

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Juliana Costa Ferreira
Larissa Tavares de Sousa

**ÁCIDO HIALURÔNICO E SUAS APLICAÇÕES NA HARMONIZAÇÃO
OROFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA**

TAUBATÉ 2021

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Juliana Costa Ferreira
Larissa Tavares de Sousa

ÁCIDO HIALURÔNICO E SUAS APLICAÇÕES NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de graduação apresentado para obtenção do Título de Bacharel pelo Curso de Odontologia do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté.

Orientador: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho.

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI
Universidade de Taubaté – UNITAU**

F833a

Ferreira, Juliana Costa

Ácido hialurônico e suas aplicações na harmonização orofacial
: revisão de literatura / Juliana Costa Ferreira , Larissa Tavares de
Sousa. – 2021.

50f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté,
Departamento de Odontologia, 2021.

Orientação: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho, Departamento
de Odontologia.

1. Ácido hialurônico. 2. Harmonização orofacial. 3.
Rejuvenescimento facial. I. Sousa, Larissa Tavares de. II.
Universidade de Taubaté. Departamento Odontologia. III. Título.

CDD – 617.6

ÁCIDO HIALURÔNICO E SUAS APLICAÇÕES NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de graduação apresentado para
obtenção do Título de Bacharel pelo Curso de
Odontologia do Departamento de
Odontologia da Universidade de Taubaté.

Orientador: Prof. Dr. Rubens Guimarães
Filho.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho Universidade
de Taubaté - UNITAU

Prof. Dr. Rogério de Lima Romeiro Universidade
de Taubaté - UNITAU

Prof. Dr. Davi Romeiro Aquino
Universidade de Taubaté - UNITAU

Taubaté, _____ de _____ de 2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu saúde para concluir esses anos de curso. Me ofertando capacidade de aprendizado, paciência, perícia, humildade e discernimento.

Agradeço, especialmente, a minha mãe, Ana Cecilia Costa, pela sua incansável luta para que eu me tornasse uma profissional de excelência. A suas orações de todas as noites que me deram força para encarar as dificuldades que encontrei durante esse caminho. A sua garra para me ensinar o correto, o justo. A sua luta financeira que diversas vezes te tirou algo, mas nunca permitiu que me faltasse nada. A sua admiração a cada conquista minha, a cada nota, a cada procedimento concluído. Ao seu colo nos dias aflitos, quando eu ousei pensar que não conseguiria. A sua força como mulher, que me serviu de exemplo para além de uma profissional capacitada me tornasse ainda mais humana e digna.

Ao meu professor e maior referência profissional, Prof. Dr. Rogério Romeiro, que sempre esteve disponível e presente quando preciso. Aos seus ensinamentos, técnicas cirúrgicas, e seu exemplo como profissional capacitado, reconhecido e admirado.

A minha dupla, Larissa Tavares de Sousa, pela amizade, cumplicidade, paciência durante cada etapa. A parceria tardia, mas tão bonita. O laço de afeto que nos possibilitou criar uma amizade além de tudo. Ao dia-a-dia que dividimos, e como eu digo sempre, obrigada por tanto.

A todo corpo docente que contribuiu para minha formação e capacitação dividindo conhecimento, aos funcionários de laboratório, manutenção, limpeza, almoxarifado, secretaria e diversos todos os setores que sempre trabalharam a fim de manter a Universidade um local digno.

E por fim, agradeço a pessoa que me tornei depois desses anos, dona de uma força de vontade que nem eu mesma conhecia. Hoje, reconheço o valor de cada passo desse caminho e cada obstáculo, da calma, da paciência, dos erros e principalmente do estudo árduo e persistência que me proporcionaram a realização do maior sonho da minha vida.

Juliana Costa Ferreira

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois ele sempre foi e continuará sendo o meu consolador nos dias de aflição. Sou grata por ele sempre me mostrar que eu sou capaz de superar qualquer obstáculo no meio do caminho.

Agradeço a Andrea Silvina Tavares e ao Jacson Angelo de Sousa, também conhecido como meus pais. Obrigada, por serem minha base em tudo, reconheço cada esforço, cada suor dado de vocês por essa realização. Mãe seu desejo de ter uma filha dentista se tornou real. Tudo o que sou devo a vocês, mais uma vez obrigada, por cada aprendizado desde o meu primeiro dia de vida, pelas preocupações, pelos cuidados, pelo amor infinito que nossa família tem uns com os outros, até mesmo pelas broncas e batidas de pé quando eu pensava em desistir de tudo. Não sei colocar em palavras o tamanho da minha gratidão por tudo o que vocês fazem e deixam de fazer para que eu conquiste tudo de melhor que o mundo pode me proporcionar. Vocês dois são minhas maiores inspirações tanto no âmbito crescer profissionalmente quanto no âmbito Larissa de ser.

Agradeço a minha querida dupla, que apareceu no final do curso, Juliana Costa. Obrigada por me escolher, por me aguentar, só nós duas sabemos a trajetória incrível e cansativa para chegarmos a concluir o primeiro degrau para o sucesso. Sempre estive lado a lado, na luta diária de nos tornarmos cada vez melhores naquilo que escolhemos trilhar e exercer. Como sempre foi dito por mim e por ela: “Obrigada por tanto!”

Aos professores responsáveis por cada conhecimento compartilhado que contribuíram nesses anos de graduação, para essa formação profissional incrível, tudo isso graças a cada um dos mestres em que tive a oportunidade de chamar de “prof.” Sou grata a cada um de vocês.

Larissa Tavares de Sousa

RESUMO

A busca pelos padrões considerados estéticos tem se tornado um fator cada vez mais importante na vida das pessoas, embora a percepção do que é belo seja uma questão subjetiva, ela pode apresentar uma grande influência na questão de auto estima e aceitação dos indivíduos. O avanço da odontologia, com o amplo conhecimento do cirurgião dentista pela anatomia da face, a executar procedimentos minimamente invasivos a fim de auxiliar no rejuvenescimento da pele. Dando origem a Harmonização Orofacial. O Ácido Hialurônico, existente no organismo humano, componente essencial da matriz extracelular, exerce um papel de grande importância na produção de colágeno e reparo nos tecidos, por esse motivo vem ganhando destaque como preenchedor dérmico temporário, devido sua biocompatibilidade, seus efeitos indesejáveis são mínimos. Os procedimentos de preenchimento são minimamente invasivos, conferindo correções de marcas de expressões faciais melhorando a sua forma de contorno, dando volume e minimizando as características do envelhecimento dos indivíduos proporcionando a sensação de auto estima e bem-estar. Preenchimentos com AH proporcionam efeito de 6 a 18 meses, podendo ser revertido com a ação da enzima hialuronidase. O objetivo dessa revisão de literatura foi trazer, detalhadamente, o uso do AH na harmonização orofacial. Por fim, o mesmo, na sua forma injetável como um gel espesso, é escolha padrão ouro nos procedimentos estéticos retardando os efeitos do envelhecimento da pele e oferecendo equilíbrio e harmonia da face.

Palavras chaves: Ácido Hialurônico. Harmonização Orofacial. Rejuvenescimento facial.

ABSTRACT

The search for standards considered aesthetic has become an increasingly important factor in people's lives, although the perception of what is beautiful is a subjective issue, it can have a great influence on the issue of self-esteem and acceptance of individuals. The advancement of dentistry, with the wide knowledge of the dental surgeon in the anatomy of the face, to perform minimally invasive procedures in order to help rejuvenate the skin. Giving origin to Orofacial Harmonization. Hyaluronic Acid, existing in the human body, an essential component of the extracellular matrix, plays a very important role in collagen production and tissue repair, for this reason it has been gaining prominence as a temporary dermal filler, due to its biocompatibility, its undesirable effects are minimal. The filling procedures are minimally invasive, providing corrections for marks of facial expressions, improving their contour shape, adding volume and minimizing the characteristics of aging of individuals, providing a sense of self-esteem and well-being. Fillings with HA provide an effect from 6 to 18 months, which can be reversed with the action of the hyaluronidase enzyme. The objective of this literature review was to detail the use of HA in orofacial harmonization. Finally, it, in its injectable form as a thick gel, is the gold standard choice in aesthetic procedures, delaying the effects of aging on the skin and offering balance and harmony to the face.

Keywords: Hyaluronic Acid. Orofacial Harmonization. Facial rejuvenation.

LISTA DE SIGLAS

AH: Ácido Hialurônico.

HOF: Harmonização Orofacial.

CD: Cirurgião Dentista.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1 ÁCIDO HIALURÔNICO	13
3.1.1 ESTRUTURA E MECANISMO DE AÇÃO.....	14
3.1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ÁCIDO HIALURÔNICO	15
3.2 O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL	16
3.2.1 PELE E ENVELHECIMENTO CUTÂNEO	16
3.2.2 O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO REJUVENECIMENTO FACIAL... ..	18
3.3 PROCEDIMENTOS COM A UTILIZAÇÃO DE ÁCIDO HIALURÔNICO	20
3.3.1 PRINCIPAIS REGIÕES E TÉCNICAS DE APLICAÇÃO DE PREENCHIMENTO COM ÁCIDO HIALURÔNICO	21
4. POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES DO USO DO AH	33
5. TIPOS DE AH COMERCIALIZADOS	35
6. HIALURONIDASE	36
4 DISCUSSÃO	37
5 METODOLOGIA	38
6 CONCLUSÃO	39
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1 INTRODUÇÃO

A busca pelos padrões considerados estéticos tem se tornado um fator cada vez mais importante na vida das pessoas. Embora a percepção do que é belo seja uma questão subjetiva, ela pode apresentar uma grande influência na questão de auto estima e aceitação dos indivíduos. Isso levou a Odontologia moderna a aplicar e renovar seus procedimentos, uma vez que, os pacientes têm buscado não somente uma função mastigatória eficiente e um sorriso agradável, mas também a obtenção de um conjunto harmonioso e beleza da face como um todo, sendo o rosto a imagem de referência a cada indivíduo (CAVALCANTI, et al 2017).

A sociedade apresenta-se mais vaidosa e preocupada em manter a beleza facial e corporal, no entanto, o envelhecimento é um processo natural. Conforme se aumenta a expectativa de vida, aumenta-se também a preocupação com o envelhecimento da pele, pois através da aparência é possível observar o avanço da idade, principalmente na face; sendo este um dos motivos que levam os indivíduos a procurarem recursos que possam diminuir os efeitos do tempo. (SANTONI, 2018)

Com o passar do tempo envelhecemos e perdemos os componentes mais importantes para a sustentação e tonicidade da pele. As proteínas mais importantes: colágeno e elastina diminuem sua produção bruscamente. (LIMA, MACHADO E MARSON, 2016)

Para entender a necessidade da HOF é preciso observar e vivenciar o momento atual da sociedade. O que querem nossos pacientes? Saúde, função, beleza, rejuvenescimento, harmonia e bem-estar. São pedidos que vão além do sorriso, e que para serem oferecidas, requerem que o profissional esteja atualizado com terapêuticas estéticas e cosméticas, seja para aplicá-las ou para indicá-las (CAVALCANTI, et al 2017)

A competência legal do cirurgião dentista está prevista na legislação vigente, na lei 5.081/66 que regula o exercício da Odontologia no Brasil e na resolução do Conselho Federal de Odontologia 198/2019 que regulamenta e reconhece a Harmonização Orofacial (HOF) como especialidade odontológica. O CFO também regulamentou a especialidade em Harmonização Orofacial, aprovando a utilização de toxina botulínica, biomateriais indutores percutâneos de colágeno, preenchedores faciais e agregados leucoplaquetários autólogos na região orofacial onde seja

necessária a correção da estrutura desejada para obtenção de HOF (RESOLUÇÃO CFO-198, 2019).

Segundo essa resolução as áreas de competência do Cirurgião Dentista (CD) especialista em HOF incluem: praticar todos os atos pertinentes a Odontologia decorrente de conhecimentos adquiridos em curso regular ou cursos de pós-graduação de acordo com a **lei 5.081 art.6, inciso I**. Malgrado sejam especialidades distintas, ambas especialidades da Odontologia, tanto a antiga Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, quanto ao novel a HOF atuam aparentemente sobre a mesma região anatômica, a área que parece ser comum também, a especialidades médicas da cirurgia plástica, da dermatologia e da otorrinolaringologia, da neurocirurgia e da cirurgia de Cabeça e Pescoço. Não há dúvidas, portanto, de que a HOF é uma legítima especialidade Odontologia, muito embora iniciada sobre uma região anatomia comum também a diversas outras especialidades médicas. (CUSTODIO, SILVA *et. al.* 2020)

Dentro da HOF são realizados diferentes procedimentos. O uso do AH, conceituado como um biopolímero formado pelo ácido glucurônico e a Nacetilglicosamina, confere volume, sustentação, hidratação e elasticidade a pele, melhorando os sinais do envelhecimento. (FERREIRA, CAPOBIANCO, 2016)

O avanço tecnológico foi capaz de extrair e sintetizar o AH em forma de sal (hialuronato de sódio) o que permitiu tratar de modo geral o envelhecimento facial e se tornou o ácido de maior destaque por sua forma, segurança, eficácia, versatilidade de armazenamento e de uso e satisfação com os resultados (BERNARDES, et al. 2018)

Vários aspectos devem ser levados em consideração para escolher o AH como: a análise da compatibilidade biológica, a segurança como irá ser aplicado no paciente, o equilíbrio no local da aplicação, possuir baixo risco de possíveis alergias, possuir facilidade de aplicação, importante possuir aspecto natural, baixa imunogenicidade, a procedência da obtenção do produto e a viabilidade do custo para o paciente. Estes são um dos fatores analisados para ser utilizado de forma positiva com preenchedores dérmicos, visto que o AH atende todos os requisitos, tornando-o aceito na comunidade científica (FERREIRA NR e CAPOBIANCO, 2016)

Fica vetado ao CD a realização dos seguintes procedimentos cirúrgicos na face: alectomia, blefaroplastia, lifiting de sobrancelhas, otoplastia, rinoplastia e face lifiting. (CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA)

O objetivo dessa revisão de literatura foi dar ênfase a escolha do AH na assimetria facial, e na harmonia dos complementos da face, sua composição, fundamentos, procedimentos e possíveis complicações como material preenchedor.

2 OBJETIVOS

Descrever a escolha do AH como preenchedor facial, atuante no processo de rejuvenescimento bem como seus conceitos, características e sua empregabilidade em procedimentos de HOF.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ÁCIDO HIALURÔNICO

O ácido hialurônico, conhecido como hialuronato ou hialuronam é um componente essencial da matriz extracelular e exerce um papel de grande importância na formação e reparo nos tecidos. Dentre outras propriedades, aumentar a atividade osteoblástica *in vitro* através do aumento da diferenciação e migração das células mesenquimais é o seu destaque (MIRANDA, 2020).

É uma substância produzida pelo nosso organismo através de células que tem função de lubrificar algumas partes do corpo, como manter o fluido sinovial das articulações a fim de evitar atrito entre os ossos, cartilagem e olhos. É formado por polímeros de açúcares (ácido glucurônico e N-acetilglucosamina) (BERNARDES et al., 2018).

Conceituando ainda, é um glicosaminoglicano em maior quantidade na matriz celular, com potencialidade, estrutura e organização na camada da derme e também ajudando na flexibilidade, motilidade e firmando a pele. Apesar de estar em grande quantidade no organismo humano, com o passar do tempo o envelhecimento natural da pele, o ácido acaba se tornando escasso, o que contribui para a formação de rugas e a diminuição da elasticidade da pele (KIM, et al. 2006).

O ácido hialurônico foi desenvolvido como preenchedor dérmico em 1989, por Endre Balars, que observou ser um produto não imunológico e compatível com a pele. No entanto, sua permanência no organismo era de curta duração. Para o ácido exercer o papel de preenchedor dérmico essa substância foi submetida a um processo químico chamado *cross-linking* que liga as moléculas naturais e menores umas das outras através de pontes químicas repetitivas para criar uma molécula maior e mais estável que resista a degradação mecânica e enzimática com o intuito de aumentar o tempo de duração do preenchedor (CAMERINO, et al. 2019).

Foi utilizado para rejuvenescimento facial, restauração de volume e melhora da fisiologia da pele. Considerado preenchedor reabsorvível temporário, com uma permanência de no mínimo de 18 meses no tecido (CAMERINO, et al., 2019)

O uso do AH é vantajoso por apresentar baixa taxa de complicações pós-operatórias. A desvantagem é que trata-se de uma solução temporária, sendo

assim necessária a reaplicação após 4 a 12 meses uma vez que a substância é reabsorvida gradualmente pelo organismo humano (CRUZ, 2018).

3.1.1 ESTRUTURA E MECANISMO DE AÇÃO

O AH é uma macromolécula que pertence à classe dos glicosaminoglicanos e não-sulfatado, portanto não faz ligação covalente com a proteína. (THOME, et al., 2020).

Nativo no organismo humano, é polímero composto por dois açúcares (ácido glucurônico e N-acetilglucosamina) produzidos por células do nosso organismo de forma molecular $(C_{14}H_{21}NO_{11})_n$, altamente solúvel em água. (BERNARDES, et al. 2018).

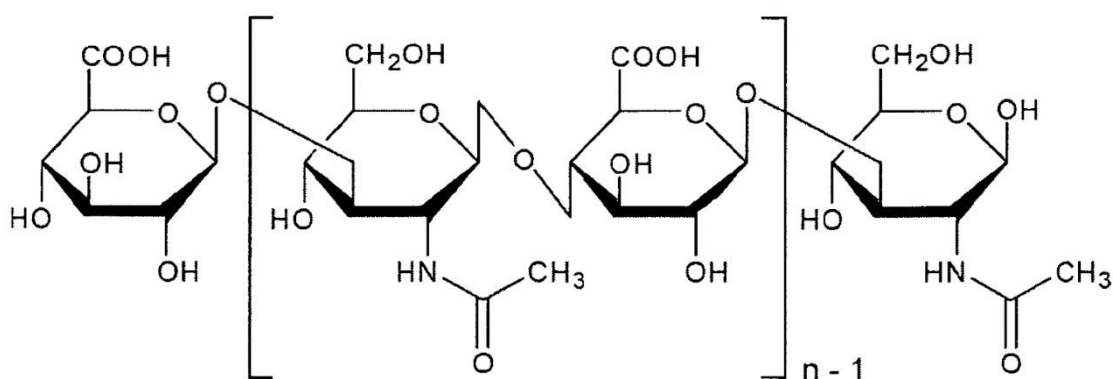


FIGURA 1. Estrutura química do ácido hialurônico.

A composição do AH é a mesma, independente da fonte, mas a combinação das suas propriedades elásticas e viscosas está correlacionada com sua massa molar. O AH deve apresentar um alto grau de pureza e apresentar-se em faixa de massa molar adequada para aplicação, pois as moléculas com alto peso molecular podem desencadear reações granuladas de corpo estranho, depois da injeção intradérmica. Essa molécula já passou por melhoramentos, pois sua formulação inicial apresentava degradação extremamente rápida e a meia-vida não estabilizada de aproximadamente 24 horas no tecido cutâneo, sendo estabilizado por meio de uma tecnologia molecular denominada cross-linking, através de substâncias geradoras de ligação intermoleculares que aumentam a estabilidade e durabilidade clínica do implante, com

o objetivo de produzir formas adequadas para utiliza-lo como preenchedor cutâneo. As substancias mais comumente usadas para essa técnica são: divinil sulfona e butanediol-diglicidil-eter, e acredita-se que a adição desses produtos ao AH seja responsável pelos eventos de reações alérgicas em alguns pacientes (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

3.1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ÁCIDO HIALURÔNICO

Um preenchedor facial deve apresentar as seguintes características: ser não infeccioso, não pirogênico, biocompatível, fácil de injetar, não migratório, causar o mínimo desconforto e dor durante e/ou após o procedimento, ter longa duração, aparência natural após o procedimento e custo acessível. Estas são as características que os preenchedores dérmicos devem possuir e que são muito bem respondidas pelo ácido hialurônico, o que o faz ser um produto muito bem aceito em todo o mundo para realização do preenchimento cutâneo temporário (MONTEIRO, 2010).

O AH foi considerado uma substância orgânica e, portanto, muito seguro quando aplicado em procedimentos estéticos e odontológicos por ser um componente natural de várias células do corpo humano. (PAPAZIAN, et al., 2018).

Caracterizou-se por ser minimamente invasivo para estimular a produção de colágeno e atenuar leves desequilíbrios na mandíbula ou nos lábios, bem como para preencher determinadas áreas da face que estão diretas ou indiretamente associadas ao funcionalismo e/ou à estética odontológica (PAPAZIAN, et al., 2018).

O AH, possui propriedades elásticas que oferecem resistência à compressão, assim a pele consegue proteger estruturas subjacentes dos danos mecânicos existentes no meio exterior (MONTEIRO, 2011). Propriedades biológicas tais como lubrificação, viscoelasticidade, capacidade de retenção de água, biocompatibilidade, além de ser biodegradável, com a mesma estrutura química em todas as espécies animais. Foi relatado que o AH hidrata e restaura a pele facial, assim alcançando um efeito satisfatório, a literatura apontou que seu potencial de hidratação é maior do que a de outros polissacarídeos, devido a sua capacidade de reter a água. O AH também pode influenciar na proliferação celular, na diferenciação e no reparo dos tecidos, gerando alterações na disponibilidade e na sua síntese, que podem ser observados com o envelhecimento, cicatrização e doenças degenerativas (SANTONI, 2018).

Sendo assim a propriedade mais importante é a sua capacidade hidrofílica que dá a pele umidade, elasticidade e resiliência. (OLIVEIRA; SANTOS, 2019).

Age como preenchedor de espaços, absorvendo choques, oferecendo estabilização e contribuindo com as propriedades elásticas por formar uma rede de estruturas helicoidais (AGOSTINI; SILVA, 2010).

As maiores funções do AH são o espaço de enchimento facial, lubrificação de absorção de choque, modulação de células inflamatórias e eliminação de radicais livres. Apresenta um efeito antioxidante, pois atua como seqüestrante de radicais livres, aumentando a proteção da pele em relação à radiação UV e contribui para o aumento da capacidade de reparação tecidual, representando assim, uma alternativa no tratamento do envelhecimento facial e no preenchimento de partes moles para corrigir depressões, rugas e sulcos (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

Comercializado sob a forma de gel espesso, não particulado, indolor, em seringa agulhada e pode ser armazenado e conservado em temperatura ambiente, contudo sem congelar. Entretanto, é importante evitar a exposição ao calor, pois pode estimular a formação de monômeros, potencialmente, contribuindo para a inflamação (SANTONI, 2018).

Nos últimos tempos o mais utilizado é o de origem animal, sendo obtido através de culturas bacterianas não patogênicas, como Streptococcus, gerando rendimentos com maior concentração de AH em menores custos (SANTONI, 2018).

Se mostrou eficaz quanto ao tratamento de cicatrizes. Porém são necessárias, algumas sessões de tratamento. Isto ocorre porque o tratamento de cicatrizes com AH requer injeções mais lentas para permitir que o produto tencione os tecidos, aumentando gradualmente a sua elasticidade e, utilizando a cânula, promovendo a quebra de fibrina que forma a cicatriz. (OLIVEIRA, SANTOS, 2019).

O AH de baixa viscosidade foi usado para preenchimentos mais superficiais, e o de alta viscosidade para preenchimentos mais profundos (THOME, 2020).

3.2 O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL

3.2.1 PELE E ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

A pele é o órgão que envolve o corpo determinando seu limite com o meio externo, e exerce diversas funções, como: regulação térmica, defesa orgânica,

controle do fluxo sanguíneo, proteção contra diversos agentes do meio ambiente e funções sensoriais (calor, frio, pressão, dor e tato), sendo um órgão vital e sem ela, a sobrevivência seria impossível. (OLIVEIRA, 2009).

Em termos anatômicos, podemos dizer que a pele é constituída fundamentalmente por dois tecidos justapostos constituídos pela epiderme e a derme. Além destas, é comum verificar que alguns autores consideraram a estratificação da pele em três camadas distintas que incluem a hipoderme. Juntamente a essas estruturas, encontram-se vasos, nervos e terminações nervosas, além dos anexos cutâneos (LIMA, MACHADO, MARSON, 2016).

O envelhecimento da pele é um processo complexo e multifatorial do qual resultam alterações severas em termos estéticos e funcionais. Com o tempo, estas alterações levam ao declínio das funções biológicas da pele que deixa de ter capacidade para se adaptar às constantes agressões de que vem sendo alvo (OLIVEIRA, 2009).

O envelhecimento facial é consequência de múltiplos fatores intrínsecos e extrínsecos e extrínsecos, que são inter-relacionados e que contribuem de forma significativa para a manifestação dos principais sinais de envelhecimento, como as rugas, as manchas, alterações de textura, flacidez, sulcos ou queda de pálpebra superior, entre outros (LIMA, SOARES, 2020).

O envelhecimento extrínseco também chamado de fotoenvelhecimento, se deve às excessivas e repetitivas exposições aos raios ultravioletas (UVA, UVB e luz visível), que estimulam a formação dos radicais livres, e de outros fatores como poluição, tabagismo, álcool e hábitos nutricionais. Já o envelhecimento intrínseco ou cronológico é influenciado por fatores genéticos, sendo natural e inevitável. Com a idade, inicia-se um declínio das funções vitais do corpo, a redução das renovações celulares, os déficits hormonais, a diminuição de melanócitos, a deformação das fibras elásticas e redução da síntese da principal proteína responsável pela sustentação da pele, o colágeno, resultando em uma pele mais fina, com rugas e linhas (LIMA, SOARES, 2020).

O colágeno é a proteína mais numerosa no corpo humano, procedendo cerca de 7% do peso corpóreo. Sua função é proporcionar suporte e sustentação aos tecidos. É visto em grande concentração na pele, sendo propriamente encarregado por sua aparência de vigor, elasticidade e viço (BERNARDES, et. al 2018).

Com o passar do tempo a anatomia da face sofre mudanças no tamanho e forma de tecidos moles e duros. Essas alterações contribuem para o envelhecimento facial e podem ocasionar desequilíbrio funcional e estético com repercussões para o indivíduo, nas áreas psíquicas, funcional e social, comprometendo a saúde. As modificações mais evidentes do envelhecimento no sistema estomatognático, são a perda de força e a diminuição do tônus-muscular que interfere na realização das suas funções, deixando evidentes as inter-relações da saúde bucal com a mastigação e a deglutição (CUSTÓDIO, et al. 2020).

Vale ressaltar que as alterações dos tecidos moles da face podem ser um reflexo das mudanças ósseas subjacentes, que ocorre de forma diferente de indivíduo para indivíduo. Essas alterações ósseas além de afetar o posicionamento do nariz, do queixo e dos lábios, geram alterações dento-alveolares que transmitem a aparência de um rosto envelhecido. Associado a isto, ocorre uma frouxidão dos ligamentos verdadeiros e falsos da face e com conseqüente queda dos coxins adiposos, facilmente identificáveis como quedas da face. A face é disposta em cinco camadas distintas e cada camada é composta por estruturas específicas que contribuem de maneira diferente para a aparência de uma face envelhecida. Considerações sobre a interação entre osso, ligamentos, músculos e gordura devem ser levadas em consideração para alcançar efeitos rejuvenescedores seguros, naturais e duradouros (CUSTÓDIO, et. al; 2020).

3.2.2 O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO REJUVENECIMENTO FACIAL

Sugeriu-se na literatura que existem quatro pilares estéticos interligados ao processo de envelhecimento facial – remodelação óssea, perda de gordura subdérmica, ação muscular e envelhecimento da pele –, dessa forma, uma mudança em uma área pode influenciar grandemente nos tecidos vizinhos, tratando-se de um efeito cascata. O processo de envelhecimento resulta em modificações nas proporções das estruturas faciais, durante a juventude o rosto apresenta uma forma de um trapézio invertido, com o terço médio da face bem definido, e com o passar do tempo os contornos e o volume facial são perdidos, tornando a face com forma de um quadrado, a chamada “quadralização” facial (LIMA, SOARES, 2020).

Atualmente, existem medidas eficazes para amenizar e retardar o processo de envelhecimento através de procedimentos que incrementam a circulação superficial local, melhorando assim, a nutrição, o metabolismo e o tônus muscular, o que proporciona uma melhora no aspecto geral da pele, retardando assim o envelhecimento precoce da mesma (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

Os preenchedores dérmicos utilizados para aumento de tecidos moles tornaram-se um procedimento de indispensável importância na prática da dermatologia estética. O uso injetável de AH é o segundo procedimento estético não cirúrgico mais realizado, o qual funciona como volumizador tridimensional, renovador celular, influenciando na qualidade do tecido afetado (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016).

O AH vem sendo utilizado como uma opção de tratamento minimamente invasiva para estimular a produção de colágeno e atenuar leves desequilíbrios na mandíbula ou nos lábios, bem como para preencher determinadas áreas da face que estão direta ou indiretamente associadas ao funcionalismo e/ou à estética odontológica (MOURA, 2020).

Ao desenvolver o AH nas camadas internas da pele se restabelece o equilíbrio hídrico, filtra-se e regula-se a distribuição de proteínas nos tecidos e compõe-se um ambiente físico no qual ocorre o movimento das células, contribuindo para melhora na estrutura e elasticidade da pele, removendo rugas, realçando e restaurando o volume facial, criando volume labial, suavizando as linhas de expressão e proporcionando o rejuvenescimento facial (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016)

Dois métodos são utilizados para o preenchimento facial, são eles: aplicações temporárias e permanentes. Atendem-se as necessidades cutâneas de cada caso corrigindo as imperfeições conforme a idade apresentada. Esse procedimento não se compara a cirurgia plástica, pois sua realização acontece no consultório. Simples e rápido, com duração média de 30 minutos. É utilizada uma pomada anestésica antes da aplicação do AH. Um dos principais benefícios desse procedimento foi a durabilidade que pode ser temporária ou permanente. Na aplicação temporária, pode haver uma duração relativamente longa variando entre seis meses a um ano e meio. Dependerá da região e dos cuidados do paciente. Mantém-se a naturalidade diferenciando-se daquele aspecto reconhecido pela cirurgia plástica (BERNARDES, et. al, 2020)

Um rosto jovem é caracterizado pela definição dos contornos da região malar.

No entanto, passado os anos, a reabsorção óssea e a redução do coxim gorduroso malar caracteriza um aspecto envelhecido. Para devolver o volume perdido dessa área aplica-se o AH altamente coeso e viscoso redefinindo o contorno facial (KEDE; SABATOVICH, 2015).

3.3 PROCEDIMENTOS COM A UTILIZAÇÃO DE ÁCIDO HIALURÔNICO

Antes de indicar o tratamento, deve-se fazer anamnese e exame clínico do paciente para descartar possíveis contraindicações ao tratamento. Deve-se evitar bebidas alcoólicas em doses exageradas na véspera, o ácido noturno deve ser descontinuado um dia antes e no dia no procedimento, e medicamentos anticoagulantes como ácido acetilsalicílico, ginkgo biloba, entre outros, devem ser evitados na semana anterior ao procedimento. Além disso, o filtro solar deve ser mantido em caráter rigoroso antes e depois do procedimento (BERNARDES et al., 2018).

Durante aplicação do AH é habitual ocorrer sangramento e após a injeção é normal apresentar edema e roxidão local, no entanto algumas orientações podem evitar tais sinais a exemplo de: interromper uso de anti-inflamatórios não hormonais e anticoagulante durante uma semana para que o edema e roxidão sejam minimizados. Antes de ser aplicado o preenchimento é utilizado um anestésico com tempo de pausa de 30 minutos qual vai diminuir o desconforto quando injetado. A algumas substâncias de AH já possuem anestésico na sua formulação que ainda não dispensado o uso de anestésico tópico (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

O procedimento feito com o AH não requer muitos cuidados especiais, ele não interfere no cotidiano e nem na rotina do paciente. Logo após sua aplicação pode ser utilizado gelo no local. Uma de suas contraindicações é buscar evitar exercícios físicos e exposição solar e outras fontes de calor (NETO, et al, 2019).

Exemplificando, citou-se sua utilização no preenchimento dos sulcos nasojugais (conhecido popularmente como olheira), nos sulcos nasogenianos (conhecido como “bigode chinês”), na região da glabella (rugas do nariz e entre as sobrancelhas), na região periocular (conhecida como “pés de galinha”), aumento do volume labial, linha de marionete, região malar, mandibular, mento, pescoço e mãos, cicatriz, sendo usado também na rinomodelação (PEREIRA; DELAY, 2017; FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

3.3.1 PRINCIPAIS REGIÕES E TÉCNICAS DE APLICAÇÃO DE PREENCHIMENTO COM ÁCIDO HIALURÔNICO

3.3.2 REGIÃO NASOJUGAL

O sulco nasojudal (goteira lacrimal) é uma das depressões mais difíceis para corrigir, devido à anatomia complexa associada à pele delgada, o que contribui para o sulco aparente (BRAZ; AQUINO, 2012).

Com indicação para preenchimento com AH tem como causa vários fatores: Aparecimento precoce da “goteira lacrimal”, herniação da gordura orbital e flacidez da pele associados ou não à diminuição do coxim gorduroso malar que se traduz por achatamento da região malar anterior (BRAZ; AQUINO, 2012).



FIGURA 2: Preenchimento da região nasojudal (olheiras)

Fonte: BRAZ; AQUINO, 2012

TÉCNICA DE APLICAÇÃO

Viana; et al, 2010 descreveu a técnica de aplicação de retroinjeção, ponto a ponto, com a agulha penetrando a pele em ângulo de aproximadamente 90°

- O paciente posicionado sentado com o encosto da cadeira inclinado a aproximadamente 30°, em ambiente bem iluminado. Realizou-se a assepsia local com álcool a 70% e a morfologia da pálpebra inferior foi avaliada.

- A seguir foi aplicada uma camada de pomada tópica anestésica sobre a região a ser tratada e retirada após 20 minutos com o auxílio de uma gaze embebida em álcool a 70%.
- Injeção do produto realizada com uma agulha de tamanho 30 G (0,3 X 13 mm).
- Iniciou-se a aplicação pela região mais lateral do sulco palpebromalar, seguindo em direção medial ao sulco nasojugal.
- O produto depositado na região supraperiosteal em pequenos volumes a cada aplicação. Ao término da aplicação foi realizada massagem sobre a região tratada para melhor acomodação do produto.

Após a aplicação foi orientado ao paciente fazer uso de compressas umedecidas com solução fisiológica de NaCl 0,9% durante 24 horas e uso de protetor solar. Orientou-se ainda, que o paciente retorne ao ambulatório para reavaliação após 7 dias, e se necessário, realizar algum retoque (VIANA; et al, 2010)

3.3.3 REGIÃO NASOLABIAL

O sulco nasolabial, conhecido mais popularmente como bigode chinês, é um tipo de ruga localizada redor da boca, que vai do nariz até abaixo dos cantos dos lábios. Essa marca é um dos sinais do envelhecimento que mais incomodam, mas existem algumas formas de minimizar o problema. Pode ser tratado apenas com o preenchedor de AH com lidocaína incorporada, sendo a escolha do produto dependente da deformidade residual encontrada (MAGRI; MAIO, 2015)



Figura 3 – Antes (Região Nasolabial) Figura 4: Depois (Região Nasolabial)
Fonte: LONDONO, et al; 2007

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

- Antes de iniciar o preenchimento foi realizada antissepsia extra-oral e intra-oral e anestesia bloqueando os nervos infraorbitário e mentoniano de ambos os lados (CAMERINO; et al. 2018).
- O procedimento foi iniciado fazendo as devidas marcações nas regiões a serem preenchidas (CAMERINO; et al. 2018).
- Paciente submetido a injeções de 1 ml para cada lado dos sulcos com agulha de calibre 30G (CAMERINO; et al. 2018).
- A técnica de retroinjeção consiste em depositar lentamente e sequencialmente pequenas gotas de AH sem retirar a agulha (CAMERINO; et al. 2018).

As recomendações pós procedimento foram: colocar gelo nas primeiras horas, não manipular o local, não usar maquiagem nas primeiras 24 horas, não se expor ao sol ou calor excessivo e não realizar atividades esportivas na semana da aplicação (CAMERINO; et al. 2018).

3.3.4 REGIÃO GLABELAR

O termo glabela se origina do latim glabella, sem pelo, e corresponde à região localizada entre as sobrancelhas e eminência mediana, na parte vertical do osso frontal (ANTONIO; et al, 2012)

As rugas glabellares se devem à tração dos músculos corrugador, prócero e orbicular do olho, e participam na expressão de censura e preocupação (ANTONIO; et al, 2012).

O terço superior da face tem como limites a linha imaginária traçada a partir do tragus até o canto externo dos olhos, circunda os cílios da pálpebra inferior e segue delimitando a raiz nasal (TAMURA, 2010).

O músculo frontal compreende as porções frontal e occipital, e se insere na gálea aponeurótica. Sua função é elevar os supercílios e produzir as rugas hipercinéticas da fronte, seu relaxamento poderá influenciar o formato e a posição dos supercílios (TAMURA, 2010).

Os músculos corrugadores se originam das porções interna e anterior da margem orbital superior e medial, acima do nariz e se inserem no músculo frontal

e na pele no supercílio. Sua contração aproxima os supercílios além de puxá-los para baixo (rugas glabellares). Possuem íntima relação com o septo orbitário e, portanto, com o músculo elevador da pálpebra (TAMURA, 2010).

O músculo prócero se origina do osso nasal na glabella e se insere na pele da fronte. Esse músculo puxa para baixo a parte medial dos supercílios, sendo responsável pelas rugas transversais da região glabellar (TAMURA, 2010).

No envelhecimento da fronte e glabella podemos observar dois processos principais. Primeiro, o surgimento de linhas e rugas finas secundárias ao adelgaçamento cutâneo e aos movimentos musculares repetidos (músculo frontal e complexo glabellar). Depois, redução de volume por reabsorção óssea e perda ou afinamento dos compartimentos de gordura, alterando a convexidade jovial da fronte, que começa a aparentar concavidades no terço médio e nas laterais. Essas alterações aprofundam as rugas frontais e contribuem para o mau posicionamento das sobrancelhas e pálpebras que, deixando de ter altura e projeção adequadas, conferem aspecto cansado ou envelhecido aos indivíduos (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016).



FIGURA 5: Região de Glabella (antes).



FIGURA 6: Região de Glabella (depois).

Fonte: LONDON, et al; 2007.

A glabella é suprida por poucos e pequenos vasos como nenhum outro tecido da linha medial. Dessa forma, a circulação colateral da glabella também seria menos competente do que a de outras áreas.⁴ A vascularização na região glabellar é pobre e predominantemente terminal.⁴ Assim, a obstrução dessas pequenas artérias pode ocorrer facilmente com injeções de materiais usados para preenchimento (ANTONIO, et al, 2012).

- Para permitir maior conforto aos pacientes, os autores aplicaram formulações tópicas de anestésico durante 30 minutos antes do procedimento. Imediatamente antes, foi feita assepsia com clorexidina (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016)
- A técnica consistiu na injeção de pequenos volumes (0,2ml) no espaço subgaleal (acima do periósteo), onde há menor resistência à distensão e ausência de vasos (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016)
- Utilizou-se agulha 27G, prosseguiu-se com aspiração prévia e depósito em bólus perpendiculares numa disposição consecutiva. Para que esses depósitos funcionem como “torres de sustentação” projetando anteriormente a frente (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016)
- Para aplicações em camadas mais superficiais, a opção por cânula, 25G ou 27G, parece ser mais apropriada. A injeção pode ser anterógrada ou retrógrada, de pequenos volumes (de 0,2ml a 0,5ml) tanto no compartimento central (acima da glabella) como nas porções laterais (acima da sobrancelha) (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016)
- Após a injeção, realizou-se massagem para garantir melhor distribuição do produto, eliminação de irregularidades e sombras, recuperação suave do contorno e da projeção da frente, atenuação de linhas horizontais e elevação das sobrancelhas (ALMEIDA; SAMPAIO, 2016)

3.3.5 REGIÃO LABIAL

Os lábios são unidades anatômicas de extrema importância estética; suas definição e dimensões fornecem conotações de juventude, sensualidade e beleza. Tal como a pele, estão sujeitos aos fatores extrínsecos e intrínsecos responsáveis pelo envelhecimento (PAIXÃO, 2015).

Pode-se descrever a pele da região dos lábios espessa e justaposta a camada muscular, com a zona vermelha fina e delicada constituída por epitélio de transição entre a pele e mucosa. O subcutâneo da região lateral dos lábios tem influência na adesão da pele e da mucosa aos músculos. A falta de suporte adicional nesse nível e o excesso de movimento muscular podem levar ao aparecimento de rugas. A adesão da pele e da mucosa aos músculos, explica o motivo pelo qual a injeção de produtos para o tratamento das rugas perpendiculares não tem bom resultado, mudando

formato do lábio superior como um todo, e não corrigindo adequadamente o foco. Além disso, a grande quantidade de vasos, inclusive com sua disposição tortuosa leva, com grande facilidade a formação de hematomas (TAMURA, 2010).

Em uma análise do perfil facial, deve-se avaliar a projeção labial, quando o perfil facial é harmonioso, a projeção do lábio superior através da linha pogônio-mole é de 3,5mm e do lábio inferior 2,2mm, proporcionalmente também numa proporção de 1,6:1. O padrão ósseo, a inclinação dos dentes também pode fazer com que os lábios sejam proeminentes ou retraídos quando vistos de perfil. A zona vermelha labial vista de perfil geralmente estende para formar uma elevação curvada que encontra a pele em um ângulo obtuso, o qual foi chamado de junção mucocutânea ou contorno labial. O Filtro quando presente é uma depressão vertical do lábio superior, que se estende do septo nasal até a área vermelha do lábio, literalmente ao filtro labial, estão os pilares do filtro, elevações anatômicas que só devem ser preenchidas quando existentes, pois não é uma característica anatômica evidente em todas as pessoas. O aspecto tridimensional dos lábios é obtido após o preenchimento com ácido através da volumização e da projeção de pontos anatômicos específicos, valorizando o desenho labial existente (GUIDONI, et al, 2019).



FIGURA 7: Região Labial – antes do procedimento com AH.

Fonte: ALMEIDA; SAMPAIO; QUEIROZ, 2017

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

O preenchimento labial com AH pode ser utilizado com a microcânula, são muito seguras, devido a sua flexibilidade e ponta romba que não lesa vasos nem nervos, proporcionando mais conforto aos pacientes ou pelo método convencional da

agulha, porém, devido ao número de punções, causa traumas teciduais, consequentemente, edemas (GUIDONI, et al, 2019).

Paixão, 2015 descreveu alguns cuidados para a realização do preenchimento labial, são eles:

- Preferir o uso de microcânulas com ponta romba em áreas de maior chance de dano arterial, prevenindo a injeção diretamente dentro do vaso com agulha convencional.
- Mover a microcânula de ponta romba com suavidade para evitar laceração e estimular vasoconstricção temporária dos vasos.
- Escolher agulhas/microcânulas de menor calibre, pois, embora a pressão inicial para injetar o produto seja maior, essa escolha favorece velocidade mais baixa de injeção e torna menos provável a oclusão vascular ou bloqueio do fluxo periférico.
- Para facilitar a inserção da cânula, fazer uma subcisão ou pré-tunelamento usando agulha de 18G. É procedimento mais seguro do que fazer a dissecação com a própria substância preenchedora.
- Aspirar antes de injetar o produto para verificar se a agulha/ microcânula não está em uma artéria ou veia.
- Evitar a trajetória de uma artéria calibrosa (> 0,5mm), caso contrário use cânula de 25G paralela à artéria para minimizar risco de perfuração acidental vascular.
- Injetar apenas pequenos volumes por vez, diminuindo assim o tamanho do êmbolo, pois, caso ocorra algum dano, ele será mais provavelmente subclínico.
- Evitar injeção de grandes volumes em planos menos distensíveis, prevenindo altas pressões no local.

Entretanto, as técnicas específicas são descritas como:

- A injeção nos lábios em profundidades superior a 3mm logo abaixo do vermelhão pode ser considerada segura para projeção dos lábios.
- A borda do vermelhão é área segura para criar o “arco do cupido” com microcânulas de 30G ou agulha de 27G.

- A injeção feita mais profundamente usando microcânula de 27G, inserida longitudinalmente no meio do lábio para aumentar seu volume, pode ser considerada segura, pois a ALS não costuma ocupar essa porção mais central no lábio.
- A compressão da ALS cerca de 1cm acima da comissura labial é recomendada, no ponto em que ela passa perto do ângulo oral.
- A injeção na borda do lábio inferior é mais segura. A trajetória da ALI é fora do vermelhão do lábio inferior, próxima ao rebordo alveolar. A maioria dos ramos labiais entra no vermelhão perpendicularmente, e as artérias marginais que a conectam com esses ramos terminais no vermelhão são de calibre muito pequeno. Em apenas 4% dos casos a ALI assume trajetória aberrante, correndo mais superiormente e bem mais próximo ao vermelhão.



FIGURA 8

FIGURA 9

A estrutura do lábio perfeito incluiu uma linha branca, ou de transição, visível entre a mucosa e a pele, um tubérculo mediano, um arco de cupido em forma de “V”, o vermelhão e a linha ascendente na comissura bucal. A relação entre os lábios superior/inferior foi de 1:1,618 (proporção denominada dourada, que é o valor considerado medida perfeita). O filtro é um importante ponto de referência, sendo que o ponto central cutâneo do lábio superior é realçado pelas duas colunas do filtro, orientadas verticalmente. O arco de cupido é a concavidade na base do filtro. Linhas labiomentual e nasolabial muito profundas levam ao aspecto envelhecido (TAMURA, 2010).



FIGURA 10

FIGURAS 8-10: Resultado final de preenchimento labial com AH

3.3.6 REGIÃO NASAL

O nariz consiste em uma estrutura de pele, cartilagem e osso, apoiada por tecido conjuntivo e ligamentos que os mantêm unidos. Sua pele é mais grossa e aderente no terço inferior, e mais fina e móvel nos dois terços superiores (MAIO; MAGRI, 2016).

O limite superior da região nasal se encontra entre os dois arcos superciliares, o inferior numa linha horizontal tangente a base nasal, e o lateral entre o ângulo medial do olho e o sulco nasolabial. Divide-se a região nasal em: - base (onde estão as narinas), que corresponderia a porção inferior de uma pirâmide imaginária; - raiz, que se relacionaria ao ápice da pirâmide que é a parte superior do nariz; - ápice, que é a ponta nasal; - dorso, que é a porção entre as faces laterais direita e esquerda do nariz; - asas, que correspondem às saliências na parte inferior do dorso nasal. O ângulo nasolabial mede em torno de 90-100 graus em homens e 100-110 graus em mulheres (TAMURA, 2010).

As reconstruções nasais surgiram para corrigir as deformidades do nariz tais como: assimetrias, ondulações no dorso do nariz, preenchimento de concavidades, afilamento da ponta do nariz e levantamento da ponta do nariz aumentando conseqüentemente o ângulo naso-labial e diminuindo o ângulo naso-frontal, e, também surgiram para reconstruções de perdas nasais provenientes de câncer, trauma e mutilações do nariz que foram submetidos após rinoplastia cirúrgica também a rinomodelação por preenchedores (ALVARES, 2018).

Quando comparada com a técnica de rinoplastia cirúrgica aparecem algumas desvantagens como não ser uma solução permanente, eventual aumento do tamanho do nariz e pode não atender as expectativas do paciente, principalmente os que têm

grande indicação para rinoplastia cirúrgica. Em contrapartida essa técnica de injeção é pouco invasiva, relativamente com baixo custo, com poucos efeitos colaterais, pós-operatório sem repouso absoluto realizada em consultório ou clínica (não precisa ser em um hospital) (ALVARES, 2018).

A rinomodelação consiste em uma técnica injetável que visa o preenchimento e a modelação do nariz, no qual o preenchedor de ácido hialurônico é atualmente o mais utilizado devido à facilidade de aplicação, à eficácia previsível, ao bom perfil de segurança e à rápida recuperação do paciente. O procedimento consiste em aspirar o produto com uma seringa, palpar a pele para analisar o local da injeção, e aplicá-lo de forma lenta, com baixa pressão e agulha profunda na região da linha média, no plano subgaleal do nariz. A quantidade de ácido aplicado dependerá da gravidade do defeito no local de aplicação (DAHER, 2018).

O plano do dorso nasal determina um ângulo com o da região frontal. Este estabelece a origem do nariz, é denominado ângulo nasofrontal, e confere a impressão de um nariz mais longo ou mais curto, dependendo do quão definido está. O dorso nasal se inicia sobre os ossos nasais, continuando com os processos laterais da cartilagem septal, os quais se articulam medialmente com o septo nasal e, caudalmente, com as cartilagens alares. O delineamento do dorso nasal pode ser determinado por duas linhas ligeiramente curvadas e divergentes, que conectam, de cada lado, o local de máxima projeção da ponta nasal às porções mediais dos supercílios.

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO



FIGURA 5: Técnicas de preenchimento nasal com o uso de AH (rinomodelação)

Fonte: MAGRI; MAIO, 2016.

Técnicas específicas de rinomodelação (MAGRI; MAIO, 2016):

- A margem inferior da órbita deve ser marcada como limite superior, a transição do malar para o nariz como limite medial e a projeção zigomática, o limite lateral.
- Um triângulo onde a base é a margem inferior da órbita e seu vértice se forma pelo encontro das outras duas linhas mencionadas, pode ser a marcação inicial.
- A anestesia é opcional, podendo ser realizado o bloqueio do nervo infraorbital ou apenas anestesia tópica.
- O preenchedor pode ser aplicado com agulha ou cânula; caso esta última seja opção, recomendou-se um botão cutâneo de lidocaína com vasoconstritor no local do orifício de entrada.
- O ponto de entrada deve permitir o maior acesso possível à área demarcada sem a retirada da agulha, diminuindo o número de novas punções.
- O preenchimento deve iniciar pela região malar central, com colocação de 0,3 a 0,5 ml distribuídos em leque. A injeção retrógrada é boa opção. No caso do ácido hialurônico, este deve ter alta capacidade de lifting e deve ser imediatamente moldado com massagem, permitindo a avaliação da necessidade de maior volume
- Para a definição da ponta nasal, com aumento de projeção, deve-se estabelecer se o paciente necessita de aumento no dômus ou se sua deficiência se localiza mais inferiormente, junto às porções craniais dos ramos mediais das alares. O primeiro deve ser realizado com injeção direta no dômus, com a agulha entrando discretamente posterior e entre as cartilagens alares. O segundo é realizado com a entrada da agulha entre as porções craniais dos ramos mediais das alares. A ponta nasal deve sempre estar segura pela mão livre do injetor, a fim de direcionar o produto. A aplicação é realizada no plano subdérmico e os volumes injetados devem sempre ser baixos - de 0,1 a 0,3 ml.

3.3.7 REGIÃO DO MENTO

A mandíbula é o maior e mais forte osso da face, consistindo em uma porção em forma de ferradura, denominada corpo, e duas porções perpendiculares, os ramos, que se unem ao corpo em ângulo quase reto. A linha mandibular é o espaço entre o mento e o ângulo da mandíbula. O processo de envelhecimento da mandíbula ocorre através da atrofia dos tecidos de gordura mandibular superior e inferior, com impressão de acentuação do compartimento submandibular, deiscência do septo mandibular com ptose dos compartimentos superior e inferior para o pescoço, reabsorção óssea e flacidez da pele local (LAGES; et al, 2020).

A pele da região do mento é delgada, e o músculo depressor do ângulo da boca e o platisma se localizam na projeção do sulco labiomarginal. Essa espessura da pele explica parcialmente a razão de a injeção de preenchedores faciais de forma inadequada nessa área levar a assimetrias indesejadas (TAMURA, 2010).

Pode ser oferecido ao paciente uma compensação estética dos tecidos por meio da volumização do terço inferior da face, enfatizando o preenchimento com ácido hialurônico nas áreas com estrutura óssea deficiente, corrigindo perda volumétrica e alteração de contorno que causam incômodo (LAGES; et al, 2020).

TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

- Assepsia extraoral, seguida da marcação prévia das regiões a serem preenchidas.
- Na região do mento, define-se a linha média do paciente e inicia-se com a injeção in bolus, de 0,5 ml em cada ponto.
- Com objetivo de dar aspecto mais “quadrado” ao mento, aplica-se o mesmo produto e quantidade, bilateralmente.
- Para manter simetria das regiões de corpo e ângulo da mandíbula marcados, entre os dois lados do paciente, em altura e distância da linha média, medir posições e transferir bilateralmente através de um paquímetro, mensurando mesma distância da linha média e do trágus.
- Anestesia local intraoral bloqueando os nervos alveolar inferior e nervo mentoniano.

- Realizar o preenchimento de 0,5 ml, bilateralmente, com agulha 24g.
- Após o preenchimento da área, massagem modeladora para melhor acomodação do produto nos tecidos.
- Aplicação de 0,5 ml de AH por ponto, bilateralmente, totalizando 3 ml de produto na região de mento.
- Na mandíbula, aplicação com agulha 24g, 0,5 ml.
- Em seguida, com uma cânula de 22g, realizou-se a retroinjeção de um vetor de 1 ml, em cada lado do paciente. (LAGES, 2019)



FIGURA 9: Antes e depois do procedimento de preenchimento da região de mento.

Fonte: Hahn, 2020.

4. POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES DO USO DO AH

Complicações de preenchimento foram tradicionalmente divididas em quatro categorias: alérgica, infecciosa, nódulos de início tardio/ inflamações, e eventos intravasculares. A ocorrência de complicações como nódulos de início tardio e eventos intravasculares (por exemplo, necrose da pele e cegueira), está aumentando. Mais de 100 casos de cegueira foram documentados na literatura, com grande parte dos casos relatados nos últimos anos. Estas complicações podem ser reduzidas ou mesmo evitadas por uma atitude vigilante e sistemática. Isto implica seleção cuidadosa do paciente, a escolha do produto sábio, técnica asséptica e conhecimento perspicaz da anatomia facial justamente com a consciência constantes dos primeiros sinais de comprometimento vascular. (CORREIA; SANTOS, 2019).

Os efeitos imediatos, Eritema e edema ocorrem na maioria dos casos, por uma resposta a injúria tecidual, e pode se agravar pelo aspecto do produto (espesso) e

técnica incorreta de aplicação, para minimizar esse efeito deve-se colocar gelo durante intervalo de cinco a dez minutos e manter a cabeça elevada. A Equimose/Hematoma ocorre pela lesão dos vasos sanguíneos do local da aplicação ou ruptura secundária dos mesmos. Quando houver lesão de vasos profundos há risco de sangramento volumoso, e com isso a necessidade de realizar uma cauterização (PESSIN; MARCHETTI, 2020).

Infecção foi pouco relatada e provavelmente decorrente de contaminação do produto ou técnica inadequada de assepsia do paciente (ROUSSO et al., 2010).

Os nódulos apresentam-se como pápulas esbranquiçada ou nódulos, geradas pela técnica incorreta de aplicação do AH muito superficial. O tratamento baseia-se na realização de massagem local, e em casos graves com remoção cirúrgicas, porém a maioria dos casos tiveram resolução espontânea (PESSIN; MARCHETTI, 2020).

Em uma pesquisa de âmbito nacional, pôde ser verificado que 22 pacientes desenvolveram complicações graves após serem submetidos a injeções de AH, como a perda de visão de longo prazo e lesão cerebral. As regiões injetadas foram as seguintes: Nariz- rinoplastia para aumento nasal, sulcos nasolabiais e glabella (BERNARDES; COLI et al., 2018).

A necrose dificilmente acontece, e ocorre por uma intensa inflamação ou injeção intra-arterial acidental. O paciente relata dor imediata após aplicação, e algumas horas depois a pele torna-se isquêmica e posteriormente com uma coloração cinza-azulada. Em três dias há necrose local. O tratamento ideal foram os cuidados de higienização, fazer compressas mornas, massagens e também o uso da hialuronidase o mais rápido possível (PARK et al., 2011).

O preenchimento com AH podem ser dissolvidos pela utilização da hialuronidase, necessitando que os especialistas se adequem com a dose necessária para o tratamento das complicações e resultados insatisfatório esteticamente. (WOODWARD et. Al, 2015; FANG et. Al, 2018).

Para que evite complicações é importante que o paciente no primeiro dia não abaixe a cabeça ou faça qualquer esforço. Em geral, depois do procedimento não há necessidade de cuidados extras, mas é recomendado usar analgésicos e evitar a movimentação excessiva do local. Caso a região fique um pouco inchada, é necessário aplicar compressas frias ou geladas. Também é importante não se expor

a ação direta do sol e usar protetor solar com FSP acima de 30 (PAPAZIAN; SILVA Et. Al, 2018).

5. TIPOS DE AH COMERCIALIZADOS

A escolha do AH deve considerar vários aspectos como: compatibilidade biológica, segurança, estabilidade no local de aplicação, ser de baixo risco de alergia, não desenvolver reação inflamatória, não ser carcinogênico, não ser removido por fagocitose, ser de fácil aplicação, resultar em aparência natural, baixa imunogenicidade, o tempo de reabsorção, a forma de obtenção do produto e o custo para o paciente. Estas são as características esperadas pelos preenchedores dérmicos, todas elas atendidas pelo AH, o que o torna um produto aceito em todo o mundo para o preenchimento cutâneo temporário (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016; PIEL, 2011).

No mundo existem vários produtos de AH injetáveis com indicações para uso cosmético facial e outros usos. Os produtos Juvederm® Ultra, Juvederm® Ultra Plus, 25 Voluma, Restylane® e Belotero® Balance foram limitados somente aos preenchimentos para estética facial pelo FDA (Food and Drug Administration), a partir de janeiro de 2016 (VELOSO, 2018).

- **Juvederm®:** De origem não animal, produzido por fermentação bacteriana de *Streptococcus*, com concentração de 18mg/ml a 24 mg/ml de AH (SANTONI, 2018)
- **Restylane®:** De origem não animal, produzido pela fermentação bacteriana de *Streptococcus*, com concentração de 20mg/ml de AH. (SANTONI,2018)
- **Belotero®:** De origem não animal, com concentração de 20mg/ml a 16 mg/ml de AH. (SANTONI, 2018)
- **Renova:** Gel viscoelástico e transparente a base de AH, origem não animal, altamente biocompatível e comprovadamente muito seguro. (NETO ; SILVA et. Al., 2019)

- **Perfectha:** Utiliza fibras de hialuronato de alto peso molecular e de alta pureza. Apresenta um ótimo efeito volumizador e de longa duração. Preenchedor bifásico de AH de fácil injeção. (NETO; SILVA et al.,2019)

6. HIALURONIDASE

O AH injetável foi considerado o padrão ouro na abordagem estética para correção de rugas, perda de contorno e reposição de volume facial. No entanto, era de esperar que, concomitante ao aumento do uso de preenchedores à base de AH, estes fossem implicados com efeitos indesejáveis, às vezes graves (BALASSIANO; BRAVO, 2014).

O profissional responsável deve ter aptidão e controle das adversidades, pode se usar uma enzima que degrade especificamente o AH, essa enzima é hialuronidase (BALASSIANO; BRAVO, 2014).

O uso da hialuronidase para dissolver preenchedores à base de AH foi relativamente recente. Na literatura dermatológica poucos casos de hipersensibilidade foram encontrados, em sua maioria restritos ao local abordado, variando de prurido no momento da injeção a edema, eritema e calor, como os observados em nossa casuística (BALASSIANO; BRAVO, 2014).

A hialuronidase pode degradar AH natural do corpo, de preferência a de enchimento AH externa que tenha sido injetado e especificamente reticulado para prevenir a sua degradação natural. A dose necessária depende de vários fatores relacionados com o material de enchimento de AH: se estão em forma de partículas ou não em partículas, a quantidade de ligação cruzada, e a concentração de AH (RODRIGUES, 2019).

Existem várias fontes de hialuronidase, e eles foram divididos em três subgrupos: mamíferos (obtido a partir de testículos); sanguessuga; e micróbios. A hialuronidase humana recombinante tem uma pureza de 100 vezes mais elevada do que algumas das preparações bovinas. Não houveram dados de longo prazo para este produto ainda, mas tem-se especulado que têm uma menor incidência de reações alérgicas. Tem efeito imediato e uma meia-vida de dois minutos, com a duração de ação de 24 a 48 horas. Embora tenha uma meia-vida curta, a sua eficácia dura mais tempo. Isto pode ser devido às unidades de baixo número necessário para ter um efeito clinicamente significativo (RODRIGUES, 2019).

A ação inicial de hialuronidase pode quebrar ligações cruzadas no material de enchimento por via dérmica AH de modo a que ele se comporta como AH nativo na pele, o qual tem uma meia-vida de 24 a 48 horas (BAILEY, 2014).

4 DISCUSSÃO

A busca pelo sorriso perfeito, onde a harmonia facial reina é sinônimo de beleza que cada vez tem sido procurado nos consultórios odontológicos, o que leva ao surgimento de várias técnicas e procedimentos que possibilitam a harmonização orofacial na qual destacamos o uso do AH.

Sua utilização foi considerada segura, pois o mesmo é encontrado no próprio corpo humano, e, portanto, não tem sinais que levam a causar nenhum tipo de reação imunológica. Por estar presente no organismo humano, é biocompatível passando assim, a ser o produto mais utilizado nos procedimentos de preenchimento especialmente em linha de expressão e rugas, oferecendo praticidade na sua aplicação e segurança.

O preenchimento cutâneo tem a função de amenizar sinais do envelhecimento promovendo rejuvenescimento facial. O preenchimento ideal deve ser seguro e eficaz, biocompatível, não alergênico, não carcinogênico, reprodutível, estável, de fácil aplicação, tendo um bom custo/benefício e de fácil remoção. Diante desses quesitos o AH foi o que mais se aproximou do ideal. Utilizado para preenchimento de rugas, cicatrizes, aumento de volume, remodelamento do contorno facial.

Algumas reações transitórias relacionadas ao preenchimento dérmico podem ocorrer, como dor, edema, prurido, vermelhidão. As complicações não foram frequentes e incluíram necrose tecidual, edema persistente, granulomas e cegueira, podendo ser tratadas com injeção local da enzima hialuronidase, que

degrada o mesmo revertendo o preenchimento. Contraindicado em áreas cutâneas com doenças ativas, lesionadas ou inflamadas.

A duração do preenchimento com AH em geral varia de 6 a 18 meses, isso depende da concentração, reticulação e profundidade da aplicação.

5 METODOLOGIA

Este trabalho tratou-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo. Para a elaboração do referencial teórico foram utilizados como subsidio: artigos científicos, trabalhos publicados, acervo bibliográficos, relacionados ao tema abordado.

As palavras utilizadas como campo de pesquisa para a elaboração do trabalho foram: Harmonização orofacial, rejuvenescimento, envelhecimento e ácido hialurônico.

Foram utilizados como critério de inclusão trabalhos até o ano de 2020, através das plataformas de pesquisa: Scielo, Bireme, Pubmed, Lilacs e Google Academy.

6 CONCLUSÃO

Nativo do organismo humano, o AH é considerado um componente essencial da matriz extracelular. Com o avançar da idade sua quantidade diminui e aparecem os sinais de envelhecimento, ressecamento e aumento de rugas.

Os tratamentos contendo AH proporcionam melhoras na pele humana, com harmonia e naturalidade, sendo um dos procedimentos estéticos mais buscados ultimamente. Possui resultados satisfatórios, propiciando uma textura homogênea à pele.

Sua forma injetável na forma de gel espesso, é considerada o padrão ouro na abordagem estética para correção de rugas, perda de contorno e reposição de volume facial.

E pela sua origem e biocompatibilidade, os efeitos colaterais são mínimos, como sangramentos pontuais, equimoses, excesso de produto, acúmulos superficiais, formação de nódulos e, mais raramente, injeções intravasculares. O conhecimento da anatomia local, o uso de técnicas cuidadosas, adequadas ao tipo de material usado, com injeção lenta e livre de resistência, no plano apropriado, podem evitar essas complicações.

A duração dos preenchedores varia em média de 6 meses a 1 ano e meio, possibilitando novas aplicações para manter o efeito desejado.

Conclui-se então que o uso de AH como preenchedor dérmico temporário tem sido principal escolha nos tratamentos estéticos faciais, sua utilização confere volume e sustentação e auxilio no processo de rejuvenescimento facial bem como equilíbrio e harmonia da face.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PARK, Tae—Hwan; SEO, Sang-Won; KIM, June-Kyle.; CHANG, ChoongHyun. Clinical experience with Hyaluronic acid-filler complications. **British Association of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgeons**. n. 64, v.7, p. 892- 897, 2011.
2. SANTONI, MONICA TAISA SHCER. **Uso do ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão de literatura**. Monografia (Obtenção do título de bacharel em Odontologia)
3. FERREIRA, N.R.; CAPOBIANCO, M.P. **Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial**. 2016. Disponível em: <http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2016/downloads/33.pdf> . Acesso em: 04 mar., 2021
4. PESSIN, GIOVANNI SOUSA; MARCHETTI, PAULA S. M. **O ácido hialurônico como preenchedor facial: uma revisão bibliográfica**. 2020. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/handle/prefix/1436>. Acesso em: 20 abril, 2021.
5. RAO. Veena; CHI, Sulene; WOODWARD, Julie. **Reversing facial fillers: Interactions between hyaluronidase and commercially available hyaluronic-acid based fillers**. J Drugs Dermatol. v. 13, n. 9, pp. 1053-1056, 2014. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/25226005> Acesso em: 01 maio, 2021.

6. PEREIRA, JOÃO MÁRIO CAFALCHIO.; TONINI, MATHEUS ASSAD. **Harmonização orofacial: ácido hialurônico e possíveis complicações.** Trabalho de Graduação (obtenção do título de Bacharel em Odontologia) Unitau, Taubaté. 2020.
7. LOBO, MAYARA BICHARA. **O uso do ácido hialurônico para preenchimento labial: Revisão de literatura.** Monografia (Especialização em Harmonização Orofacial), Faculdade Sete Lagos – FACSETE. 25 fls. São Paulo, SP. 2020.
8. FERREIRA, Nathália Ferreira; CAPOBIANCO, Marcela Petrolini. **Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial.** Revista Científica UNILAGO. São Paulo. 2016. v.1, n. 1, p.
9. JOSÉ, LEILA PATRICIA BAPTISTA. **Ácido hialurônico: propriedades e aplicações em medicina dentária.** Universidade Fernando Pessoa. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10284/8544> Acesso em: 10 maio, 2021.
10. SANTOS, SILVIA ELAINE DOS. **Uso do ácido hialurônico e da toxina botulínica na reabilitação orofacial: revisão de literatura.** Universidade do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/200376>. Acesso em: 12 maio, 2021.
11. MIRANDA, ISABELLA CARVALHO. **Harmonização Facial: O sorriso do exterior para o interior.** Sete Lagos. 2020. Disponível em: Acesso em: 13 maio, 2021.
12. CRUZ, ANDRESSA SILVA DE LIME OLIVEIRA DA. **Harmonização Orofacial com ácido hialurônico: vantagens e limitações.** Bahia. 2018. Disponível em:
Acesso em: 04 abril, 2021.

13. DUARTE, ANA LUIZA FERNANDES; LÍRIO, FERNANDA CARDOSO. **Harmonização Orofacial: Revisão de literatura**. Universidade de Uberaba. Minas Gerais. 2020. Disponível em: <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/handle/123456789/1374>. Acesso em: 14 abril, 2021.
14. COLEMAN, Kurtin R.; CARRUTHERS, Jean. **Combination therapy with botox and fillers the new rejuvenation paradigm**. Dermatologic Therapy. v. 19 p. 177-188. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.15298019.2006.00072.x> . Acesso em: 19 abril, 2021.
15. JESUS, ALANA DOS SANTOS DE. **Utilização de ácido hialurônico e toxina botulínica tipo A como proposta para harmonização facial: revisão de literatura**. Governador Mandabeira. Bahia. 2019. Disponível em: Acesso em: 19 de abril, 2021.
16. AQUINO, José Milton de; NETO, Silva; SILVA, Jordana Lima da; MENDONÇA, Atamiro Júnior Paranhos Cesar de. **O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: revisão de literatura**. Revista eletrônica acervo saúde. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e1269.2019> Acesso em: 07 fev, 2021.
17. DAVID, ARTILDA BARRAGAN CRISTHIAN. **Efectividad cicatrizant y anti infecciosa del ácido hialurônico y mul de abeja in la mucosa de cobayos**. Univerddidade Ceentral do Equador. 2019. Disponível em: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21409> Acesso em: 20 fev, 2021.
18. NETO, José Milton de Aquino e Silva; CALADO, João Luiz Tenório; MELO, Maria Helena de Albuquerque Silveira; NETO, João Francisco Tenório. **Hialuronidase: uma necessidade de todo cirurgião dentista que aplica ácido hialurônico injetável**. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e2296.2020> Acesso em: 05 abril, 2021.

19. PAPAZIAN, Marta Fernandes; SILVA, Leonardo Monteiro da; CREPALDI, Adriana Aparecida; CREPALDI, Maria de Lourdes Silva; AGUIAR, Ana Paula de. **Principais aspectos dos preenchedores faciais**. Revista Faipe. V.8, n. 1, p. 101 – 116. Jan/ jun 2018. Disponível em: <https://revistafaipe.com.br/index.php/RFAIPE/article/view/106> Acesso em: 02 maio, 2021.

20. CAVALCANTI, Andréa Nobrega; AZEVEDO, Juliana Feluppi; MATHIAS, Paula. **Harmonização orofacial: a odontologia além do sorriso**. Revista baiana de Odontologia. Salvador- BA. V.8, n. 2 , p. 35-36. Jun 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v8i2.1454> Acesso em: 02 Maio, 2021.

21. CUSTÓDIO, Antônio Luis Neto; SILVA, Alberto Magno da Rocha; FRANCO, Claudio Costa; PACHECO, Roberto Fernandes; SOUZA, Mário Silveira de. **Harmonização facial cirúrgica: área de atuação do cirurgião dentista**. Revista Aesthetic Orofacial Science. V. 1, n. 1, p. 9-19. Setembro, 2020. Disponível em: Acesso em: 22, Abril, 2020

22. CARVALHO, PAULO EMENDABILI SOUZA BARROS DE. **A responsabilidade civil do odontologista especializado em harmonização orofacial**. Faculdade Sete Lagoas. São Paulo. 2018. Disponível em: Acesso em: 19, Abril, 2020.

23. TAMURA, Blaerta M. **Anatomia da face aplicada aos preenchedores e a toxina botulínica parte I**. Surg Cosmetic Dermatol. V.2, n.3, p. 195-204. 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265519983009> Acesso em: 02 Maio, 2021.

24. OLIVEIRA, Angela Zélia Moreira de. **Desenvolvimento de formulações cosméticas com ácido hialurônico**. Dissertação de mestrado em Tecnologia.
Dez, 2009. Disponível em: Acesso em:
25. AGOSTINI, Tatiane; SILVA, Daniela da. **Ácido hialurônico: Princípio ativo de produtos cosméticos**. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Balneário Camboriú- SC. Disponível em:
<http://siaibib01.univali.br/pdf/Tatiane%20Agostini.pdf>Acesso em:
26. BERNARDES, I. N.; et Al. **Preenchimento com ácido hialurônico: revisão de literatura**. Revista Saúde em Foco. V.10, p 603-612. 2018. Disponível em:
Acesso em: 21, Abril, 2021.
27. KIM, S. H.; NAM, G. W.; LEE, H. K.. MOON, S. J.; CHANG, I. S. **The effects of musk T on peroxisome proliferator- activated receptor (PPAR)- a activation, epidermal skin homeostasis and dermal hyaluronic acid synthesis**.
Archives of dermatological reserarch. V. 298, n. 6, p. 273-282. 2006. Disponível em: Acesso em: 03, Maio, 2021.
28. MACHADO, Ana Luiza Rezende; SILVA, Ricardo Henrique Alves. **Knowledge of Dentistry undergraduates about Orofacial Harmonization**. Revista da ABENO. V.20, n.2, p.16-25, 2020. Disponível em:
[10.30979/ver.abeno.v20i2.904](https://doi.org/10.30979/ver.abeno.v20i2.904). Acesso em 03, Maio, 2021.
29. VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga; NASCENTE, Flávia Martins; SOUZA, Claudia Maria Duque; SOBRINHO, Hermínio Mauricio da Rocha. **O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial**. Revista Brasileira Militar de Ciências, v.6, n.14, 2020. Disponível em: [10.36414/rbmc.v6i.28](https://doi.org/10.36414/rbmc.v6i.28). Acesso em: 20, ABRIL, 2021.

30. TAMURA, Bertha M. Anatomia da face aplicada aos preenchedores toxina botulínica – Parte II. *Surg. Cosmet. Dermatol.* V. 2, n.4, p. 291-303
31. LIMA, Camila Cantu; MACHADO, Aline Rafela da Silva Rodrigues; MARSON, Renan Fava. A utilização de implantes faciais a base de Ácido Hialurônico. **Revista Conexão Eletrônica**. Três Lagoas, MS. V.13, nº1, pg. 1-11, 2016.
32. DAHER, Leticia Mendes. **Rinomodelação: preenchimento nasal com ácido hialurônico, 2018**. Pg 1-14. Trabalho de graduação (Obtenção do título de bacharel em Biomedicina). UniCEUB. Brasília, 2018.
33. COIMBRA, Daniel Coimbra Dal'Asta, STEFANELLO, Betina de Oliveira, Caballero Uribe, Natalia, Preenchimento nasal com novo ácido hialurônico: série de 280 casos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. São Paulo, vol. 8, n. 2, p. 148-153. 2016 Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265544156004>. Acesso em 24, Abril, 2021.
34. ALMEIDA, Regina Ada de Almeida de Araújo; SAMPAIO, Gabriel Ângelo. Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização - Parte 1. **Surgical & Cosmetic Dermatology** 2016;8(2):148-153. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265546364010>
35. BRAZ, André Vieira; AQUINO, Bruno Olavarria. Preenchimento do sulco nasojugal e da depressão infraorbital lateral com microcânula 30G. **Surg. Cosmet. Dermatol.** Rio de Janeiro, RJ. V.4, n.2, p. 178-181, jun/2012.
36. VIANA, Giovanni André Pires; OSAKI, Midori Hentona; CARIELLO, Angelino Júnior; DAMASCENO, Renato Wendell. Tratamento dos sulcos palpebromalar e nasojugal com ácido hialurônico. São Paulo, SP. V.74, nº1. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-27492011000100010> Acesso em: 24, Abril, 2021.

37. MAIA, Ilma Elizabeth Freitas; SALVI, Jefferson de Oliveira. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. Paraná, PR. 19/06/2018. Pp 135139.
38. PORTELA, Dayane da Piedade; DUTTRA, Robertson. Inovações terapêuticas para rejuvenescimento facial: uma abordagem biomédica. **Revista Eletrônica Biocências, Biotecnologia e Saúde**. Curitiba-PR. Nº23, p.27-38, maio/ago, 2018.
39. AMORIM, Carlos Eduardo Teixeira. **Harmonização Orofacial: uma análise geral sobre o cirurgião-dentista e o seu papel legal na intervenção estética**. Trabalho de graduação (obtenção do título de Bacharel em Odontologia, Centro Universitário Unidade de ensino superior Dom Bosco, 2020. P.1-40, São Luís, 2020.
40. ALMEIDA, Ada Regina Trindade; SAMPAIO, Gabriel Angêlo de Araújo; QUEIROZ, Natássia Pinheiro Lavor. **Ácido hialurônico no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização. Parte 2: regiões temporal e supraorbitária**. V.9, n.2, p.113-121. São Paulo, SP maio, 2017.
41. ANTONIO, Carlos R.; ANTONIO, João R.; GARCIA, Alessandra C.; CORREIA, Adaliza. Preenchimento na região glabellar – dissecando as razões da alta incidência de complicações e cegueira. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v.4, nº2, pp 111-113. São José do Rio Preto, SP. Abril/jun., 2012.
42. LONDONO, Edilson Raul Osório, et. al. Metodologia do Ensino para o treinamento do tratamento não-cirúrgico da área de sulco nasogeniano e região peribucal para residentes em cirurgia plástica. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba** v.9, nº1, p.7-11. São Paulo, SP, 2007.
43. PAIXÃO, Mauricio Pereira. Conheço a anatomia labial? Implicações para o bom preenchimento. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v.7, nº1, pp.10-16. São Paulo, SP. Mar/2015.

44. ALVARES, Cristina Maria Arvate. **Rinomodelação – uso do preenchedor ácido hialurônico: descrição de um caso clínico.** Monografia (Especialização em estética facial, departamento de Odontologia), 2018, 26 fls. São Paulo, SP, 2018.
45. CORREA, Bruno Cruz; FILHO, Emilio José Marquardt; FILHO, Daniel Augusto Machado; VIEIRA, Marcelo Germani. Preenchimento labial com ácido hialurônico – Relato de Caso. **Simmetria Orofacial Harmonization in Science**, v.1, n.1, pp. 60-69, 2019.
46. GUIDONI, Gabriela Oliveira; OLIVEIRA, Renata Cristina Gobbi; OLIVEIRA, Ricardo Cesar Gobbi; FREITAS, Karina Maria Slavatore. Anatomia do lábio e preenchimento labial com microcâncula para melhoria estética: relato de caso. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v.56, n.S3, pp.24-32, jan/mar 2019.
47. LAGES, Renata Bandeira; FERREIRA, Jairo de Abreu; LEMOS, Romualdo Guimarães; BEZERRA, Ana Tereza Carvalho da Rocha; LIMA, Mariana Karina Costa Oliveira. Preenchimento do terço inferior da face- relato de caso. **Simmetria Orofacial Harmonization in Science** v.1, n.2, pp.44-50, 2020.
48. HAHN, Camilla Leutz. **Preenchimento com ácido hialurônico: relato de caso.** Monografia (Especialização em Harmonização Orofacial) departamento de Odontologia – FACSETE, 2020. 15 fls. São Paulo, SP, 2020.
49. BALASSIANO, Laila Klotz de Almeida. BRAVO, Bruna Sousa Felix. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, vol. 6, núm. 4, 2014, pp. 338-343. Rio de Janeiro, RJ out/dez 2014.
50. RODRIGUES, Eliegrete de Carvalho. **Uso de ácido hialurônico para fins cosméticos e suas implicações: revisão de literatura.** Monografia

- (obtenção do título de bacharel em Farmácia) Faema, 2019 36 fls. AriquemesRO, 2019.
51. LIMA, Natália Barbosa; SOARES, Marília de Lima. **Utilização dos Bioestimuladores de colágeno na Harmonização Orofacial.** pp1-18, Recife- PE – jan/abr 2020.
52. THOME, Lorena; LINZ Angélica; AMORIM Jonathan. O uso do ácido hialurônico e toxina botulínica na harmonização orofacial: revisão de literatura. **Revista Cathedral** (ISSN 1808 -2289), v.2, n.3, ano 2020
53. CARVALHOSA, Paulo Emendabili Sousa Barros. **A responsabilidade civil do Odontologista especializado em Harmonização Orofacial.** Monografia (Especialização em Harmonização Orofacial) FACSETE, 2018, 70fls. São Paulo, 2018.
54. MOURA, Daniela Fernanda Bueno Alves. **Remodelamento labial com uso de ácido hialurônico.** Monografia (Especialização em Harmonização Orofacial) FACSETE, 40fls, São Paulo, SP, 2020.
55. NETO, José Milton de Aquino e Silva, et. al. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: Uma revisão de literatura. *Revista Acervo Saúde* v.32 n1, pp 1-11. Maceió-AL, 2019.
56. MAGRI, Ivy Ofenbock; MAIO, Maurício. Remodelamento do terço médio da face com preenchedores. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica** v.31, n.4, pp.573-577, 2016.
57. COIMBRA, Daniel Dal'Asta. Preenchimento dos sulcos orbital inferior e nasojugal com ácido hialurônico de baixa concentração: uma nova técnica de aplicação. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v.2, n.1, pp. 67-70, 2010.

58. KEDE, Maria Paulina Villarejo, SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia Estética**.
3º Edição. Editora Atheneu, São Paulo, SP, 1320 fls, 2015.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Juliana Costa Ferreira

Larissa Tavares de Sousa

Taubaté, junho de 2021.

