

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

SILVIA ELAINE DOS SANTOS

USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO E DA TOXINA BOTULÍNICA NA REABILITAÇÃO
OROFACIAL:
REVISÃO DE LITERATURA

Porto Alegre

2018

SILVIA ELAINE DOS SANTOS

USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO E DA TOXINA BOTILINICA NA REABILITAÇÃO
OROFACIAL:
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador (a): Vivian Mainieri

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

SANTOS, Silvia Elaine dos
Uso do ácido hialurônico e da toxina botulínica na
reabilitação orofacial / Silvia Elaine dos SANTOS. --
2018.
24 f.
Orientador: VIVIAN CHIADO MAINIERI HERKIN.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, , Porto
Alegre, BR-RS, 2018.

1. Viscosuplementos. 2. Ácido hialurônico. 3.
Odontologia Cosmética. 4. Toxina Botulínica. I.
HERKIN, VIVIAN CHIADO MAINIERI, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Ao meu grande amor incondicional, meu filho, que permite que eu seja uma pessoa melhor todos os dias da minha vida. Pelo caminho que traçamos unidos e que a cada dia que passa me orgulho muito. Se hoje estou concluindo esta etapa de um projeto que começou muito antes dele existir foi porque acreditou que seria possível e sempre esteve do meu lado. Alexsander Rafael de Borba é o motivo para que eu acorde todos os dias e siga em frente, mesmo nos dias ruins.

Ao meu par afetivo, Maikel, pelo incansável companheirismo, sendo parceiro desde meu primeiro ano de faculdade. Esteve ao meu lado nos momentos bons e, principalmente, nos difíceis momentos que passei, sendo sempre um porto seguro.

Aos meus avós, José Lino e Januário, pelo amor e o carinho que nortearam meus passos e fundamentaram o meu caráter. Os ensinamentos que me passaram são o maior tesouro que poderia ter recebido de vocês.

A minha professora orientadora, Viviane, sempre prestativa e bem-disposta a ensinar com clareza e objetividade, por incentivar e aumentar meu amor pela Odontologia. E aos demais professores que marcaram minha trajetória. Sou grata pela honra de ter tido a oportunidade de aprender com vocês nesta tão renomada instituição de ensino.

E a todos os meus familiares e amigos que de alguma forma se fizeram presentes nesta caminhada: tudo teria sido muito mais difícil sem vocês.

Em nenhum lugar da Medicina, a fusão entre arte e ciência é mais importante do que na avaliação da estética facial. Cícero (106,43 a.C.), de Oratore, volume III, 55 a.C.

RESUMO

O desenvolvimento da Odontologia é muito rápido e o caminho das várias especialidades é tão amplo que até o mais devotado odontólogo encontra dificuldade em manter-se atualizado a respeito dos progressos científicos (Mainieri, 1994, pg 7). Atualmente o cirurgião dentista pode contar com técnicas minimamente invasivas (procedimentos não cirúrgicos) como recurso para atender os padrões estéticos almejados pelo paciente que não foram satisfatórios após a reabilitação protética. No entanto, a estética e harmonização da face exigem do profissional segurança na utilização dos fármacos disponíveis no mercado, domínio das técnicas e o conhecimento da anatomia da face (BASS, 2015). O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a efetividade da utilização de preenchimentos no planejamento reabilitador orofacial. Primeiramente será realizada uma breve contextualização, abordando o histórico, o mecanismo de ação e a introdução destes compósitos na prática odontológica. Em seguida será realizada uma revisão da literatura disponível sobre o assunto, com o propósito de expor as propriedades do ácido hialurônico e da toxina botulínica como suas indicações e contraindicações, assim como os resultados esperados.

Palavras-chave: Viscosuplementos. Ácido hialurônico. Odontologia Cosmética, Toxina Botulínica.

ABSTRACT

The development of dentistry is very rapid and the path of the various specialties is so wide that even the most devoted dentist finds it difficult to keep up to date on scientific progress (Mainieri, 1994, page 7). Currently the dentist can count on minimally invasive techniques (non-surgical procedures) as a resource to meet the aesthetic standards sought by the patient that were not satisfactory after prosthetic rehabilitation. However, the aesthetics and harmonization of the face require the professional to be safe in the use of drugs available in the market, mastery of techniques and knowledge of the anatomy of the face (BASS, 2015). The objective of the present study was to perform a literature review on the effectiveness of the use of fills in orofacial rehabilitation planning. First, a brief contextualization will be carried out, addressing the history, mechanism of action and the introduction of these composites in dental practice. Afterwards a review of the available literature on the subject will be carried out with the purpose of exposing the properties of hyaluronic acid and botulinum toxin as its indications and contraindications, as well as the expected results.

Keywords: Viscosuplementos. Hyaluronic acid. Cosmetic Dentistry, Botulinum Toxin.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	OBJETIVO.....	8
1.2	METODOLOGIA.....	9
2	HISTÓRICO	10
3	ESTRUTURA E PROPRIEDADES	11
4	BENEFÍCIOS	12
5	CONTRAINDICAÇÕES E CUIDADOS	13
6	REVISÃO DE LITERATURA	14
6.1	ASPECTOS ÉTICOS DA UTILIZAÇÃO DE PREENCHIMENTO NA ÁREA DA ODONTOLOGIA	14
6.2	ÁCIDO HIALURÔNICO	16
6.3	TOXINA BOTULÍNICA	17
6.4	UTILIZAÇÕES DO ÁCIDO HIALURÔNICO E TOXINA BOTULÍNICA NA REABILITAÇÃO OROFACIAL.....	18
7	DISCUÇÃO	21
8	CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

Os tratamentos estéticos na área da odontologia visam oferecer ao paciente a possibilidade de conseguir um sorriso harmônico com o restante do rosto, de forma que a beleza de seu sorriso é o que caracteriza um tratamento aceitável (CÂMARA, 2010 apud SANTOS et al., 2016). Neste sentido, a odontologia tem utilizado diversas técnicas e procedimentos que buscam reestabelecer a funcionalidade e a beleza da arcada dentária e o sorriso dos pacientes, aumentando sua autoestima.

A busca por procedimentos odontológicos estéticos tem crescido cada vez mais, pelo fato de que o rosto e o sorriso têm importante função na vida das pessoas, sendo seu principal recurso de apresentação e primeiro aspecto notado no processo de comunicação. Com o objetivo de melhorar a autoestima e a confiança, essas pessoas buscam os procedimentos que melhoram a aparência não só do sorriso e dos dentes, mas do rosto como um todo (SANTOS et al., 2016).

Contudo, alterações estruturais nos tecidos da face são percebidas naturalmente com o processo do envelhecimento. A senilidade ocorre desde que nascemos e pode ser definida como um conjunto de modificações fisiológicas irreversíveis, inevitável e consequente a uma alteração da homeostasia (KEDE; SABATOVICH, 2004) Porém, estas mudanças podem ser agravadas, segundo a literatura, em pacientes com deficiência dentária agudizando o surgimento de depressões, sulcos e rugas que compromete a harmonia da face. Como resultado, podemos observar as mudanças dos contornos e da simetria facial, além do prejuízo na morfologia dessa região. (GERALDINE, 2016).

Ademais a estética é considerada uma das principais queixas dos pacientes que procuram tratamento dentário. No entanto, neste quesito, nem sempre o resultado adquirido com o procedimento reabilitador protético é satisfatório para o paciente e para o odontólogo. A indústria médica vem desenvolvendo implantes dérmicos como recurso terapêutico complementar para correção de sequelas extra bucal, recorrentes da deficiência dental. Que podem ser utilizados como tratamento minimamente invasivo, devolvendo volume aos lábios e à região perioral (área que circunda os lábios), além de reconstituir a função e a estética do local onde é aplicado.

Neste sentido, alguns procedimentos de preenchimento têm sido utilizados por profissionais da área da odontologia como pertencentes à área de odontologia estética, como o preenchimento com Ácido Hialurônico (AH) com a finalidade de suavizar linhas de expressão, disfarçar rugas e qualquer outro tipo de desnível na pele do rosto. De acordo com Ferreira e Capobianco (2016), a utilização deste tipo de substância para procedimentos de preenchimento é segura, por se tratar de uma substância encontrada no próprio corpo humano, e que não tem indícios de causar nenhum tipo de reação imunológica. Entretanto, é preciso compreender até que ponto o profissional da área de odontologia pode utilizar este tipo de substância e para quais finalidades ela pode ser utilizada enquanto dentro dos aspectos éticos da profissão.

Sabe-se que técnicas de preenchimento, além do âmbito estético, também têm sido utilizadas para o tratamento e reabilitação orofacial. A estrutura orofacial é responsável por diversas funções importantes do sistema estomatognático como a fala, deglutição, sucção, respiração e mastigação (AYRES, 2016). A perda de elementos dentais pode afetar negativamente no bom desempenho destas funções, no caráter estético do rosto, e no âmbito psicológico. Nesta ótica, a área da odontologia tem desenvolvido tratamentos e procedimentos que possam atuar tanto na reabilitação quanto no aspecto estético dos pacientes, trazendo uma melhor qualidade de vida. Reabilitar a cavidade oral é essencial e se dá através da reposição dos elementos perdidos e na reconstrução de elementos dentais remanescentes; tais procedimentos visam devolver ao paciente a funcionalidade do sistema estomatognático (TAQUES et al., 2015).

1.1 Objetivo

Com a intenção de embasar a discussão do assunto proposto foi realizado um levantamento bibliográfico com o objetivo de elucidar a capacidade do Ácido Hialurônico de produzir um efeito real na terapia de reabilitação orofacial.

1.2 Metodologia

Para a revisão foram utilizados os bancos de dados Google Acadêmico, CAPES, Scielo e Pubmed, no período de janeiro de 2011 a janeiro de 2016. A pesquisa incluirá artigos publicados em periódicos odontológicos, sem restrição de idioma. Serão incluídos na revisão artigos de ensaio clínico, relato de caso, revisão de literatura ou revisão sistemática e estudos prospectivo ou retrospectivo. As palavras-chaves utilizadas na busca foram: Viscosuplementos. Ácido hialurônico. Odontologia Cosmética, Toxina Botulínica.

2 HISTÓRICO

O estudo sobre o ácido hialurônico iniciou em 1934, na Universidade de Columbia, Nova York, no laboratório de Bioquímica do Departamento de Oftalmologia onde Karl Meyer e seu assistente, John Palmer, isolaram a substância a partir dos olhos de vacas. A nomenclatura desta biomolécula resultou da junção entre o termo grego hialoide, que significa vítreo, e ácido urônico, que é a denominação de uma das moléculas de monossacarídeo que o compõem. Atualmente, o AH é classificado como hialuronato por estar presente na natureza ou em condições fisiológicas, na forma de um poliânion e não na forma de ácido.

O ácido hialurônico foi usado comercialmente em 1942, quando Balazs fez um pedido de patente para usá-lo como substituto para o ovo em produtos de panificação, dando a partir daí inúmeras contribuições no estudo deste polímero natural, com vários usos terapêuticos e estéticos para esta substância tão versátil. Em 2003, a Food and Drug Administration EUA (FDA) aprovou o Restylane, o primeiro ácido hialurônico de preenchimento cutâneo para a correção de rugas e dobras nasolabiais.

Na década subsequente, Mayer e colaboradores se dedicaram a isolar o AH presente na pele, articulações, cordão umbilical e crista de galo. Em 1937, Kendall, Heidelberger e Dawson observaram semelhança entre um polissacarídeo da cápsula de bactérias do gênero *Streptococcus* do grupo A hemolítica e o AH, dando início assim ao estudo do AH de origem microbiana. Só em 1950, Meyer e seus ajudantes determinaram a estrutura do AH e suas propriedades.

A produção do ácido hialurônico em escala industrial ocorreu na década de 1980. Para procedimentos de Preenchimento da pele, foi utilizado pela Primeira vez no ano de 1989 por Endre Balazs.

3 ESTRUTURA E PROPRIEDADES

Presente na substância fundamental ou cimento intercelular dos tecidos animais, o ácido hialurônico (AH) faz parte da família dos glicosaminoglicanos também chamada de mucopolissacarídeo. Polímero linear, não ramificado sintetizado na face interna da membrana plasmática por uma classe de proteínas integrais chamadas hialurano sintetases (HAS). As hialurano sintetases sintetizam polímeros lineares da estrutura dissacárida repetida pela adição alternada de ácido glucurônico e N-acetilglucosamina à cadeia crescente de ácido hialurônico usando como substratos os açúcares ativados por nucleótidos, UDP-ácido glucurônico e UDP-N-acetilglucosamina, respectivamente. Estas enzimas são glicosiltransferases que coordenadamente polimerizam e translocam o ácido hialurônico para a matriz extracelular. (CHONG et al., 1998). O número de unidades dissacarídicas repetitivas na molécula de ácido hialurônico extraída de tecidos animais pode exceder a 30.000.000, ou seja, uma massa molar maior do que 107 Da (Weigel et al., 1997).

Embora a estrutura química do AH seja invariável e independente da fonte de obtenção, seu comprimento e sua massa molar dependem do número de unidades de dissacarídeos presentes na cadeia (HASCALL; LAURENT, 1997). As funções e aplicações do AH estão associadas basicamente às suas características estruturais, e às possíveis modificações químicas do polímero, as quais determinam suas propriedades reológicas, de solubilidade, de hidratação e de reconhecimento celular específico. Além disso, o AH é não-imunogênico, biocompatível e biodegradável, e por isso possui diversas aplicações como biomateriais.

Atualmente existem diversas marcas de ácido hialurônico disponíveis no mercado, que diferem entre si em vários aspectos, como concentração de ácido hialurônico, processo de reticulação (crosslinking), capacidade de oferecer volume, resistência à degradação (enzimas e radicais livres), podendo oferecer diferentes resultados. Estudo histopatológico recente com ácido hialurônico demonstraram que seu uso estimula a neocolagênese.

4 BENEFÍCIOS

O conceito de um rosto bonito tem se modificado ao longo do tempo, e as pessoas têm valorizado muito mais a questão da harmonia facial do que um rosto com traços perfeitos. O belo nem sempre é simétrico, mas deve ser harmônico, ou seja, proporcional (FARIA et al., 2003)

Existem vários estudos que apontam esta questão, e o mais falado deles é o da Proporção Áurea, que é uma fórmula matemática, utilizada em vários campos, como artes, entre outros, que atua de maneira subliminar no senso estético da pessoa que está apreciando um quadro, e até mesmo um rosto. O primeiro autor a mencionar a aplicação do Número Dourado à Odontologia foi Lombardi, no ano de 1973. Para ele, o equilíbrio facial não exige simetria, sugerindo que uma estabilidade era resultado do completo ajuste de todos os componentes. A face pode talvez não ser naturalmente bela, mas com a tecnologia disponível hoje, todos os traços podem ser harmonizados através de um planejamento personalizado, feito de acordo com o perfil de cada paciente.

A transformação do sorriso caminha junto com a harmonização das linhas faciais, um colabora com o outro no sentido de mudar realmente a vida de uma pessoa. Um novo sorriso é capaz de abrir portas, estreitar relações, e ocupar um local de destaque na sociedade. (LERMAN, 1942). É impressionante como ele pode ter um papel transformador na vida de uma pessoa. O simples fato de ter uma gengiva exposta, por exemplo, pode causar no psicológico de uma pessoa questões sérias que comprometem outras áreas da vida. A estética deficiente pode gerar constrangimento, ansiedade e senso de inferioridade (OLIVEIRA et al., 2013). Por causa de todas estas questões que vão muito além da aparência, mas que trabalham com a autoestima, a estética do sorriso, e da face, vem sendo estudada de forma bem ampla pela Odontologia, indo além de procedimentos clássicos como clareamentos, implantes, aparelhos ortodônticos, e avançando para pequenos retoques na face com procedimentos minimamente invasivos e injetáveis, utilizando preenchedores como ácido hialurônico, e aplicações da toxina botulínica (CALVALCANTI et al., 2017).

5 CONTRAINDICAÇÕES E CUIDADOS

Para que o uso do preenchimento seja seguro é necessário que alguns cuidados sejam observados antes do procedimento de harmonização orofacial.

Ao indicar o tratamento, deve-se fazer anamnese e exame clínico do paciente para descartar possíveis contraindicações. É contra-indicado em pacientes com sensibilidade ao ácido hialurônico, doenças auto-imunes, suscetibilidade a formação de quelóide e diabetes melito. Deve ser evitado em mulheres grávidas ou em caso de amamentação. Orientar o paciente a evitar bebidas alcoólicas em doses exageradas na véspera e se caso faça aplicações de ácido noturno deve ser descontinuado um dia antes e no dia no procedimento. Medicamentos anticoagulantes como Ácido Acetilsalicílico, ginko biloba, entre outros, devem ser evitados na semana anterior ao procedimento.

Após a infiltração pode ocorrer o aparecimento de vermelhidão, inchaço, rigidez da pele e formação de granuloma que deverão desaparecer no período de quatro a seis dias após a aplicação. Para melhores resultados, aconselha-se o uso de compressas frias (gelo) antes, durante e após as aplicações. Alguns estudos científicos recomendam fazer massagem no local com a ponta dos dedos por dois a três dias, mas caso haja hematomas, massagear se torna contraindicado. O ideal é não se expor ao sol, principalmente se os roxos se formarem. O filtro solar deve ser mantido em caráter rigoroso antes e depois do procedimento.

6 REVISÃO DE LITERATURA

6.1 ASPECTOS ÉTICOS DA UTILIZAÇÃO DE PREENCHIMENTO NA ÁREA DA ODONTOLOGIA

Atualmente a área da odontologia está em evidência por conta dos inúmeros tratamentos disponíveis não só com objetivos funcionais, mas também estéticos. A utilização de preenchedores tem sido utilizada no âmbito de devolver funcionalidades do sistema estomatognático e também para melhorar aspectos estéticos; no sentido funcional, os preenchimentos podem ser utilizados no tratamento de bruxismo, distonias, volume facial, envelhecimento do rosto, entre outros. Neste sentido, o cirurgião dentista precisa compreender as necessidades de cada paciente, além de ter bom senso na aplicação destas técnicas (PAPAZIAN et al., 2018).

Segundo Papazian et al. (2018), a área de atuação do cirurgião dentista compreende desde o osso hióide até o ponto násio e anteriormente ao tragus, considerando estruturas que estejam anexadas a estas áreas. Procedimentos não-cirúrgicos de caráter estético como a harmonização facial, permitem abranger também a área superior da face.

Segundo documento emitido pelo Presidente do Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais, estruturado com o auxílio de profissionais a respeito da utilização das substâncias para preenchimento facial Ácido Hialurônico e Toxina Botulínica, o cirurgião dentista só poderá atuar na região perioral em caso de prejuízo funcional, sendo que procedimentos exclusivamente estéticos não possuem nenhuma previsão legal normatizada. O documento ainda descreve que o preenchimento facial se dá na derme, portanto não compreende a área de atuação do cirurgião dentista. Não existe nenhuma norma ou lei que ampare a atuação do profissional da área de odontologia na utilização de técnicas de preenchimento facial com a finalidade estritamente estética (CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE MINAS GERAIS, 2015).

De acordo com análise das leis que embasam a atuação médica, a utilização de Ácido Hialurônico e Toxina Botulínica, além de outras substâncias utilizadas com fins estritamente estéticos, são consideradas condutas médicas. A partir disso, o Conselho Federal de Odontologia descreve que é permitido o uso do Ácido

Hialurônico para procedimentos odontológicos desde que seja comprovada sua eficácia; e o uso da Toxina Botulínica é proibido para fins não odontológicos.

Os procedimentos exclusivamente estéticos, como aqueles realizados com a toxina botulínica do tipo A para tratamento de linhas verticais entre as sobrancelhas e na ponte do nariz, linhas de estrabismo (pés-de-galinha nos cantos dos olhos), linhas horizontais na testa e nas bandas do músculo platísmo (conhecido como pescoço de peru), e reposicionamento da sobrancelha são preconizados pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica e pela Sociedade Brasileira de Dermatologia com o propósito de melhorar as linhas de expressão, e rugas profundas entre as sobrancelhas, perto do nariz, na testa e nos cantos dos olhos e, portanto, são consideradas condutas médicas (CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE MINAS GERAIS, 2015).

A utilização desta substância, no entanto é permitida para tratamentos estéticos-funcionais como por exemplo no tratamento da assimetria do sorriso ou sorriso gengival, além disso, tem sido analisado seu uso no tratamento de Disfunções Temporomandibulares, sialorréia, dores neuropáticas orofaciais, redução da força muscular dos músculos masseter e temporal, na limitação da contração muscular após fratura de ossos da face e auxiliar na reabilitação muscular em tratamentos ortodônticos. As condições citadas são afecções bucomaxilofaciais, portanto compreende a área de atuação do cirurgião dentista, que deverá atuar em sua identificação e tratamento. Apesar disso, o uso de Toxina Botulínica deve ser realizado com cuidado por não haver evidências científicas suficientes para embasar sua utilização segura (CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE MINAS GERAIS, 2015).

A respeito da utilização do Ácido Hialurônico e outros tipos de substâncias para preenchimento facial com finalidade estritamente estética, como o aumento dos lábios e suavização das rugas são consideradas condutas médicas. No âmbito da odontologia, a utilização do Ácido Hialurônico é útil no tratamento de Disfunções Temporomandibulares, e tem sua eficácia comprovada. Estas disfunções compreendem afecções bucomaxilofaciais e, portanto, também compreendem a área de atuação do cirurgião dentista, sendo sua responsabilidade a identificação e tratamento (CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE MINAS GERAIS, 2015).

6.2 ÁCIDO HIALURÔNICO

O Ácido Hialurônico, muito utilizado em procedimentos de preenchimento para reabilitação orofacial, se trata de uma molécula carregada negativamente com alta capacidade de se ligar a moléculas de água; por conta desta característica, esta substância tem um bom potencial de preenchimento, especialmente de linhas de expressão e rugas, por formar um bloco coeso na ligação das moléculas (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

É uma substância encontrada no corpo humano em alguns de seus líquidos naturais, por exemplo, no líquido sinovial, cujo objetivo é lubrificar articulações; e no líquido vítreo, substância que age na manutenção da forma esférica do globo ocular. Apesar de ser encontrado nos líquidos, grande parte do Ácido Hialurônico do corpo humano se encontra na pele, e seu objetivo fundamental é dar volume, sustentação, hidratação e elasticidade. Desta forma, nota-se que o Ácido Hialurônico é um componente natural e essencial do corpo humano. É uma substância de caráter hidratante, viscoelástica e é biocompatível, portanto segura para aplicação no corpo humano (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

O Ácido Hialurônico tem sido utilizado de diversas maneiras no âmbito clínico, especialmente no que diz respeito ao complemento para o fluido das articulações no caso de artrite, em cirurgias dos olhos e no auxílio da cicatrização de feridas cirúrgicas (DAHIYA; KAMAL, 2013 apud FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

Ferreira e Capobiano (2016, p. 3) indicam algumas de suas características específicas:

Apresenta uma capacidade de reter até 100 vezes o seu peso molecular (1×10^5 até 5×10^5 daltons) em água, o que induz uma expansão da matriz extracelular facilitando a difusão de moléculas hidrossolúveis, porém a quantidade de AH é inversamente proporcional ao tempo de vida do organismo, com o envelhecimento ocorre a diminuição de AH, alterando a quantidade de água, daí o surgimento de rugas na pele de idosos, desidratação, alteração da elasticidade, perda do turgor e formação de manchas

Neste sentido compreende-se o motivo pelo qual este ácido é o mais utilizado no caso de preenchimentos faciais que buscam um rejuvenescimento da pele. Além destas características o Ácido Hialurônico atua como antioxidante, protegendo a pele contra a ação de raios Ultra Violeta e aumenta a capacidade da pele de se regenerar, tornando-se ideal para a realização de procedimentos contra o

envelhecimento facial, correção de rugas, sulcos, marcas de expressão e qualquer tipo de desnível na pele do rosto (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

A respeito da origem da utilização do Ácido Hialurônico para procedimentos de preenchimento da pele, foi utilizado pela primeira vez no ano de 1989 por Endre Balazs, que observou que o líquido era biocompatível com a pele humana e não induzia o corpo a desencadear uma resposta imunológica, ou seja, o corpo não produz defesas contra esta substância. Entretanto, a substância ficava muito pouco tempo no corpo antes de se degradar, o que levou a necessidade de realização de pesquisas que pudessem estabilizar a substância através do *cross-linking*; esta técnica representa a inserção de substâncias capazes de induzir ligações intermoleculares que aumentam a estabilidade e durabilidade do Ácido na pele humana (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

A partir destas informações, nota-se que sua utilização para procedimentos de preenchimento é bastante segura, e que o processo de modificação da estrutura molecular do ácido permite que o procedimento tenha uma duração maior do que apenas algumas horas ou dias; entretanto, de acordo com Ferreira e Capobianco (2016), o excesso de modificações em sua estrutura pode afetar de forma negativa a sua biocompatibilidade com a pele humana. Apesar disso, resultados negativos e complicações após a aplicação são incomuns; no caso de aparecimento de edema persistente e granulomas, geralmente estes ocorrem por conta de reações alérgicas a determinadas substâncias ou resposta imunológica do corpo a alguns componentes utilizados no processo de preparação do ácido.

Em geral, as polêmicas acerca da utilização do ácido em procedimentos de preenchimento se dão em torno das diferentes origens, formulações e concentrações, que podem levar ao aparecimento de efeitos colaterais e reações alérgicas. Quanto às desvantagens da utilização do Ácido Hialurônico para tais procedimentos é a sua durabilidade, os procedimentos tendem a durar entre 6 a 12 meses, trazendo a necessidade de uma reaplicação após este período, portanto, uma constante manutenção e seu alto custo (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

6.3 TOXINA BOTULÍNICA

A toxina botulínica é também conhecida como neurotoxina botulínica é um recurso novo no campo da Odontologia e muito conhecida no campo da medicina. É

considerada como uma das toxinas biológicas mais potentes estudadas até hoje; já foi utilizada como arma biológica e pode ser letal mesmo com baixa dosagem. No entanto, após diversos estudos, a toxina se tornou um importante agente terapêutico; Scott e colaboradores foram os primeiros a estudarem o elemento como agente terapêutico no ano de 1973. No final da década a toxina foi utilizada no tratamento de estrabismo e a partir deste momento sua utilização foi se amplificando cada vez mais para diferentes campos (PAPAZIAN et al., 2018).

A bactéria *Clostridium botulinum* é responsável pela produção da toxina botulínica e existem sete formas distintas, classificadas de A a G. O tipo A é o que mais tem sido utilizado, especialmente no campo terapêutico, a toxina botulínica é bastante conhecida pelo nome “Botox”, que foi a primeira toxina de tipo A aprovada para uso no campo cosmético e terapêutico (PAPAZIAN et al., 2018).

A diferença entre os outros tipos da mesma toxina se dá pela toxicidade, tempo de persistência nas células e diferentes potências; a atuação de todos os tipos, no entanto, se dá pela inibição da liberação de acetilcolina. Os efeitos clínicos podem aparecer entre 1 a 7 dias após sua aplicação, leva entre 1 a 2 semanas para que o efeito máximo seja atingido, levando os níveis a atingirem um patamar moderado, e de 3 a 6 meses para que o nervo se recupere completamente (PAPAZIAN et al., 2018).

A toxina botulínica é amplamente utilizada em casos envolvendo atividade muscular involuntária ou aumento de tônus muscular; recentemente tem se estudado a respeito da capacidade de diminuição da dor, pela liberação de substâncias relacionadas ao mecanismo da sensação de dor. Em tecidos que possuem glândulas, sua aplicação bloqueia a liberação de secreções (PAPAZIAN et al., 2018).

6.4 UTILIZAÇÕES DO ÁCIDO HIALURÔNICO E TOXINA BOTULÍNICA NA REABILITAÇÃO OROFACIAL

Disfunções temporomandibulares compreendem desordens clínicas nos músculos responsáveis pela mastigação, nas articulações temporomandibulares ou em estruturas relacionadas; estas disfunções podem resultar em perda de funções, representando prejuízo na qualidade de vida e nas atividades funcionais dos indivíduos. Os tratamentos voltados para a recuperação funcional em casos de

disfunção temporomandibular são diversos, e variam entre terapêuticas conservadoras a cirúrgicas. O protocolo referente ao tratamento recomenda a utilização de medidas pouco invasivas e com a possibilidade de reversão, entretanto, nem sempre este tipo de tratamento será eficaz. Em casos nos quais o processo patológico se instala na superfície da articulação, tratamentos conservadores podem se apresentar ineficazes. Para estes casos, intervenções pouco invasivas são mais indicadas, como a aplicação de Ácido Hialurônico no espaço que existe entre as articulações (SANTOS et al., 2017).

A utilização deste ácido no espaço intra-articular já é muito utilizada em articulações de áreas como joelho e quadril; sua utilização em articulações temporomandibulares começou a ser utilizada na década de 1970 e os estudos realizados até então tem apresentado resultados muito satisfatórios na diminuição dos sinais e sintomas clínicos destas desordens (SANTOS et al., 2017).

As disfunções temporomandibulares compreendem desordens complexas na articulação temporomandibular e seus sintomas vão desde dor intensa a perda funcional. Os tratamentos conservadores, anteriormente citados, são aqueles que utilizam dispositivos interoclusais, fisioterapia e fármacos; ainda existe a possibilidade de tratamentos minimamente invasivos, com a infiltração de Ácido Hialurônico, e outros tipos de substâncias e por fim existe a possibilidade de tratamentos invasivos, que compreendem artroplastia, artronomia e artroscopia (SANTOS et al., 2017).

Santos et al. (2017, p. 31) descreve a articulação temporomandibular:

são diartroses revestidas internamente por uma membrana que produz o líquido sinovial, que é responsável por preencher o espaço articular superior e inferior. O líquido sinovial possui algumas funções fundamentais para fisiologia da articulação, tais como, nutrição e lubrificação. A quantidade e qualidade de líquido sinovial está relacionada a saúde e a função articular.

No líquido sinovial existem altas concentrações de Ácido Hialurônico, o que é essencial para o funcionamento correto as articulações diartrodiais; a substância é responsável pela lubrificação e viscoelasticidade do líquido sinovial, especialmente em casos de deslocamento. A infiltração de Ácido Hialurônico no espaço intra-articular pode aumentar a sua produção endógena possibilitando a normalização das funções mandibulares e liberando zonas de aderência (SANTOS et al., 2017).

É importante compreender que a utilização do Ácido Hialurônico, quando suas moléculas apresentam alto peso molecular não são capazes de passar do ambiente intra-articular, de forma que sua atuação com os sinoviócitos e condrócitos é prejudicada. Neste caso, é preciso diminuir a inflamação sinovial antes de se utilizar esta técnica (SANTOS et al., 2017).

Santos et al. (2017) afirmam que o peso molecular do Ácido Hialurônico é importante, e estudos verificaram que a aplicação de ciclos do ácido com diferentes pesos moleculares apresenta resultados muito positivos no controle dos sintomas das disfunções temporomandibulares.

Os autores apontam que a técnica conhecida como viscosuplementação da articulação temporomandibular é minimamente invasiva e se dá pela injeção de Ácido Hialurônico no espaço intra-articular com o objetivo de aliviar ou eliminar a dor e melhorar a funcionalidade do sistema de articulações. Sua aplicação gera uma melhora na lubrificação tanto em quantidade como em qualidade, o que resulta na melhora da dor (SANTOS et al., 2017).

Quanto as possíveis reações adversas no uso do Ácido Hialurônico, estas são referidas como leves e transitórias como desconforto, edema ou dor no local da aplicação; tais desconfortos têm curta duração e cessam de forma espontânea. Um dos casos mais graves citados na literatura foi de uma necrose óssea do tubérculo articular após a aplicação repetida de Ácido Hialurônico durante um tratamento de disfunção temporomandibular, porém, é um caso isolado e não comum.

A respeito da toxina botulínica, por conta de suas propriedades ela possui potencial de utilização em tratamentos da área da odontologia como em casos de bruxismo, hipertrofia do masseter, disfunções temporomandibulares, sialorréia, assimetria de sorriso, exposição gengival acentuada e para a redução da força muscular do masseter em determinadas situações (PAPAZIAN et al., 2018).

7 DISCUSSÃO

O Ácido Hialurônico e a Toxina Botulínica são utilizados na Odontologia como coadjuvantes nos tratamentos de DTM/DOF, estética do Sorriso, Implantodontia, Periodontia, Cirurgia Ortognática, Ortodontia, Reabilitação Oral, entre outras.

Apesar da experiência no uso destes dermofármacos ainda existe restrições sobre a competência e domínio das técnicas pelos cirurgiões dentista. É necessário um aprofundamento do tema e das pesquisas científicas no que diz respeito à eficácia dos resultados para que possamos transformar uma percepção estética intangível em uma técnica de execução reproduzível.

8 CONCLUSÃO

Cirurgiões Dentistas são cada vez mais desafiados a satisfazer os anseios estéticos de seus pacientes, e ampliar o olhar além da cavidade bucal é uma realidade da odontologia atual.

Neste ínterim, o uso de preenchimento para corrigir alterações na harmonia facial, segundo a literatura é seguro e eficaz. É relevante que a ciência odontológica esteja apropriada sobre a utilização destes fármacos a fim de assegurar o embasamento prático e teórico para que o profissional sinta-se capaz de indicar a melhor opção de terapia para reabilitação orofacial.

Logo, dúvidas e incertezas sobre esses procedimentos são compreensíveis. Devemos ficar atentos aos modismos e galgar nossa apropriação do assunto em evidências. A ciência está sendo aperfeiçoada constantemente e a Odontologia deve seguir o mesmo caminho, por isso devemos ser conscientes da necessidade do estudo ininterrupto para que estas técnicas sejam utilizadas em plenitude e tenham resultados seguros.

REFERÊNCIAS

- AYRES, A, et al. Análise das funções do sistema estomatognático em idosos usuários de prótese dentária. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. v. 20, n. 2, p. 99-106, 2016.
- CAVALCANTI, A. N.; AZEVEDO, J. F.; MATHIAS, P. M. Harmonização orofacial: a Odontologia além do sorriso. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 8, n. 2, p. 35-36, jun 2017.
- CHONG, B. F. et al. Microbial Hyaluronic acid production, **Applied Microbiology and Biotechnology**., v. 66, no. 4, p. 341-351, 2005.
- CROCCO, E. I; ALVES, R. O; ALESSI, C. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. **Surg Cosmet Dermatol.**, v. 4, no. 3, p. 259-263, 2012.
- CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DE MINAS GERAIS. **Limites de atuação clínica para o uso da toxina botulínica, ácido hialurônico e preenchedores faciais em odontologia**. 2015. Disponível em: <http://cromg.org.br/educacaoopermanente/materiais/limites_de_atuacao_clinica_para_a_utilizacao_da_toxina_botulinica_e_do_acido_hialuronico-Docemento_de_Consenso_tecnico-27_09_2015.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- FARIA IR et al. Prevalência da proporção áurea na dentição natural. **Rev. ABO Nac.** v. 11, n. 4, p. 239-242, 2003.
- FERREIRA, N. R.; CAPOBIANCO M. P. Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. **Revista Científica UNILAGO**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2016.
- GERALDINE, F. S. **Considerações anatômicas sobre o envelhecimento do aparelho estomatognático**; 2016 103 f. Monografia (Mestrado em Medicina Dentária), Faculdade de Ciências da Saúde Porto, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016.
- LERMAN S. **História da Odontologia**. Argentina: Mundi, 1942.
- MAINIERI, E. T. **Prótese Fixa**. Porto Alegre: Inodon, 1994.
- OLIVEIRA, C. et al. Impacto relatado das alterações bucais na qualidade de vida de adolescentes: revisão sistemática. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 13, no 1 p. 123-9, 2013.
- PAPAZIAN, M. F. et al. Principais aspectos dos preenchedores faciais. **Revista FAIPE**, v. 8, n. 1, p. 101-116, 2018.
- SANTOS, B. C. et al. Odontologia estética e qualidade de vida: revisão integrativa. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 3, n. 3, p. 91-100, 2016.

SANTOS, K. S. et al. Aplicação do hialuronato de sódio no tratamento das alterações internas da articulação temporomandibular. **Odontol. Clín.-Cient.**, v. 16, n. 1, p. 27-37, 2017.

TAQUES, D. O. et al. Reabilitação oral em odontologia: relato de caso. **Revista Eletrônica Saúde Multidisciplinar da Faculdade Mineirense**, v. 3, n. 2, p. 219-232, 2015.

WEIGEL, P. H. et al. Hyaluronan synthases. **The Journal of Biological Chemistry**, v. 10, no 272, p. 1397-1400, 1997.