcool 96º GL, o 2º grupo, uma solução alcoólica de própolis a 10% e o 3º grupo, solução alcóolica de própolis a 30%. Foi constatado que o uso da própolis não provoca reação inflamatória. Na concentração de 30%, retardou o reparo tecidual, promovendo alteração na velocidade de cicatrização da ferida. Já com álcool a 96º GL, houve desidratação e ressecamento das células da mucosa bucal, impedindo a cicatrização por segunda intenção.

Em 2000, Geraldini et al., avaliaram, *in vitro*, alterações morfológicas da superfície dentinária de molares íntegros quando aplicado extrato etanólico de própolis (EEP) em concentrações de 10%, 20% e 30%, além de etanol a 70%. Observaram que todas as soluções utilizadas promoveram algum tipo de alteração na morfologia da camada superficial de esfregaço dentinário. Em comparação com o grupo controle, as soluções de extrato de própolis removeram parte da camada de esfregaço sem expor os túbulos dentinários. O EEP a 10% promoveu uma camada regular cobrindo a superfície dentinária, e o EEP a 20% e 30% apresentou partículas com formas esferoidais de vários tamanhos que ficaram sobrepostas ao esfregaço dentinário, o qual se apresentava com pequenos detritos, sugerindo ação de limpeza das substâncias utilizadas.

Geraldini et. al., (2001), pesquisaram a solução de extrato etanólico de própolis para avaliar as características morfológicas sobre uma superfície polida, nas concentrações de 10%, 20% e 30%. Foram utilizadas lâminas de vidros estéreis divididas em três grupos, para aplicação do EEP, com diferentes concentrações. Na concentração de 10% o número de partículas era menor que na concentração de 30%, concluindo que quanto maior a concentração da própolis na solução, maior a quantidade de partículas existentes, sendo que as partículas de própolis são aparentemente equivalentes em tamanho nas concentrações de 10, 20 e 30%.

Coelho et. al. (2004) avaliaram 25 voluntários sem evidências de doença periodontal. As amostras de saliva foram semeadas em placas de Petri, avaliando a ação antimicrobiana da própolis, cravo-da-índia, salvia e da romã em sua forma pura e diluída. Utilizou-se água destilada como controle negativo e clorexidina 0,12% como controle positivo, foi comparado a média de tamanho e frequência dos halos de inibição microbiana, onde observaram as maiores médias

em termos de tamanho e frequência, com a clorexidina, seguida da própolis e do cravo-da-índia. A própolis mostrou propriedades terapêuticas importantes para o controle do biofilme oral supra-gengival.

Discussão

Nos últimos anos a própolis tem sido auto prescrita freqüentemente pela população no tratamento de lesões bucais sem, no entanto, obedecer a forma sistematizada de uso e sem o conhecimento prévio mais aprofundado sobre as indicações e o mecanismo de ação dessa resina sobre os sistemas biológicos (MANARA et al.; 1999). Neste aspecto, concorda ainda Santos (1999) que adverte sobre o uso da própolis com prudência, devido a sua ação antibiótica.

A própolis vem sendo muito utilizada em diversas formas, como pastilhas, cremes dentais, e, vários autores pesquisaram os efeitos desta substância em enxaguatórios bucais (MAGRO FILHO et al.,1994; DIAS et al., 1997 e DE PAULA et al.;1997); concordam com seu poder de ação na reparação cirúrgica (MAGRO FILHO et al.,1990; MAGRO FILHO et al., 1994 e SILVA et al. 2000).

Várias propriedades terapêuticas da própolis, como efeito antibiótico, antiinflamatório e analgésico, foram observadas e relatadas em experimentos por vários autores (MAGRO FILHO et al., 1994; GEBARA et al., 1996; SANTOS, 1999; SILVA et al. 2000 e COELHO et al., 2004).

Com respeito às soluções de própolis, os autores acreditam que todas as soluções utilizadas promovam alteração na estrutura estudada. Nesta revisão bibliográfica, foi verificado que as concentrações de soluções alcoólicas mais utilizadas ficaram entre 10%, 20% e 30% (MAGRO FILHO et.al., 1990; DIAS et.al., 1997; SILVA, 2000; GERALDINI et al., 2000; GERALDINI et al., 2001). Estas diferentes concentrações também foram utilizadas para verificar o crescimento da microbiota cariogênica, principalmente *Streptococos* do grupo *mutans* (IKENO et al., 1991 e DIAS et al., 1997).

Encontramos, no estudo realizado, vários experimentos realizados nas áreas da Cariologia, Cirurgia Oral, Periodontia e Endodontia. Em todas essas áreas houve modificação estatística da ação favorável da própolis, evidenciando que o seu uso pode ser de grande valia no tratamento odontológico.

Conclusão

Através dos dados obtidos na revisão de literatura, podemos concluir:

- Devido as propriedades anti-bacteriana, anti-inflamatória, antiviral, fungicida, imunestimulante, cicatrizante e de anestésico local,

acredita-se que compostos à base de própolis poderão ser empregados com sucesso na terapia Odontológica.

- As atividades terapêuticas da própolis abrem novas perspectivas para seu uso na Odontologia, porém, estudos adicionais se fazem necessários com o objetivo de testar diferentes formulações, concentrações e até mesmo combinações de substâncias.

Referências Bibliográficas

ALENCAR, S.M. et al. Classificação das própolis do Nordeste do Brasil e avaliação de algumas de suas propriedades biológicas. **Revista da Universidade de Franca**, Franca, v.7,p.43, 1999.

BRETZ, W.A. et al. Preliminary report on the effects of própolis on wound healing in the dental pulp. **Z. Naturforsch.**, 1999. (In Press).

CIZMARIK, J; CIZMARIKOVA, R.; MATEL, I. Preparations with própolis, In: HARNAJ. V. (Ed). *Própolis: scientific data and suggestions concerning its composition, properties and possible use in therapeutics*. Trad. M. Gligaior. Bucharest: Apimondia, 1978. p.209-211. (**Trabalho apresentado em International Beekeeper Jubilee Congress**, 1975. Bucharest).

COELHO M.H.M., FIGUEIREDO L.C.,CORTELLI S.C., COLOMBO A.P., FERES M.G, Ação antimicrobiana in vitro de extratos vegetais e da própolis em amostras de saliva, **RBO** – v.61,n.1, Jn./Fev./Mar., 2004.

DE PAULA , A M.B., DIAS, S. M.D., SANTIAGO. W.K., DIAS, R.S., SANTOS, V.V..Efeito das soluções de própolis sobre microrganismos patogênicos da cavidade bucal. I. Microrganismos do Gênero *Cândida*. **Arq. Centro Est. Curso Odontol.**, v.33,p.116, 1997.

DIAS , S.M.D. et al. Efeito das soluções de própolis sobre microrganismos patogênicos da cavidade bucal. III - *Streptococcus mutans* . **Arq. Centro Est. Curso Odontol.**, v.33,p.116,1997.

DUARTE C. A., KFOURI L.S, Ação da Própolis sob Forma de Bochechos, **RGO**, 47 (2): 82-84, abr/mai/jun., 1999.

GEBARA, E.C.E.; ZARDETTO, C.G.Del C.; MAYER, M.P.A. Estudo *in vitro* da ação antimicrobiana de substâncias naturais sobre *S. mutans* e *S. sobrinus*. **Rev.Odont.Univ. São Paulo**. v.10,n.4,p.251-256,out./dez. 1996.

GERALDINI, C.A.C.; SALGADO, E.G.C., RODE S.M. Ação de diferentes soluções de própolis na superfície dentinária - avaliação ultra-estrutural. **Revista da Faculdade de Odontologia São José dos Campos**, v.3 n.2.julho/Dezembro 2000.

GERALDINI, C.A.C.; GONÇALVES, R.D.; RODE S.M. Aspectos morfológicos de soluções de própolis sobre uma superfície polida. **Revista Biociências**. v.7,n.1 – I sem. 2001.

IKENO, K.; MIYAZAWA, C. Effects of Própolis on Dental Caries in Rats. **Caries Res.**, v.25,p.347-351, 1991.

KONISHI, S.; SAWAYA, A.C.H.F.;CUSTODIO, A.R.;CUNHA,I.R.S.;SHIMIZU,M.T. Análise da influência de agentes solubilizantes na atividade antimicrobiana de extratos de própolis e de uma formulação de spray hidroalcolico. www.apacame.org.br/mensagemdoce/75/artigo.htm. Acesso em 20/05/2006.

MAGRO FILHO, O., PERRI C.A.C. Application of própolis to dental sockets and skin wounds. **J. Nihon. Univ. Sch. Dent.**, v.32,p.4-13, 1990.

MAGRO FILHO, O.; PERRI, C.A.C. Topical effects of própolis in the repair of sulcoplasties by the modified Kazanjian technic. **J. Nihon.Univ.Sch. Dent.**, v.36,n.2,p.102-111, 1994

MANARA L.R.B. et al. Utilização da própolis em odontologia. **Rev. FOB**. v.7,n.3/4,p.15-20, jul./dez. 1999.

SANTOS, V.R. Própolis: antibiótico natural alternativo em odontologia. **Revista do CROMG**. v.5,n.3, set/dez. 1999.

SILVA, E.B. et al. Efeito da ação da própolis na lâmina própria da mucosa bucal de ratos. **Rev. Robrac**, 9 (28) 2000.