



UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO TRATAMENTO DE DOENÇAS PERIODONTAIS

USE OF HYALURONIC ACID IN THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES

Hemanoela Ferreira Vilela de Souza¹, Vitória Resende Souza¹, Maria Antônia Lima Cabral¹, Belmiro Ferreira Neves Neto², Zigomar Hideo Fecchio Nasser Horiuchi³, Úrsula Aparecida Escalero Silva⁴, Nádia Cristina Fecchio Nasser Horiuchi⁴.

RESUMO

O ácido hialurônico é um componente que contribui para a sustentação dos tecidos, geralmente encontrado no líquido sinovial. Na Odontologia, o ácido hialurônico tem intuito terapêutico e antiinflamatório. A doença periodontal é uma das doenças mais presentes na população mundial, perdendo apenas para cárie. A periodontite é uma inflamação mediada pelo hospedeiro, relacionada a microrganismos, que finaliza na perda da inserção periodontal. O procedimento da aplicação do ácido hialurônico é um tratamento não cirúrgico no periodonto, que pode ajudar na moderação da inflamação e estabilizar o tecido de granulação enquanto a cicatrização ocorre. O gel demonstra ser eficaz no tratamento da gengivite, apresentando remissão de sintomas mais rápido, já na periodontite mostra seu benefício na cicatrização dos tecidos periodontais de classe moderada. Esse trabalho teve como objetivo apresentar, por meio de uma revisão de literatura narrativa, a utilização do ácido hialurônico no tratamento periodontal, elucidando os benefícios do ácido na estética vermelha, além de descrever sua utilização no campo da Odontologia. As informações apresentadas neste trabalho foram obtidas por meio de revisão de literatura, em que foram utilizados artigos entre o estágio de 2011 a 2022. A eleição desses artigos foi realizada nas bases de dados: Pubmed, ScienceDirect e Google Acadêmico. Conclui-se com este estudo que o uso do ácido hialurônico é um método não cirúrgico eficaz e seguro para a realização de um tratamento periodontal adequado. É uma opção que leva à melhora do preenchimento das papilas interdentais, obtendo a estética e/ou saúde periodontal.

Descritores: Ácido hialurônico. Periodontite. Estética.

ABSTRACT

Hyaluronic acid is a component that contributes to tissue support, generally found in synovial fluid. In Dentistry, hyaluronic acid has therapeutic and anti-inflammatory effects. Periodontal disease is one of the most common diseases in the world population, second only to tooth decay. Periodontitis is a host-mediated inflammation, related to microorganisms, which results in the loss of periodontal attachment. The hyaluronic acid application procedure is a non-surgical treatment in the periodontium, which can help moderate inflammation and stabilize granulation tissue while healing occurs. The gel proves to be effective in the treatment of gingivitis, presenting faster remission of symptoms, while in periodontitis it shows its benefit in the healing of moderate class periodontal tissues. This work aimed to present, through a narrative literature review, the use of hyaluronic acid in periodontal treatment, elucidating the benefits of the acid in red aesthetics, in addition to describing its use in the field of Dentistry. The information presented in this work was obtained through a literature review, in which articles from the 2011 to 2022 stage were used. The selection of these articles was carried out in the databases: Pubmed, ScienceDirect and Google Scholar. It is concluded from this study that the use of hyaluronic acid is an effective and safe non-surgical method for carrying out adequate periodontal treatment. It is an option that leads to improved filling of interdental papillae, achieving aesthetics and/or periodontal health.

Keywords: Hyaluronic acid. Periodontitis. Aesthetics.

1. Discente da Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Brasil.

2. Mestre em ciências aplicadas a saúde pela UFJ, Brasil.

3. Mestre em endodontia pela UNAERP, Brasil.

4. Docente da Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Brasil.

*Autor para Correspondência: nadianasser@fampfaculdade.com.br





INTRODUÇÃO

O ácido hialurônico (AH), conhecido também por hialuronato, é um componente importante na lubrificação das articulações e contribui para a sustentação dos tecidos. É um biopolímero constituído pelo ácido glucurônico e a N-acetilglicosamina, sendo um polissacarídeo de alta viscosidade. Geralmente é encontrado no líquido sinovial, no humor vítreo e no tecido conjuntivo de vários organismos. Sendo assim, no contexto bioquímico, é classificado dentro dos grupos dos glicosaminoglicanos, que, em condições fisiológicas, atuando como um sal, resulta em hialuronato de sódio. Entretanto, é o principal componente da matriz extracelular, importante na morfogênese, contribuindo para a hidrodinâmica dos tecidos, incluindo os tecidos periodontais mineralizados e não mineralizados. Ele também é feito por fibroblastos, na presença de endotoxina, contendo bons resultados no papel antiinflamatório pelo bloqueio da destruição do tecido e assim proporciona a cicatrização [7,19].

A estima pela estética perfeita tem sido alavancada nesses últimos anos, a busca pelo aperfeiçoamento e pela proteção da juventude, a vontade de “parar o tempo”, vencer o envelhecimento e adiar o fim é tão presente hoje quanto nos séculos passados em que os romanos e egípcios enalteciam as aparências relacionadas à beleza. O uso do ácido hialurônico na área da Odontologia como finalidade terapêutica funcional e estética tem sido abrangentemente conversado no meio acadêmico. O conselho federal de Odontologia (CFO), procurando embasamento normativo da prática, elaborou a resolução CFO 198/19, apontando a área de atualização do cirurgião-dentista (CD) e baseando-se nos princípios pregado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) de que a saúde é um estado completo de bem-estar, e não só ausência de afecções e enfermidades.

Contudo, o profissional de saúde como o cirurgião-dentista está apto à utilização do ácido hialurônico com intuito terapêutico visto que a região anatômica de execução do mesmo se trata da área superior ao osso hioide, terços inferior, médio e superior da face [5]. A doença no periodonto é uma das doenças mais presentes na população, resultando a segunda doença na cavidade bucal mais comum no mundo, depois da cárie, assim sendo a causa mais frequente de perdas na arcada dentária em adultos [16].

Simplificando, a periodontite pode ser representada como uma inflamação mediada pelo hospedeiro, relacionada a microrganismos, que finaliza na perda da inserção periodontal. A gengivite é o estágio primário da doença periodontal, que pode ou não avançar para uma condição mais agravante como a periodontite que mostra evidências de degeneração do osso alveolar, assim, levando à perda do nível de inserção periodontal e, em alguns casos, até mesmo à perda dentária [16].

O tratamento não cirúrgico é essencial no tratamento periodontal. O uso do ácido hialurônico para o tratamento no periodonto pode interferir indiretamente para moderar a inflamação e estabilizar o tecido de granulação enquanto a

cicatrização ocorre, impedindo que haja degradação de proteínas da matriz extracelular por proteínas derivadas de células inflamatórias denominadas serina proteinase [10].

Araújo^[2] (2022) relatou que a perda da papila interdental poderia ser melhorada após a utilização de ácido hialurônico, após estudo realizado em dez pacientes que apresentavam “black space”, após 6 meses de utilização, ou seja, poderia melhorar os defeitos nas papilas gengivais.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi apresentar, por meio de uma revisão de literatura narrativa, a utilização do ácido hialurônico no tratamento periodontal, elucidando os benefícios do ácido hialurônico na estética vermelha, além de descrever a utilização do ácido hialurônico no campo da Odontologia.

METODOLOGIA

As informações apresentadas neste trabalho foram obtidas por meio de revisão de literatura, em que foram utilizados artigos entre o estágio de 2011 a 2022. A eleição desses artigos foi realizada nas bases de dados: *Pubmed*, *Science Direct* e *Google Acadêmico*.

Os parâmetros de inclusão foram artigos em português e inglês relacionados com o tema e os critérios de exclusão foram artigos não referentes com o tema ou incompletos. As palavras-chave utilizadas foram: ácido hialurônico, periodontite e estética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos, evidencia-se que o ácido hialurônico está sendo utilizado na periodontia como meio auxiliar na cicatrização de tratamentos periodontais não cirúrgicos, pois apresenta propriedades biológicas e químicas capazes de realizar alto potencial anti-inflamatório, além de ser bacteriostático, biocompatível e regenerador tecidual. Tem demonstrado grande benefício e eficácia nos tratamentos como raspagem e alisamento radicular (tratamento não cirúrgico), visto que o Ácido Hialurônico (AH) por apresentar alto peso molecular consegue efeito antibacteriano sobre determinadas bactérias periodontopatogênicas e efeitos anti-inflamatórios que possibilitam melhorias significativas nos parâmetros clínicos do periodonto. O gel ácido hialurônico demonstra ser eficaz no tratamento da gengivite, apresentando remissão de sintomas mais rápido; já na periodontite, tem provado seu benefício na cicatrização dos tecidos periodontais [8].

Ácido Hialurônico

O ácido hialurônico foi descoberto em 1934 por Karl Meyer e pelo seu amigo John Palmer, cientistas da Universidade de Columbia, em Nova York, os quais afastaram uma substância química da gelatina vítrea de olhos de vaca. Na ocasião, foi proposto o nome ácido hialurônico, uma vez que foi proveniente da palavra grega *Hyalos* (vidro) que se constituía duas moléculas de açúcar em que uma era ácido urônico^[13].



Após descoberta, esta substância, única em animais superiores, apresentou-se muito higroscópica e não facilmente solúvel em água, formando soluções altamente viscosas [13].

O ácido é um polímero de carboidrato de glicosaminoglicano de cadeia linear, o qual é o principal constituinte da matriz extracelular. Glicosaminoglicanos são polímeros extensos compostos por dissacarídeos repetidos, em que um ou outros contêm um resíduo de sulfato. No grupo, o ácido hialurônico é o único não sulfatado sendo, desse modo, um acontecimento especial [10].

As hialaderinas podem ser divididas em dois grupos, que tenham ou não na sua constituição a atribuição de ligação do ácido hialurônico, denominado de módulo de ligação. O módulo de conúbio consiste numa sequência de cerca de 100 aminoácidos, que foi apontada pela primeira vez em uma proteína de ligação isolada em cartilagem. Essa proteína de ligação é formada por uma imunoglobulina seguida de dois domínios consequentes do módulo de ligação. Tal sequência de três domínios pode ser encontrada no domínio G1 de algumas hialaderinas da grande família do módulo de ligação [6].

Há três sínteses presentes na espécie dos mamíferos responsáveis pela formação do ácido hialurônico: (HAS1) primeira síntese, (HAS2) segunda síntese, (HAS3) terceira e última síntese. Elas estão localizadas na membrana celular com a extremidade ativa voltada para o interior da célula. A síntese acontece na face interna da membrana celular e preserva as porções individuais do polímero que não estão em diminuição emergindo externamente da célula. A região que não está em redução é levada para o espaço extracelular. O mecanismo é diferente da síntese de outros polímeros, pois relaciona-se com o comprimento das moléculas de ácido hialurônico e sua viscosidade [21].

O ácido hialurônico inclui propriedades biológicas e químicas capazes de desempenhar grande potencial antiinflamatório, resultando em uma boa eleição de escolha para inúmeros tipos de tratamentos, visto apresentar ótimo prognóstico em várias áreas da Odontologia e da Medicina. As propriedades químicas do ácido são determinadas pelo seu potencial viscoelástico e higroscópica, e quando às propriedades biológicas se constituem no seu efeito bacteriostático, a biocompatibilidade e não antigenicidade, efeito antiinflamatório, antioxidante, antiedematoso, osteoindutivo e essencialmente o destino de cicatrização [8].

Existem efeitos antiedematoso por ter elo com a atividade osmótica e ser apto de desativar hialuronidases bacterianas, secar metaloproteínas, prostaglandinas e as demais moléculas bioativas. São válidas as suas virtudes de cicatrização dos tecidos, há conhecimentos que apontam o quanto o ácido pode auxiliar a reestruturação tecidual periodontal, agindo como um assistente no tratamento da periodontite [1].

Para ocorrer o acabamento dos tecidos periodontais, é indispensável haver a abrangência de enzimas

bacterianas com as do hospedeiro, que formam as melaproteínas, proteases e glicosídeos. Contudo, possuem outras espécies prejudiciais como o oxigênio reativo, aquele fornecido por células polimorfonucleares durante a inflamação tecidual. O ácido hialurônico de grande peso molecular é capaz de excluir as espécies de oxigênio reagente e consolidar a matriz do tecido de granulação através do seu efeito antioxidante [15].

É válida a aplicação do ácido hialurônico no campo do periodonto, sendo que sua maior utilização é como adjuvante no tratamento não cirúrgico da doença periodontal, outrossim, existem outras formas de aplicabilidades clínicas para o ácido no tratamento periodontal, por exemplo: introdução do ácido em gel para aplicação tópica subgengival, agindo como agente antimicrobiano, assim como colaborador ao alisamento radicular e à raspagem, finalizando em cicatrização dos tecidos periodontais; promove a cicatrização de inflamações, lesões traumáticas e ulcerativas; minimiza a dimensão de recessões gengivais depois de cirurgias; além disso, pode ser utilizado para regeneração óssea em defeitos ósseos periodontais e para a renovação óssea guiada e, finalizando, serve também de portador para moléculas nos procedimentos regenerativos [17].

No tratamento da doença do periodonto, prioriza-se a indicação de higienização oral e a realização de raspagem pelo dentista, que pode ser relacionada à condução de antibióticos e antissépticos, tanto sistêmicos quanto tópicos. Todavia, com os avanços dos estudos, surgiu a possibilidade de associar ao ácido hialurônico como ajudante ao tratamento periodontal não cirúrgico, em especial nos casos de periodontite, correspondente a suas características antiinflamatórias, bacteriostáticos, biocompatíveis e de renovação tecidual [8].

Periodonto

O periodonto de proteção é formado pela gengiva e o de sustentação por cemento radicular, osso alveolar e ligamento periodontal. A doença periodontal é causada pela placa bacteriana, uma película não calcificada, com excesso da mesma [15].

A periodontite é uma doença bacteriana que envolve o periodonto do dente. É indispensável a prevenção desta doença, não só pela perda dentária, mas pelas sequelas que podem progredir. O periodonto tem como sua principal função o suporte dos dentes em osso [11].

As bactérias *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *Actinomyces comitans*, *Aggregatibacter* e *Tannerella forsythia* são determinantes na perda de inserção do dente ao tecido ósseo. No ano de 2017, surge uma nova classificação da periodontite, de acordo com seu grau e estágio. O grau está relacionado à condição de modo geral na saúde do paciente. Já o estágio é uma fase da doença periodontal [11].



A gengivite pode ser induzida por fatores internos ou externos. Diferente da gengivite, a periodontite se caracteriza por três subdivisões. A primeira, é caracterizada com a presença de dor ulceração da margem gengival e, em alguns casos, exposição óssea. Na segunda, é preciso avaliar o estágio e o grau da doença, sua severidade se dá pela medida de perda de inserção clínica e perda óssea vista radiograficamente mais o número de dente perdidos, podendo considerar fatores como: presença de bolsas periodontais profundas, defeitos verticais, envolvimento de furca, mobilidade dental acentuada, perda de dentes, deficiência de rebordo e perda da função mastigatória para entender o estágio da doença. Já na terceira, sua particularidade depende da condição sistêmica do paciente [15].

O tratamento primário foca na redução dos agentes patogênicos. A cirurgia periodontal, por um lado, induz e preserva a formação dos tecidos periodontais. Entre algumas sequelas estão a perda de estruturas, a mobilidade ou até a perda do dente, problemas mastigatórios, mau hálito e entre outros [20].

Deve-se sempre investigar o fator etiológico da doença para compreender o que contribuiu para instalação da doença periodontal. Portanto, os estudos revelam que existem vários fatores predisponentes, como fatores genéticos, sistêmicos e o grau de severidade da doença. O cirurgião-dentista deve estar apto para realizar um tratamento adequado para seu paciente (PRADO, 2021). É fundamental o dentista observar e identificar as possíveis sequelas e ter noção de quando intervir no seu tratamento [4].

Ácido Hialurônico e Periodonto

Devem estar em harmonia a saúde e o tecido gengival para realização de uma reabilitação protética. A papila interdental tem um papel fundamental na boca. Além de absorver leves impactos, protege estruturas e é essencial para estética do paciente [3]. Quando há um acúmulo de alimentos nesta região, conhecida como “black spaces” ou “triângulos negros”, devido à saúde periodontal, a estética deste paciente ficará comprometida. A falta de papilas interdentais é causada por uma inflamação e, como consequência, há perda de inserção periodontal. A reparação de uma papila pode ser de difícil obtenção por meio de enxerto gengival ou outras formas. Em vista disso, alguns autores propõem a injeção de ácido hialurônico, como um resultado rápido e menor custo [18].

Existem vários fatores que desencadeiam a perda das papilas. Para o tratamento delas, existem as técnicas cirúrgicas ou tratamento ortodôntico e restaurações, porém costumam ser demorados ou resultados não esperados. O ácido hialurônico é produzido naturalmente pelo nosso corpo, mas sua produção é diminuída com o passar do tempo; demonstra uma eficiência clínica para o tratamento de papila gengival. Para melhor resultado, recomenda-se um material mais reticulado ou um aumento do material injetado. Os efeitos do ácido hialurônico mostram uma duração de até 6

meses, um método indolor e rápido. Contudo, ocorrem algumas variáveis, como: podem desempenhar influência no biotipo gengival, reticulação, concentração e quantidade do produto [14].

Segundo Araújo [2] (2022), há um avanço na diminuição dos “triângulos negros” depois das aplicações do ácido hialurônico, sendo necessário, pelo menos, 6 meses de tratamento com o ácido.

Apesar dos resultados obtidos serem promissores, ainda há carência de artigos publicados sobre as contraindicações do ácido hialurônico no periodonto, sendo assim, seguem as contraindicações recomendadas para os diferentes produtos cosméticos: não utilizar em pacientes com hipersensibilidade conhecida, doenças autoimunes, grávidas ou em período de amamentação ou em áreas próximas que haja doença ativa na pele (inflamações ou feridas) [9].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se, com este estudo, que o ácido hialurônico é um método não cirúrgico eficaz e seguro para a realização de um tratamento periodontal adequado. É uma opção que leva à melhora do preenchimento das papilas interdentais, obtendo a estética e/ou saúde periodontal.

REFERÊNCIAS

1. Antonini R, Cancellier K, Ferreira GK, Scaini G, Streck EL. Fisiopatologia da doença periodontal. Revista Inova Saúde. 2014; 2(2).
2. Araújo JPMF. O ácido hialurônico como recurso para melhora da estética gengival – uma revisão de literatura. 2022. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.
3. Bonami JA. Ácido hialurônico dentro da área de estética e cosmética. Revista Saúde em Foco, Edição n. 9, 2017.
4. Calau IDSCD. Sequelas da periodontite e o seu tratamento. EGAS MONIZ, 2019. 77 f. Dissertação para obtenção do grau de Mestre no Instituto Universitário Egas Moniz, Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Instituto Universitário Egas Moniz, 2019.
5. Cavalcante FRF, Lima MN, Rodrigues MMM, Guimarães MV. A utilização do ácido hialurônico como adjuvante químico ao tratamento periodontal convencional – revisão de literatura. Anais da Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica. 2019; 5(2448).
6. Crocco EI, Oliveira RA, Alessi C. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. Surgical & Cosmetic Dermatology. 2012; 4(3):259-263.



7. Dupont L, Souza DDRD, Manzoni APD. Miomodulação com ácido hialurônico para o tratamento do sorriso gengiva. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. 2021; 13(e20210032).
8. Garcia BDRN, Ornelas MEF. Aplicabilidade do ácido hialurônico como coadjuvante ao tratamento periodontal não cirúrgico: uma revisão de literatura. *Unicesumar*, 2021. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de graduação em Odontologia, Universidade Cesumar Unicesumar, Maringá, 2021.
9. Gonçalves ACM. O papel do ácido hialurônico em periodontologia. Universidade de Lisboa, 2011. 44 f. Tese de mestrado, Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, 2011.
10. Guimarães ACRC, Reis EA, Gomes HS, Gonçalves LF, Pereira NM, Martins TDM, Amâncio NDFG. Efeitos deletérios do uso do ácido hialurônico para fins estéticos. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021; 4(2):6103-6115.
11. Hepp V, Tramontina VA, Bezeruska C, Vianna GP, Kim SH. Periodontite agressiva: Relato de casos e revisão de literatura. *Rev. Clín. Pesq. Odontol*. 2007; 3(1):23-31.
12. José LPB. Ácido hialurônico e aplicações em medicina dentária. Universidade Fernando Pessoa, 2019. 25 f. Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2019.
13. Lázaro VMO. A aplicação clínica do ácido hialurônico, um papel decisivo no tratamento de triângulos negros, perda papilar e recessão gengival. *CESPU*, 2021. 46 f. Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado), Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário, 2021.
14. Moura JA, Ferraz LBS, Cavalcante WCPS, Martins JCLGD, Correa AKFCC. Utilização do ácido hialurônico como recurso estético na odontologia: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*. 2022; 11(14): e349111430861.
15. Prado LL. Fatores predisponentes para o acometimento da doença periodontal: Revisão de literatura. *Unifacig*. 2021.
16. Rocha EFD, Rocha VCFD. Como reconhecer sinais e sintomas de doenças da gengiva. *Revista Acadêmica Online*, 2017.
17. Sargo KLR. Aplicação de ácido hialurônico como coadjuvante ao tratamento periodontal mecânico. Universidade de Lisboa, 2018. 81 f. Tese de mestrado, Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, 2018.
18. Silva MS. Avaliação dos aspectos legais do uso do ácido hialurônico na Odontologia. *FOUFU*, 2019. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.
19. Sobral MABDMC. Utilização do ácido hialurônico no tratamento da doença periodontal. 2021. 80 f. Dissertação para obtenção do grau de Mestre no Instituto Universitário Egas Moniz, Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Instituto Universitário Egas Moniz, 2021.
20. Souza TTDA, Pimentel RM, Barbosa CCN, Barbosa OLC. Uso do ácido hialurônico para a reconstrução da papila interdental. *Revista Pró-UniverSUS*. 2021; 12(2):65-69.
21. Veloso FMFM. A utilização do ácido hialurônico na periodontite. *EGAS MONIZ*, 2018. 81 f. Dissertação para obtenção do grau de Mestre no Instituto Universitário Egas Moniz, Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Instituto Universitário Egas Moniz, 2018.