

OS EFEITOS MODULADORES DA PRÓPOLIS NA PROGRESSÃO DA PERIODONTITE E NOS PATÓGENOS PERIODONTAIS – REVISÃO DE LITERATURA

**Zidane Hurtado Rabelo¹; Yanka Vieira Bezerra¹; Nadine Pinheiro Linhares¹;
Vilana Maria Adriano Araújo²**

¹ Discentes do Curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;
E-mail: zidanerabelo@outlook.com; yankabezerra19@gmail.com;
nadinelinehares23@gmail.com.

² Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;
E-mail: vilanamaria@unicatolicaquixada.edu.br.

RESUMO

O acúmulo de biofilme bacteriano, um hospedeiro susceptível ou traumas podem afetar a saúde periodontal, culminando no desenvolvimento da doença periodontal (DP). Esta pode apresentar diversas abordagens de tratamento, como a utilização de antimicrobianos e fitoterápicos. Nesse contexto, a literatura relata que a propólis apresenta uma atividade importante para prevenção e tratamento da DP. Assim, objetivou-se revisar a literatura acerca da atividade moduladora da propólis na progressão da periodontite (PD) e nos patógenos periodontais. Pesquisaram-se os descritores propólis e periodontite na base de dados Pubmed, obtendo-se 32 artigos sem restrição de período. Após a leitura de títulos e resumos, foram selecionados 8 estudos. 3 ensaios clínicos mostraram que houve melhoras com relação aos parâmetros clínicos e microbiológicos após o uso da propólis associado à raspagem e alisamento radicular (RAR). 1 estudo pré-clínico não observou diferenças em relação ao suporte ósseo e à migração epitelial entre os grupos tratados somente com RAR e os tratados com RAR associada à irrigação subgingival com propólis. Outro estudo pré-clínico detectou uma redução de osteoclastos na perda óssea alveolar. 3 estudos in vitro verificaram a susceptibilidade de periodontopatógenos ao extrato da propólis. Em suma, a propólis demonstrou uma atividade antibacteriana e antiosteoclastogênica na perda óssea alveolar, além de melhorar os parâmetros clínicos periodontais.

PALAVRAS-CHAVE: Propólis; Periodontite; Literatura de revisão como assunto.

INTRODUÇÃO

O periodonto é constituído por tecidos que são divididos em duas porções: o periodonto de sustentação e o periodonto de proteção. O primeiro tem a função de sustentar os dentes e suportar a força de tração mastigatória, sendo formado pelo ligamento periodontal, cemento radicular e osso alveolar. O segundo é formado pela gengiva livre, inserida e interdentária, sendo responsável por preservar a integridade da

superfície da mucosa mastigatória (ALVES et al., 2007). Algumas condições como o acúmulo de biofilme bacteriano, um hospedeiro susceptível ou traumas, podem afetar a saúde do periodonto, culminando no desenvolvimento de uma doença periodontal (DP), a qual pode ser classificada em gengivite ou periodontite (BOTERO et al., 2015).

O controle mecânico do biofilme supra-gengival, através de raspagem e alisamento radicular, possui uma ação redutora com relação aos periodontopatógenos que causam a DP, entretanto isso possui algumas limitações. Existem bactérias que invadem os tecidos gengivais quando não removidas através do tratamento mecânico. Assim sendo, a utilização de antimicrobianos auxiliam na eliminação de periodontopatógenos (RENVERT et al., 1990).

O uso descontrolado de antibióticos, com o objetivo de solucionar a periodontite acarretou uma resistência bacteriana a medicamentos. Além disso, esses medicamentos apresentam um custo elevado. Assim, a literatura tem buscado novas alternativas, como os fitoterápicos (GRUNWALD, 1995). Entre eles, destaca-se a própolis, que consiste em uma resina natural, coletada por abelhas e utilizada para a proteção e assepsia da colmeia contra microorganismos e insetos, sendo responsável pela vedação e tratamento antisséptico. A própolis é capaz de combater doenças, uma vez que possui ações anti-inflamatória, antibacteriana, fungicida, antiviral, imunoestimulante, cicatrizante e de anestésico local, sendo também estudada para prevenção e tratamento da DP (GERALDINI et al., 2000).

A aplicação subgengival do extrato da própolis após raspagem e alisamento radicular já mostrou grande eficácia nos parâmetros clínicos e microbiológicos, com diminuição de *Porphyromonas gingivalis* (COUTINHO, 2012). Entretanto, existem poucos estudos na literatura que citam a própolis como agente terapêutico no tratamento da doença periodontal. Baseado nessas observações, o objetivo do presente estudo foi revisar a literatura acerca da atividade moduladora da própolis para o tratamento de patógenos periodontais.

METODOLOGIA

Pesquisaram-se os correspondentes em inglês própolis e periodontite na base de dados Pubmed, obtendo-se 32 artigos sem restrição de período. Após uma leitura baseada em títulos e resumos, foram selecionados 8 artigos. Entre estes, 3 são ensaios clínicos, 2 são ensaios em animais e 3 consistem em ensaios in vitro. Foram excluídas as revisões de literatura, aqueles indisponíveis para leitura na íntegra e os que não abordavam o assunto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sanghani et al. (2014) examinaram a eficácia da própolis aplicada subgengivalmente como adjuvante a raspagem e alisamento radicular (RAR) em pacientes com periodontite crônica (PC). Estes foram divididos em grupo controle (tratados pela RAR), e grupo teste (aplicação subgengival de 5 mg de própolis indiana após a realização de RAR). Parâmetros clínicos, como o índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), profundidade de sondagem (PS) e nível de

inserção clínica (NIC) foram analisados 15 dias e após um mês de tratamento. Aos 15 dias, não foi constatada nenhuma melhora significativa no grupo teste, porém após 1 mês, foram detectadas alterações significantes em comparação grupo controle. Além disso, houve uma redução na contagem microbiana de *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* e *Fusobacterium nucleatum*.

Kumar et al. (2015) compararam a eficácia de inibição da placa bacteriana através de géis dentais ricos em aloe vera e própolis em pacientes com PC. Para tanto, dividiram os indivíduos em dois grupos experimentais (A e B). Parâmetros clínicos como IPV, ISG, PS e NIC, bem como parâmetros microbiológicos foram analisados, seguido da realização de RAR em ambos os grupos. O grupo A realizou a escovação dos dentes com um gel de aloe vera, enquanto o Grupo B utilizou um gel de própolis. Após três meses, o grupo A apresentou uma redução de *P. gingivalis*, enquanto o grupo B apresentou uma redução de *P. gingivalis*, *T. forsythia* e *T. denticola*, além de uma melhora dos parâmetros clínicos. Portanto, pode-se concluir que o grupo que utilizou o gel de própolis apresentou melhores resultados clínicos e microbiológicos em relação ao grupo do gel de aloe vera.

Pundir et al. (2017) avaliaram o efeito de uma solução hidroalcoólica de própolis em pacientes com PC, os quais foram divididos em grupo teste e controle. Parâmetros clínicos como IPV, ISG, PS e NIC, bem como a contagem microbiológica de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia* e *Porphyromonas gingivalis* foram analisados. No grupo controle, foi feita RAR enquanto o grupo de teste foi aplicado 20% de solução hidroalcoólica de própolis, 24 h após a RAR. Depois de 12 semanas, os parâmetros clínicos e microbiológicos do grupo de teste foram significativamente melhores do que o grupo controle.

Toker et al. (2008) investigaram o efeito da própolis sobre perda óssea alveolar (POA) em ratos Wistar com periodontite (PD) induzida por ligadura, divididos em quatro grupos: grupo 1 – sem ligadura; grupo 2 - ligadura; grupo 3 - ligadura e administração (ADM) por alimentação gástrica de 1 ml de 100 mg/kg por dia de própolis, durante 11 dias; grupo 4 - ligadura e ADM por alimentação gástrica de 1ml de 200 mg/kg por dia de própolis, durante 11 dias. Observou-se que a POA no grupo 2 apresentou maiores índices comparados aos demais grupos, e no grupo 4, a POA foi menor do que nos grupos 1 e 3, uma vez que a ADM da própolis causou uma redução do número de osteoclastos. No grupo 1 o número de osteoclastos foram superiores e no grupo 2, a atividade osteoblástica foi menor do que os demais grupos. Assim, pode-se concluir que a própolis foi capaz de reduzir a POA em ratos com PD experimental.

Freitas et al. (2016) avaliaram os efeitos histométricos da irrigação subgengival com diferentes soluções, incluindo a própolis, no tratamento da doença periodontal induzida por ligadura em ratos Wistar, os quais foram divididos em grupo controle e experimental. Após a indução, os ratos do grupo controle foram submetidos apenas à RAR. Já os ratos do grupo experimental, foram submetidos à RAR, seguido de irrigação subgengival em 6 sítios diferentes por dente com 0,9% de solução salina; 0,2% de clorexidina; 0,5% de hipoclorito de sódio e 11% de própolis com 0,1 mL da respectiva solução. A análise histométrica não mostrou diferenças em relação ao suporte ósseo e migração epitelial entre os grupos tratados somente com RAR e os tratados com RAR

associado à irrigação subgingival. Ainda, o tipo de solução não promoveu resultados significativos.

Santos et al. (2002) investigaram a atividade da própolis contra 9 bactérias. Para isso, foram coletadas amostras de própolis empregadas nos ensaios antimicrobianos. Como resultado, foi observado que todas as espécies bacterianas analisadas foram suscetíveis ao extrato de própolis. Porém, a *P. anaerobius*, *P. gingivalis* e *P. intermedia* foram mais sensíveis.

Shabbir et al. (2016) avaliaram se a própolis possuía atividade antibacteriana contra patógenos periodontais. Para isso, dois tipos de própolis foram coletadas. O 1º tipo foi coletada de Skardu com origem vegetal *Robinia pseudoacacia* e *Elegnus agustifolia* (azeitona russa), e o tipo 2 foi coletada de Montes de Margalla, Islamabad, originados de fonte vegetal *Acacia modesta*. Várias espécies bacterianas foram testadas, como *Porphyromonas saccharolytica*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella melaninogenica*. A própolis de diferentes origens geográficas tem atividades antibacterianas distintas, sendo que a atividade mais alta foi observada no extrato de própolis de Islamabad.

Yoshimasu et al. (2018) observaram a atividade antibacteriana da própolis e sua interação com *P. gingivalis*. Todas as bactérias orais, exceto *P. gingivalis* e *P. nigrescens*, foram cultivadas na presença da maior concentração da própolis, enquanto o crescimento de *P. gingivalis* e *P. nigrescens* foi inibido nas concentrações mais baixas. Observou-se que *P. gingivalis* e *P. nigrescens* foram mais susceptíveis do que outras espécies bacterianas. E, pode-se concluir que a *P. gingivalis* foi a mais sensível, sugerindo um potencial profilático e terapêutico da própolis.

Apesar de um estudo em animal ter demonstrando que a irrigação subgingival com a própolis não apresentou resultados promissores como adjuvante a RAR, outro estudo mostrou que a própolis foi capaz de reduzir a perda óssea alveolar. Estudos clínicos mostraram que houve uma melhora dos parâmetros clínicos periodontais. Ainda, estudos in vitro provaram que a própolis foi eficaz contra várias bactérias causadoras de doenças periodontais, como a *Porphyromonas gingivalis*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a maioria dos estudos detectou que o uso da própolis possuiu forte atividade antibacteriana contra patógenos periodontais, bem como apresentou uma diminuição da síntese de osteoclastos. Logo, esta substância foi capaz de reduzir a perda óssea alveolar, sendo eficaz contra a periodontite. Entretanto, ainda são necessários mais estudos clínicos bem delineados para comprovar a sua ação em humanos.

REFERÊNCIAS

ALVES, C.; ANDION, J.; BRANDÃO, M.; MENEZES, R. Mecanismos Patogênicos da Doença Periodontal Associada ao Diabetes Melito. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 51, n. 7, pp. 1050-1057, 2007.

BOTERO, J.E.; RÖSING, C.K.; DUQUE, A.; JARAMILLO, A.; CONTRERAS, A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. **Periodontol** 2000, v. 67, n. 1, pp. 34-57, 2015.

COUTINHO, A. Honeybee propolis extract in periodontal treatment: a clinical and microbiological study of propolis in periodontal treatment. **Indian Journal of Dental Research**, v. 23, n. 2, pp. 294, 2012.

FREITAS, C.V.; GALDEZ, L.P.; DIAS, H.L.; CIRELLI, J.A.; SOUZA, E.M.; SILVA, V.C. Effect of Subgingival Irrigation with Different Substances in the Treatment of Periodontal Disease. A Histometric Study in Rats. **J Int Acad Periodontol**, v.18, n.1, pp.2-6, 2016.

GRUNWALD, J. The European phytomedicines market: Figures, trends, analysis. **Herbal Gram**, v. 34, n. 1, pp. 60-65, 1995.

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, pp. 37-42, 2000.

GAFFEN, S.L.; HERZBERG, M.C.; TAUBMAN, M.A.; VAN DYKE, T.E. Recent advances in host defense mechanisms/therapies against oral infectious diseases and consequences for systemic disease. **Advances in Dental Research**, v. 26, n. 1, pp. 30-7, 2014.

KUMAR, A.; SUNKARA, M.S.; PANTAREDDY, I.; SUDHAKAR, S. Comparison of Plaque Inhibiting Efficacies of Aloe Vera and Propolis Tooth Gels: A RandomizedPCR Study. **J Clin Diagn Res**, v. 9, n.9, pp. 1-3, 2015.

LUSTOSA, S.R.; GALINDO, A.B.; NUNES, L.C.C.; RANDAU, K.P.; ROLIM NETO, P.J. Própolis: Atualizações sobre a química e a farmacologia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 3, pp. 447-454, 2008.

PUNDIR, A.J.; VISHWANATH, A.; PUNDIR, S.; SWATI, M.; BANCHHOR, S.; JABEE, S. One-stage Full Mouth Disinfection Using 20% Propolis Hydroalcoholic Solution: A Clinico-microbiologic Study. **Contemp Clin Dent**, v.8, n.3, pp. 416-420, 2017.

RENVERT, S.; WIKSTRÖM, M.; DAHLÉN, G.; SLOTS, J.; EGELBERG J. On the inability of root debridement and periodontal surgery to eliminate *Actinobacillus actinomycetemcomitans* from periodontal pockets. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 17, n. 6, pp. 351-355, 1990.

SANTOS, F.A.; BASTOS, E.M.; UZEDA, M.; CARVALHO, M.A.; FARIAS, L.M.; MOREIRA, E.S.; BRAGA, F.C.

Antibacterial activity of Brazilian propolis and fractions against oral anaerobic bacteria. **Ethnopharmacol**, v.80, n.1, pp.1-7, 2002.

SANGHANI, N.N.; BM, S.; S, S. Health from the hive: propolis as an adjuvant in the treatment of chronic periodontitis - a clinicomicrobiologic study. **J Clin Diagn Res**, v. 9, n.9, pp. 41-4, 2014.

SHABBIR, A.; RASHID, M.; TIPU, H.N. Propolis, A Hope for the Future in Treating Resistant Periodontal Pathogens. **Cureus**, v.8, n.7, pp. 682, 2016.

TOKER, H.; OZAN, F.; OZER, H.; OZDEMIR, H.; EREN, K.; YELER, H. A morphometric and histopathologic evaluation of the effects of propolis on alveolar bone loss in experimental periodontitis in rats. **J Periodontol**, v.79, n.6, pp. 89-94, 2008.

YOSHIMASU, Y.; IKEDA, T.; SAKAI, N.; YAGI, A.; HIRAYAMA, S.; MORINAGA, Y.; FURUKAWA, S.; NAKAO, R. Rapid Bactericidal Action of Propolis against Porphyromonas gingivalis. **J Dent Res**, v.97, n.8, pp.928-936, 2018.