



Ácido Hialurônico: Complicações e Intercorrências

Hyaluronic Acid: Complications and Adverse Events

Emilly dos Santos Bastos

ID ORCID 0009-0004-7791-0464

Resumo: Introdução: No presente estudo, foram sistematizados conhecimentos da literatura sobre as implicações e intercorrências do ácido hialurônico (AH). Esse material pode oferecer contribuições importantes para o estudo acadêmico em procedimentos de imersão em injetáveis, de modo que as pesquisas adicionais para essa temática são de muita relevância para pesquisadores e alunos da área de saúde. Neste projeto, foi feita uma busca entre diversos autores que descrevem o surgimento do AH, sua biocomposição molecular e propriedades. Foram mostrados também benefícios, possíveis complicações e qual é a melhor intervenção para tal. Dentre as complicações, foram selecionadas da menor para a maior, começando pelos primeiros sinais que a pele demonstra imunologicamente ao perceber que algo está errado. Em seguida, são descritos detalhadamente os sinais clínicos que apresentam de leve a grave e todas as possíveis intercorrências comuns que já foram relatadas em pesquisas de diversos autores relacionadas com o ácido hialurônico. Justificativa: É muito importante adquirir o entendimento anatomofisiológico e as propriedades reológicas dos preenchedores dérmicos, como a concentração total de AH, tamanho das partículas, grau de reticulação, porcentagem de AH reticulado e a força de extrusão. Assim como sua hialuronoglucosaminidase e contraindicações. É de suma importância que o profissional biomédico esteta conheça claramente os sinais clínicos que precisam ser percebidos antecipadamente, evitando as complicações isquêmicas súbitas, transitórias ou necrosantes da segmentação dérmica da pele. Objetivo: O objetivo é evidenciar e esclarecer os sinais clínicos, iniciais e tardios das complicações por ácido hialurônico, enfatizando as abordagens clínicas e terapêuticas, assim como elaborar um estudo anatomofisiológico para evitar uma possível intercorrência. Este presente estudo trouxe o tratamento estético que é mais utilizado no mundo inteiro, que é o ácido hialurônico, com base e enfoque nas intercorrências e complicações, em que as mesmas são bem pouco citadas em estudos. Nesta revisão literária, é possível afirmar que montar um plano de tratamento evita a maioria das intercorrências. É importante ter o maior entendimento possível do que a literatura pode nos oferecer para a criação de novas técnicas e novos aprendizados. Materiais e métodos: Foi feito um levantamento bibliográfico revisando sistematicamente a literatura através de artigos, narrativas e periódicos publicados em bases de dados dos portais de periódicos como o Google Acadêmico, EBSCO, SCIELO (Scientific Electronic Library Online/Brasil). PubMed, Lilacs, evidências clínicas online, acervo pessoal, todos com publicações entre 2000 e 2023. Trata-se de um projeto com qualidade descritiva que terá por base a observação, em que tais registros estarão contidos em forma de trabalho de conclusão de curso em modelo de artigo científico. Resultados e discussão: A melhor forma de tratar o envelhecimento e as desarmonias físicas, além da perda óssea, de colágeno, de elastina e de fibroblastos, são as aplicações injetáveis com ácido hialurônico. Contudo, existem possibilidades de erros, exageros e é preciso entender até onde é o limite do que é considerado belo, estético ou desarmonioso. Existe o que chamamos de risco potencial de dano estético ou funcional irreversível, são exatamente complicações que são consideradas como gravíssimas e que trazem consigo sérias consequências. Conclusão: conclui-se que é de suma importância que o biomédico reconheça antecipadamente uma possível complicação e faça a intervenção rápida para evitar sequelas, com a anamnese, estudo anatômico, plano de tratamento, técnica empregada no procedimento, assépsia e escolha de materiais adequados, que são

requisitos fundamentais para um resultado eficiente e seguro.

Palavras-chave: ácido hialurônico; complicações; ETIP; anafilaxia; necrose; oclusão arterial.

Abstract: Introduction: In the present study, knowledge from the literature on the implications and interurrences of hyaluronic acid (HA) was systematized. This material can offer important contributions to the academic study of immersion procedures in injectables, so additional research on this topic is very important for researchers and students in the health area. In this project, a search was made among several authors who describe the emergence of HA, its molecular biocomposition, and properties. Benefits and possible complications are also shown and what is the best intervention for this, among the complications were selected from minor to major starting with the first signs that the skin demonstrates immunologically when realizing that something is wrong, then the clinical signs that present are described in detail from mild to severe and all possible common interurrences that have already been reported in research by different authors related to Hyaluronic Acid. Rationale: It is very important to acquire an understanding of the anatomophysiological and rheological properties of dermal fillers, such as total HA concentration, particle size, degree of crosslinking, percentage of crosslinked HA, and extrusion force. As well as their hyaluronoglucosaminidase and contraindications. It is extremely important that the aesthetic biomedical professional clearly knows the clinical signs that need to be perceived in advance, avoiding sudden, transient, or necrotizing ischemic complications of the dermal segmentation of the skin. Objective: The objective is to highlight and clarify the clinical, initial, and late signs of complications due to hyaluronic acid, emphasizing the clinical and therapeutic approaches, as well as to elaborate an anatomophysiological study to avoid a possible interurrence. This present study brings the aesthetic treatment that is most used worldwide, which is Hyaluronic Acid, based on and focusing on interurrences and complications, where they are very little mentioned in studies. In this literature review, it is possible to state that setting up a treatment plan avoids most complications; it is important to have the greatest possible understanding of what the literature can offer us for the creation of new techniques and new learning. Materials and methods: A bibliographic survey was carried out by systematically reviewing the literature through articles, narratives, and periodicals published in databases of journal portals such as Google Scholar, EBSCO, and SCIELO (Scientific Electronic Library Online/Brazil). PubMed, Lilacs, and online clinical evidence, as well as personal collection, all with publications between 2000 and 2023. This is a project with descriptive quality that will be based on observation, where such records will be contained in the form of a course conclusion work in a scientific article template. Results and discussion: The best way to treat aging and physical disharmonies, in addition to bone loss, collagen, elastin, and fibroblasts, is injectable applications with hyaluronic acid. However, there are possibilities for errors and exaggerations, and it is necessary to understand the limits of what is considered beautiful aesthetic or disharmonious. There is what we call a potential risk of irreversible aesthetic or functional damage, these are precisely complications that are considered very serious and that bring with them serious consequences. Conclusion: It is concluded that it is of the utmost importance that the biophysician recognizes a possible complication in advance and performs a quick intervention to avoid sequelae. An anamnesis, anatomical study, treatment plan, technique used in the procedure, aseptic technique, and choice of appropriate materials are fundamental requirements for an efficient and safe result.

Keywords: hyaluronic acid; complications; ETIP; anaphylaxis; necrosis; arterial occlusion.

INTRODUÇÃO

No presente estudo, foram sistematizados conhecimentos da literatura sobre as implicações e intercorrências do ácido hialurônico (AH). Esse material pode oferecer contribuições importantes para o estudo acadêmico em procedimentos e imersão em injetáveis com AH, de modo que as pesquisas adicionais para essa temática são de muita relevância para pesquisadores e alunos da área de saúde. Neste trabalho de conclusão de curso, foi feita uma busca entre diversos autores que descrevem o surgimento do AH, sua biocomposição molecular e suas propriedades.

Foram mostrados também benefícios e possíveis complicações e qual é a melhor intervenção para tal. Dentre as complicações, foram selecionadas da menor para a maior, começando pelos primeiros sinais que a pele demonstra imunologicamente ao perceber que algo está errado. Em seguida, serão descritos detalhadamente os sinais clínicos que apresentam de leve a grave e todas as possíveis intercorrências comuns, que já foram relatadas em pesquisas de diversos autores relacionados com o ácido hialurônico.

A primeira ideia de preenchedores para uso estético emergiu através da descoberta da parafina e da vaselina, formuladas quimicamente a partir de derivados do petróleo e com propriedades plásticas e repelentes à água.

Em 1830, o cirurgião austríaco Robert Gersuny, chefe do hospital Karolinen Kinderspital em Viena, era conhecido por utilizar tais substâncias por meio injetável em músculos de pacientes e também por utilizar a parafina como prótese e enxerto; foi reputado por injetar parafina no testículo amputado (orquiectomia, remoção dos testículos) de um paciente que o teria perdido por conta da tuberculose (Daher *et al.*, 2020).

Entretanto, a parafina passou a ser amplamente utilizada como material de preenchimento até que, em 1911, foram descritas diversas complicações relacionadas ao seu uso, o que levou ao abandono gradual dessa técnica (Daher *et al.*, 2020).

Experimentos clínicos com colágeno bovino ocorreram entre os anos de 1977 e 1978, no intuito de tratar as rugas relacionadas ao envelhecimento. Após 6 anos de pesquisa, a substância foi aprovada pela FDA para fins estéticos com o nome de Zyderm. Apesar do sucesso desse material na década de 80 e de ter se tornado o padrão ao qual todos os outros injetáveis foram comparados, ainda assim não era o produto ideal, pois apresentava inconvenientes, além da sua curta duração, assim como todos os materiais biológicos derivados de fontes orgânicas, podendo levar à sensibilização a proteínas estranhas de animais ou humanas, à transmissão de doenças e à imunogenicidade (Daher *et al.*, 2020).

O ácido hialurônico(AH) surge em meio a diversas pesquisas e tentativas da ciência e da biotecnologia, na tentativa de combater o envelhecimento e a perda

estrutural da pele e dos ossos. “Tornou-se a substância injetável mais utilizada no mundo; é encontrada na natureza em diversos aspectos; constitui a nossa derme e epiderme, incluindo os tecidos conjuntivos; e também está presente em animais e plantas. Mais precisamente, o AH compõe todas as células do nosso organismo” (Daher *et al.*, 2020).

O ácido hialurônico (AH) é um glicosaminoglicano composto de unidades alternadas e repetitivas de ácido D-glicurônico e N-acetil-D-glicosamina com propriedades hidrofílicas, as quais provocam aumento do volume tecidual. Algumas formulações apresentam capacidade de retenção de aproximadamente 6 litros de água para cada 1 grama de AH, o que caracteriza a hidratação intensa, tensão e integridade do tecido (Vasconcelos *et al.*, 2020).

Porém, não é possível utilizar o AH retirado diretamente de algum organismo, pois isso traria contaminação por agentes patológicos bacterianos e virais, assim como rejeição da substância por incompatibilidade que se caracterizaria como imunogenicidade. Ele precisaria ser sintetizado para poder estar livre de todas as barreiras patológicas.

“Em 1989, o AH foi sintetizado por Endre Alexandre Balazs, químico e embriologista húngaro, o qual dedicou 70 anos de sua vida à pesquisa e à exploração do ácido hialurônico, e veio a falecer em 2015” (Vasconcelos *et al.*, 2020).

“Atualmente, o ácido hialurônico é sintetizado para utilização em harmonização ou produzido por fermentação de bactérias *Streptococcus epidermidis* em um substrato vegetal para tratamentos de doenças” (Daher *et al.*, 2020).

Os biomateriais evoluíram com as novas tecnologias e a procura por tratamentos de anti-envelhecimento também aumentou, com uma proposta de ser mais eficiente e seguro do que uma cirurgia plástica, promovendo resultados sem cortes, suturas e tempo de recuperação ou repouso.

“O AH se tornou um material biocompatível com o organismo humano, apresentando menores riscos, com baixos índices de complicações. Os preenchedores atuais são reversíveis, ou seja, podem ser removidos do corpo quando necessário através da hialuronidase” (Martins *et al.*, 2020).

Homens e mulheres recorrem a técnicas de estética corporal que buscam melhorar sua aparência, não apenas para se sentirem mais próximos do “ideal de beleza estabelecido”, mas também por razões de saúde. Nos dias atuais, existe uma grande exigência por procedimentos estéticos, o que, para muitas pessoas, se torna um instrumento para corrigir imperfeições, o que se relaciona posteriormente à autoestima (Martins *et al.*, 2020).

O AH se tornou tão popular que na medicina é utilizado com diversos protocolos e atende a diversos tipos de problemas e patologias, como tratamentos para pacientes que sofreram queimaduras, lesões dérmicas e epidérmicas, agindo

na reconstrução de tecidos e em doenças degenerativas. Também é utilizado em cirurgias oftalmológicas e preenche articulações que sofreram desgaste (Dalmedico *et al.*, 2016).

“Com isso, podemos dizer que os tratamentos estéticos injetáveis impactam verdadeiramente na qualidade de vida das pessoas não só trazendo a oportunidade de fazer correções em áreas consideradas inestéticas e não simétricas” (Martins *et al.*, 2020). Mas também minimizando depressões da pele, rugas causadas pelo envelhecimento, sulcos profundos na face, perda da derme e perda óssea estrutural, assim como patologias estéticas.

No entanto, o AH não está isento de complicações; mesmo sendo minimamente invasivo, possui baixo índice de complicações. Tais complicações e intercorrências podem acontecer e são quadros evolutivos, como: “Oclusão vascular, isquemias que podem levar à necrose, inflamações agudas por aplicações em planos errados, amaurose e outras que podem ser graves e irreversíveis, como a embolia arterial da face” (Daher *et al.*, 2020).

As complicações do preenchimento utilizando ácido hialurônico podem ser divididas entre precoces e tardias, de acordo com o seu tempo de surgimento. Aquelas que são classificadas como precoces aparecem num período de horas a dias, e dentre elas, as mais comuns são o edema, a dor, a hiperemia e a equimose. Essas reações normalmente são autolimitadas e não requerem grandes intervenções. Por outro lado, uma complicação precoce menos comum, porém mais temida, é a vascular, que pode resultar em necrose tecidual e perda de visão (Daher *et al.*, 2020).

As complicações decorrentes do uso de AH também podem ocorrer devido às variações anatômicas, não sendo impossível ocorrer mesmo com o profissional mais experiente. Pois não está relacionado somente ao mau uso da substância. Existem vários fatores que podem ser agregados a essa condição, como, por exemplo, as alergias e a grande quantidade de produto injetado na mesma área. Pode ocorrer também a obstrução arterial e vascular devido à anatomia variável e imprecisa das artérias faciais.

Entre outros, como nodulação, eritema e sangramento, não é impossível que ocorram; todo procedimento, mesmo que minimamente invasivo, corre o risco de possíveis complicações. Outra complicação que está sendo relativamente comum é o edema tardio, intermitente e persistente “consiste em episódios recidivantes de edema no local da injeção do AH que apresentam períodos curtos ou longos de remissão, sem evidência de nódulos palpáveis definidos” (Aquino *et al.*, 2017).

Os dados obtidos sugerem que o Etip é uma manifestação que pode ocorrer após preenchimento facial com AH, sendo caracterizado clinicamente como: edema difuso não depressível localizado ao longo da área de implantação do AH, de início tardio (podendo surgir entre semanas e anos após a aplicação do AH), de duração transitória e intermitente e, principalmente, que persiste enquanto houver AH no tecido (Aquino *et al.*, 2017).

Por conta disso, é importante que o profissional biomédico tenha preparação em termos de conhecimento e habilidades para intervir nas ocasiões necessárias. É necessário que o profissional biomédico esteja apto a perceber os sinais que indicam uma possível intercorrência e possa agir antecipadamente, evitando complicações maiores e sequelas. São evidenciados sinais clínicos que dependem de uma sensibilidade bem perceptiva e detalhada do profissional; ou seja, é necessário saber identificar essa possível complicação, que pode muitas vezes passar despercebida nas primeiras horas, que são cruciais para que haja uma intervenção e abordagem com resultado satisfatório.

Apesar de pouco comuns, as complicações relacionadas ao uso de ácido hialurônico podem ser graves e irreversíveis. Dentre as complicações, as mais temidas são as vasculares, visto seu potencial de levar a sequelas irreversíveis. Portanto, todo cirurgião que trabalha com preenchimento facial e ácido hialurônico deve ter em mãos um protocolo de tratamento e as medicações ao alcance (Daher *et al.*, 2020).

É necessário estudo e entendimento do uso das técnicas de aplicações injetáveis e estratégias necessárias para reduzir a incidência de possíveis complicações, minimizando também as consequências, apresentando uma abordagem adequada para as intercorrências. Por isso, existe a necessidade de uma rápida atuação do biomédico esteta ao perceber os sinais que indicam lesões na face ou no corpo.

É importante a elaboração de um plano de tratamento seguido de protocolos que vão prevenir e intervir seguramente nas complicações que possam acontecer, bem como atentar aos sinais clínicos que indicam lesões e outros riscos prejudiciais à saúde do paciente. Traçar um plano anatômico de segurança é muito importante para que o profissional possa trabalhar com segurança e perceber a tempo as indicações de risco no procedimento com AH.

Entende-se que algumas complicações dependem muito da reação imunológica de cada indivíduo, portanto, é necessário um estudo bem elaborado sobre as artérias e a anatomia facial. Entre as aplicações com AH que oferecem maior risco está a rinomodelação, que exige muita habilidade e prática do profissional, pois o risco de oclusão arterial é muito grande devido à vasta ramificação de vasos e artérias e à pouca elasticidade da área. “O nariz é a subunidade da face de maior risco para preenchimentos depois da glabella. À medida que aumenta o número de pacientes submetidos a preenchimentos, também aumenta o número de efeitos adversos associados” (Frisina *et al.*, 2021).

A maior parte da face é suprida por ramos da carótida externa, com exceção da testa, parte central entre os olhos e parte superior do nariz, que são supridas pela artéria oftálmica, ramo da carótida interna. As artérias envolvidas em complicações na glabella e na testa são a supratroclear e a supraorbital, e ambas podem levar a complicações oculares (Daher *et al.*, 2020).

As complicações causadas pelos preenchedores dérmicos causam sérios danos à saúde, podendo deixar sequelas e cicatrizes por toda a vida. A preparação e o conhecimento específico em harmonização são imprescindíveis e necessários. O profissional biomédico esteta precisa ter o estudo clínico e terapêutico, conhecendo tudo o que está relacionado com intercorrências e todos os possíveis sinais que o corpo e as camadas da pele evidenciam.

“É muito importante adquirir o entendimento anatomofisiológico e as propriedades reológicas dos preenchedores dérmicos, como a concentração total de AH, tamanho das partículas, grau de reticulação, porcentagem de AH reticulado e a força de extrusão” (Vasconcelos *et al.*, 2020). Assim como sua hialuronoglucosaminidase e contraindicações. É de suma importância que o profissional esteta conheça claramente os sinais clínicos que precisam ser percebidos antecipadamente, evitando as complicações isquêmicas súbitas, transitórias ou necrosantes da segmentação dérmica da pele.

Objetivo Geral

Realizar, através de pesquisas bibliográficas e referenciais teóricos, uma revisão literária sobre as complicações causadas por injeção de ácido hialurônico na região da face. Retratando as principais intercorrências, possíveis soluções e tratamentos.

Objetivos Específicos

Estabelecer uma breve contribuição para estudos acadêmicos e pesquisas que buscam esclarecimentos sobre o ácido hialurônico em termos históricos e suas propriedades reológicas. Enfatizar também o processo do envelhecimento e o combate ao mesmo através de preenchedores cutâneos, mostrando uma elaboração das principais intercorrências que causam inclusão vascular, inflamação, edema, ETIP, efeito Tindal, biofilmes e nódulos. Todos estes estarão direcionados a planos de tratamento específicos para uma abordagem segura e eficaz para a intervenção do biomédico esteta.

Materiais e Métodos

Para a construção e formação deste trabalho, foi feito um levantamento bibliográfico revisando sistematicamente a literatura através de artigos, narrativas e periódicos publicados em bases de dados dos portais de acervos como o Google Acadêmico, EBSCO da Faculdade Estácio, SCIELO (Scientific Electronic Library Online/Brasil). PubMed, Lilacs, evidências clínicas online. Assim como pesquisa em acervo pessoal todos com publicações entre 2000 e 2023.

Para o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, foram utilizados 18 trabalhos com critérios de inclusão: artigos, narrativas, pesquisas científicas, revisões e livros na língua portuguesa ou traduções textuais. O critério de exclusão deu-se mediante os materiais que não atenderam ao desenvolvimento deste projeto ou não tiveram relevância para esse estudo.

Os termos de indexação e descritores utilizados foram: Complicações com ácido hialurônico, harmonização, ácido hialurônico, anatomia facial, fisiologia facial, artérias faciais, ETIP, hialuronidase, embolia por injeção, obstrução vascular, amaurose por AH, hipóxia facial. Não foram utilizadas técnicas qualitativas ou quantitativas; todos os dados foram analisados individualmente. A respectiva pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro de 2023 e abril de 2023.

Trata-se de um projeto com qualidade descritiva que terá por base a observação, pesquisa e leitura de referenciais teóricos, artigos publicados e acervos, onde tais registros estarão contidos em forma de projeto de pesquisa e trabalho de conclusão de curso, em modelo de artigo científico. Realizado para a Instituição Estácio de Sá como requisito para conclusão do curso de biomedicina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

“O homem não é o produto do seu corpo, mas é ele quem produz seu próprio corpo em interação com os outros, por meio da sua imersão no universo simbólico e visual da sua cultura” (Mauss 2005 *apud* Camargos *et al.*, 2009).

Portanto, a beleza é cultural e foi sendo construída e moldada ao longo dos anos; estudos morfo-psicológicos e cefalométricos, junto com a razão áurea, serviram como base para designar o que é belo, estético e simétrico. Hoje não utilizamos parâmetros universais, e sim proporções individuais e cefalométricas na harmonização facial e corporal. Toda essa interação está intimamente ligada ao sentimento de autoestima que também envolve o aspecto cultural pertencente ao indivíduo.

O sentimento de autoestima é muito importante e inerente ao ser humano e está ligado à qualidade de vida, à relação que se tem com o outro, à saúde mental e psicológica. A ideia de julgamento (como me vejo, como o outro me vê, como me sinto em relação à minha aparência) faz com que as pessoas busquem um ideal próprio de beleza ou um pré-estabelecido socialmente para se relacionarem melhor com o próprio corpo e com outros indivíduos.

Sendo uma característica natural do ser humano querer melhorar a si mesmo, ou se enquadrar em um perfil social para adequar o sentimento de pertencer a algo. Dentre muitas discussões que repercutem em vários caminhos, temos por base o envelhecimento, sendo um dos fatores principais que levam as pessoas a buscarem melhorias em sua aparência.

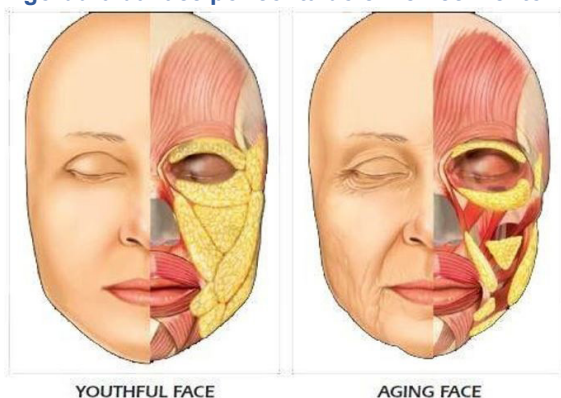
Diferentes estudos apontam os resultados positivos nos estados e motivações emocionais de pessoas submetidas às cirurgias estéticas, especialmente diante das situações da vida cotidiana, bem como mudanças de atitudes em relação ao seu próprio corpo. Além disso, em muitos casos, foi possível modificar atitudes em relação à própria imagem. Embora existam muitos tratamentos de medicina estética, entre os mais solicitados pelas mulheres estão os faciais (Ferreira, 2016 *apud* Martins *et al.*, 2020).

A busca por tratamentos estéticos modifica as caracterizações do envelhecimento, que consiste em degeneração biológica dos tecidos, levando à atrofia irreversível da musculatura, pele e ossos. “O envelhecimento causa atrofia dos componentes cutâneos e caracteriza-se por pele de aparência fina, frágil, inelástica, flácida, ressecada, com déficit de reparação após lesões e predisposição ao aparecimento de neoplasias benignas e malignas” (Salles *et al.*, 2011).

O envelhecimento na atualidade é visto como algo ruim; pregam-se o jovial e a longevidade; contudo, nesse processo ocorrem marcas visíveis e incômodas, principalmente nas mulheres, que se sentem mais cobradas em relação à beleza e jovialidade.

Durante o envelhecimento, ocorre uma diminuição da produção de AH, o que resulta, de forma mais ou menos acentuada, em atrofia dérmica, retardo na cicatrização de feridas e aumento da frequência e profundidade de estrias na superfície da pele (Litwiniuk *et al.*, 2016; Fan *et al.*, 2019; Govindaraju *et al.*, 2019 *apud* Amoroun, 2021).

Figura 1 - Figura A- Representação da perda estrutural das camadas de gordura da face por conta do envelhecimento.



Fonte: Extraída de <https://br.pinterest.com/>

“Além disso, nas mulheres a partir da menopausa, a diminuição da progesterona e do estrogênio resulta numa redução considerável do AH na derme” (Litwiniuk *et al.*, 2016; Fan *et al.*, 2019; Govindaraju *et al.*, 2019 *apud* Amoroun, 2021).

A principal queixa do envelhecimento é o aparecimento das rítes, que são divididas em “ortostáticas, dinâmicas, estáticas e gravitacionais, sendo estas últimas originadas pelo descenso dos tecidos a partir de pontos de aderência”, segundo Salles *et al.* (2011).

Por conta do envelhecimento e de outros fatores, a procura pelo AH aumentou bastante, atraindo uma diversidade grande de públicos e vem chamando a atenção também de novos profissionais na área da saúde estética. “O ácido hialurônico (AH) desempenha um papel fundamental no funcionamento da matriz extracelular.

É importante na morfogênese da pele e contribui significativamente para a hidrodinâmica dos tecidos, migração e proliferação celular” (Amoroun, 2021). “O ácido hialurônico é a substância absorvível de maior experiência na prática clínica para preenchimento de rugas e sulcos” (Salles *et al.*, 2011).

A melhor forma de tratar o envelhecimento e as desarmonias físicas, além da perda óssea, de colágeno, de elastina e de fibroblastos, são as aplicações injetáveis com ácido hialurônico. Contudo, existem possibilidades de erros, exageros, e é preciso entender até onde é o limite do que é considerado belo, estético ou desarmonioso.

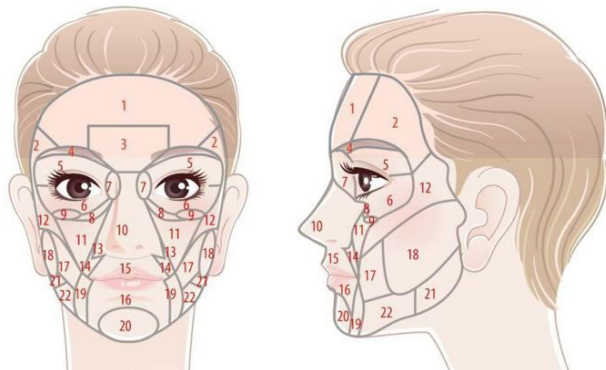
Existe o que chamamos de risco potencial de dano estético ou funcional irreversível, são exatamente complicações que são consideradas como gravíssimas e que trazem consigo sérias consequências. De acordo com Tamura (2013):

A face foi dividida em 21 regiões, para adequação das áreas em que são realizados preenchimentos: frontal (1), temporal (2), glabelar (3), supercílio (4), pálpebra superior (5), pálpebra inferior (6), nasociliar (7), sulco nasojugal (8), sulco palpebral lateral (9), nasal (10), malar (11), zigomática (12), fossa canina (13), sulco nasolabial (14), lábio superior (15), lábio inferior (16), bochecha (17), pré-auricular (18), sulco lábiomental (19), mental (20), região mandibular posterior (21) (borda anterior do masseter até o ângulo da mandíbula) e região mandibular anterior (entre o sulco melolabial e a borda anterior do masseter). (Figura em evidência no anexo B).

As divisões da face por regiões são importantes para que possamos identificar a forma correta da aplicação do AH, a quantidade de produto aplicado, o tipo de material e também para prevenir as possíveis intercorrências. O planejamento de tratamento é individual e único, com ele, podemos traçar o perfil do paciente e ver as suas reais necessidades. Tendo isso em prática, conseguimos oferecer ao paciente o resultado desejado e satisfatório.

O conhecimento detalhado da anatomia facial é importante para minimizar os riscos de injeção intravascular ou intravenosa de AH, assim evitando áreas com grandes vasos sanguíneos com o intuito de prevenir reações inflamatórias, complicações vasculares e formação de nódulos (Vasconcelos *et al.*, 2020).

Figura 2 - Foto B – Divisão das 21 regiões da face, extraída de Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos.



Fonte: Surgical & Cosmetic Dermatology [en linea]. 2013).

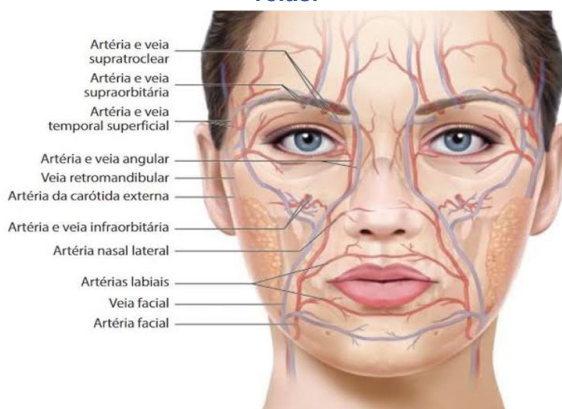
Figura B: (TAMURA Bhertha M 2013. Frontal(1), temporal(2), glabellar(3), supercílio(4), pálpebra superior(5), pálpebra inferior(6), nasociliar(7), sulco nasojugal(8), sulco palpebral lateral(9), nasal(10), malar(11), zigomática(12), fossa canina(13), sulco nasolabial(14), lábio superior(15), lábio inferior(16), bochecha(17), préauricular(18), sulco labiomentual(19), mentual(20), região mandibular posterior(borda anterior do masseter até o ângulo da mandíbula) (21) e região mandibular anterior (entre o sulco melolabial e a borda anterior do masseter)

As complicações causadas por AH existem, mas são pouco discutidas e relatadas, a maioria dos estudos literários se preocupa basicamente em trazer apenas os seus benefícios. A partir dessa ideia, separando a face por regiões, é importante destacar algumas regiões de risco, como a região frontal. Entende-se que, nessa região, só podem ser injetados AH com G' baixo e coesividade baixa. Essa customização reológica facilita o spreading; portanto, nessa área só se deve tratar ríftides superficiais. “As regiões de maior risco para injeção de AH são glabella, testa, região nasal, sulco nasolabial e têmporas, por serem regiões onde as artérias presentes têm comunicação direta com a artéria oftálmica” (Faria *et al.*, 2020).

O melhor plano de tratamento se dá nas aplicações superficiais dentro dos sulcos, fazendo retroinjeção. Deve observar se há formação de nódulos, massagear a área para que o spreading aconteça. “Devemos levar em consideração que nessa área, pele, subcutâneo, músculo e aponeurose juntos resultam numa espessura relativamente fina situada sobre estruturas ósseas”(Tamura, 2013).

A área glabellar é uma área de difícil acesso para preenchedores devido aos riscos que estão relacionados à grande quantidade de inervações; o risco maior dessa área, além da possibilidade de necrose, é a amaurose por conta das ramificações arteriais que levam até a retina dos olhos.

Figura 3 - Foto c- Artéria supraclavio, supraorbitária, infraorbitária e veias.



Fonte: <https://www.google.com/search>.

Os principais feixes neurovasculares nessa região são o supratroclear e o supraorbital. O primeiro dista de 17 a 22 mm da linha central facial, e o segundo emerge do forame supraorbitário localizado na linha médio-pupilar. Nessa região, assim como na temporal, localizam-se artérias que podem estar anastomosadas e com fluxo sanguíneo direcionado a artérias terminais como a oftálmica e a retiniana (Tamura, 2013).

Contudo, estudos recentes demonstram que é possível fazer aplicação na área glabellar com AH de porcentagem baixa, entre 3 e 7 % de densidade, auxiliada por outros tratamentos complementares, como fios de (PCL)- policaprolactona, (PDO)- polidioxanona, (PLLA)- ácido poli-L-láctico e Ultraformer III. “Outra maneira de aplicação consiste na diluição do AH de 0,2-0,5 ou 50% em solução salina com 0,9% ou lidocaína com 2%” (Almeida *et al.*, 2016). Deve ser aplicado na região da fronte no plano subgaleal dentro dos sulcos utilizando a cânula.

A embolização arterial distal causa efeito imediato: branqueamento súbito da pele com dor variável (mínima a severa), podendo seguir-se de escurecimento cutâneo retiforme, formação de ulceração e escara. Nesses casos, deve-se suspender de imediato o procedimento, massagear o local e estimular a vasodilatação local mediante aplicação de compressas mornas ou pasta de nitroglicerina (Almeida *et al.*, 2016).

A partir dos 35 anos, em algumas áreas, torna-se perceptível a perda da gordura local, e a área temporal é uma delas, sendo bastante enriquecida com veias e artérias superficiais, sendo mais segura a utilização de cânulas para preenchimento: “A região temporal apresenta riscos devido à existência da artéria temporal superficial, além do nervo e das veias” (Faria *et al.*, 2020). Portanto, é muito mais seguro o preenchimento supraperiosteal. Outra área bastante comum de apresentar riscos é a nasal justamente pelas anastomoses.

A artéria nasal dorsal encontra-se no tecido subcutâneo num plano abaixo da pele e acima do músculo dorsal nasal, podendo ter ramos que se anastomosam com as artérias infraorbitárias e angulares. Pacientes que tenham sido submetidas à rinoplastia com concomitante cirurgia na região septal poderão ter a irrigação sanguínea comprometida (Tamura, 2013).

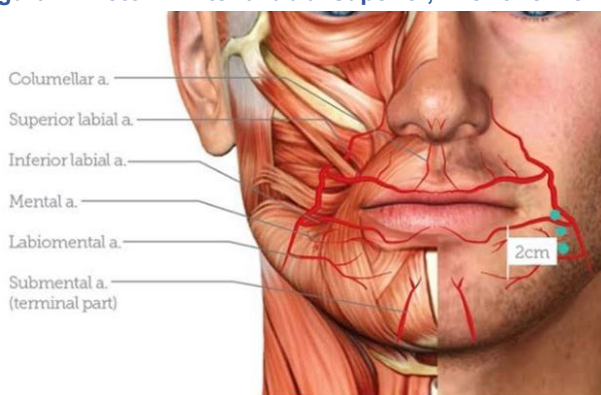
A aplicação de AH em região nasal exige muito estudo anatômico, anamnese prévia e plano de aplicação. As intercorrências mais comuns são: edema, nódulos e infecção bacteriana, sendo que a interrupção da vascularização é a mais grave, podendo levar à embolia e necrose das asas nasais. Eritema, edema e equimose também são comuns; é preciso estar atento aos sinais que aparecem imediatamente após a aplicação.

As complicações vasculares decorrentes do preenchimento com ácido hialurônico estão geralmente relacionadas à injeção intravascular inadvertida ou à compressão extrínseca dos vasos pelo material injetado, condições que podem resultar em isquemia e necrose tecidual. Na região perioral e nasal, destacam-se como estruturas de maior risco a artéria angular e a artéria labial superior (Faria; Barbosa Júnior, 2020).

A área labial também está sujeita a riscos maiores por conta das artérias nasolabiais serem superficiais, com um plano de aplicação elaborado e identificação da posição dessas artérias, diminuem significativamente as chances de complicações. Elas também se anastomosam passando de um plano para outro, por conta disso, é indicado que aspire antes da aplicação ou utilize cânulas.

“As artérias labiais são curvas, onduladas e, portanto, é possível transfixá-las. Elas se encontram na visão anteroposterior, posteriores ao músculo orbicularis oris e relativamente superficiais na projeção do limite entre a mucosa úmida e seca dos lábios” (Tamura, 2013).

Figura 4 - Foto D- Artéria labial superior, inferior e mental.



Fonte: <https://www.google.com/search>.

Não existem preenchedores faciais totalmente privados de riscos, podendo até profissionais experientes se depararem

eventualmente com reações imediatas, como eritema e sangramentos, devido a acidentes na aplicação e variações anatômicas ou intercorrências tardias como a nodulação (Faria *et al.*, 2020).

É importante observar os primeiros sinais que o corpo e a pele apresentam quando há indícios de alguma complicação na área que foi injetada. As complicações, quando achadas precocemente, iniciam-se com a palidez cutânea que aparece em segundos após a aplicação, caso permaneça e o paciente relate dor, é necessário que se aplique imediatamente a hialuronidase.

O comum é que a pele perca a coloração mesmo com efetiva massagem ou compressa quente, nesse caso, o quadro do paciente evolui em poucas horas caso não seja removido o AH. Observa-se uma temperatura fria e aparentemente sem circulação sanguínea na área que foi aplicada e ao redor. “Essa apresentação aparece logo após os primeiros minutos e é chamada de livedo reticular” (Daher *et al.*, 2020).

Após algumas horas, toda a área que circunda a artéria atingida se torna arroxeadada e, à medida que as horas passam, fica com coloração roxa escura. Nesse momento, o paciente relata dor forte, dormência, perda de movimentos e endurecimento da área. É notado que a coloração roxa (cianose) atinge toda a extensão que percorre a artéria, abrangendo também outras áreas distantes da aplicação. Já podemos classificar como o início de uma ocorrência grave, pois já não há circulação no local e começa a ocorrer a morte celular.

Nesse momento é possível ainda reverter o quadro sem graves sequelas. É muito importante se atentar à quantidade de produto inserido no local, porque vai interferir na resposta do corpo e na gravidade da oclusão. “A próxima evolução se dá com o aparecimento de bolhas que ocorrem após dias ou semanas; essas bolhas se rompem, formando ulcerações, indicando necrose tecidual” (Daher *et al.*, 2020).

Os sinais da oclusão vascular são imediatos e habitualmente seguem uma ordem, em que o tecido inicialmente fica pálido, seguido de livedo reticular, que progride para isquemia. Se não houver intervenção, formam-se bolhas, úlceras e necrose tecidual. A complicação mais temida relacionada à obstrução vascular é a perda da visão, isso pode ocorrer quando há oclusão da artéria oftálmica ou retiniana, por via retrógrada de fluxo de material injetado na área supraorbital (Daher *et al.*, 2020).

Em estágio avançado de necrose tecidual, o paciente corre sérios riscos de infecção bacteriana, cegueira (amaurose), com sequelas que podem variar de perda de musculatura local, perda dérmica, cicatrizes profundas, essas podem desencadear outros problemas, como perda de movimento facial, transtorno psicológico e de autoestima. Nessa fase, o tratamento é feito com corticoides, cirurgias, antibióticos, antiagregantes plaquetários como ácido acetilsalicílico, alteplase, clopidogrel, fibrinolítico, ticlopidina, ticagrelor.

Figura 5 - Foto E- Caracterização de necrose tecidual ocasionada por preenchedor facial.



Fonte: <https://www.google.com/search>.

É importante fazer sessões de ozonioterapia e de câmara hiperbárica para cicatrização e regeneração tecidual. “Existem contraindicações que devem ser seguidas para a utilização do AH, como: grávidas e lactantes; doenças autoimunes em estágio ativo; infecções locais ou feridas e cortes no local, uso de anticoagulantes; distúrbio de comportamento (BBD)” (Nogueira, 2018).

Contudo, outras complicações tardias também podem aparecer, como, por exemplo, nódulos que são caracterizados como pequenas bolinhas endurecidas indolor, geralmente acontecem por falta de espalhabilidade do produto ou substância muito coesa. Para dissolver o nódulo, deve-se aplicar a hialuronidase ou aguardar a durabilidade do produto que, com o tempo, se dissolve. O granuloma também é um nódulo; ele pode levar até anos para aparecer: “a conduta mais indicada é com corticoides intralesionais e hialuronidase, ou outros, como bleomicina, hidrocicloroquina, ciclosporina, isotretinoína” (Nogueira, 2018). Os nódulos e granulomas tendem a surgir em locais superficiais da aplicação, como, por exemplo, as áreas dos olhos e dos lábios, que são constituídas por pele de espessura mais frouxa e fina, porém, podem surgir em outras áreas com aplicação de AH de alta densidade.

O efeito Tindall também é considerado uma complicação, geralmente ocorre na área dos olhos com o preenchimento do canal lacrimal de forma superficial ou com AH muito coeso. Pode acarretar o endurecimento da pele e a formação de bolsas que se parecem com gorduras depositadas, e a coloração azul ou esbranquiçada à aplicação da hialuronidase é essencial nesse caso. “O plano de tratamento consiste em 15 a 50 ui de hialuronidase com massagem local” (Nogueira, 2018).

Figura 6 - Foto F- caracterização de tecido com oclusão vascular.

Fonte: <https://www.google.com/search>.

Outra complicação não muito comum é o biofilme, conhecido por proliferação bacteriana no local da aplicação, causando infecção. A infecção bacteriana causa dor local, vermelhidão, eritema e febre. Geralmente, o local acometido fica com temperatura elevada. Essa complicação acontece por falta de assepsia local anterior à aplicação, onde o pertuito da agulha pode abrir barreiras para as bactérias e agentes infecciosos. Pode ocorrer também após a aplicação, o que é mais comum, quando o paciente se descuida e não segue as orientações recomendadas.

Uma aplicação de AH nos lábios, por exemplo, deve-se evitar tocar o local com as mãos, beijar, fumar, usar bebidas alcoólicas, dividir utensílios de uso pessoal por 7 dias. O tratamento para biofilme consiste em “Uso de ciprofloxacino + claritromicina por 6 semanas, considerar hialuronidase, ATB profilático para prevenção” (Nogueira, 2018).

O edema tardio intermitente e persistente (ETIP) acontece como uma reação imunológica a alguma doença viral, como a gripe, por exemplo. “Traumas faciais, dentários, vacinação, provocando uma paniculite difusa. Tratamento: AINE, anti-histamínico, corticóide oral, antibiótico, hialuronidase” (Nogueira, 2018). As reações alérgicas podem ser persistentes ou transitórias; é impossível prever.

O profissional biomédico deveria ser preparado e autorizado por seu conselho, o qual impede a intervenção do profissional em casos de intercorrências para prescrever medicamentos necessários e para a intermediação imediata em casos, por exemplo, de anafilaxia, que requer ação rápida. Tratamento de ação rápida: “Adrenalina IM (diluir 1:1000 e utilizar 0,3 ml, repetir após 5 minutos, difenidramina 50 mg, hidrocortisona 300 mg, soro fisiológico 2 L, transporte imediato para emergência)” (Nogueira, 2018).

Os sintomas da anafilaxia são perceptíveis pelo profissional se ele tiver conhecimento da situação. A face do paciente começa a inchar sem motivo aparente, ao redor dos olhos e na face, com malar, prurido e coceira nos lábios e no corpo. Em seguida, a pressão cai, levando à inconsciência. É uma condição muito séria porque, se a emergência demorar, o paciente vai a óbito. A injeção de epinefrina e adrenalina pode salvar a vida desse paciente.

O mais adequado plano de tratamento para evitar complicações como as citadas acima é revisar individualmente o local da aplicação, localizando a posição das artérias principais e veias, levando sempre em consideração as variações anatômicas. Ter um estudo prévio de MD CODES (códigos médicos) para identificar os pontos seguros e os pontos de risco.

Podemos dizer que o ácido hialurônico promove o equilíbrio dos contornos faciais, tornando-os harmoniosos, e permite o rejuvenescimento e a simetria facial e corporal, desde que se respeite anatomicamente a individualidade do paciente. Essa simetria deve ser medida e calculada detalhadamente durante a avaliação, para que se torne eficaz o resultado idealizado pelo paciente e pelo biomédico, feito em anamnese e plano de tratamento. O plano de tratamento se dá a partir da observação do biótipo facial do paciente, que pode ser: “Braquifacial, mesofacial e dolicofacial, assim como os formatos faciais que podem ser: quadrado, triângulo invertido, redondo e oval, estando sempre em atenção às linhas cefalométricas e ao perfil mandibular” (Nogueira, 2018).

Durante a avaliação, é importante posicionar a face do paciente em perfil para designar a posição da mandíbula em relação ao crânio, de acordo com Nogueira (2018), “pode-se caracterizar essa posição mandibular e dividi-la em: retrognata (convexidade facial aumentada), ortognata (maxila e mandíbula proporcionais), prognata (convexidade facial reduzida)”. Utilizamos a topografia e suas divisões para designar os melhores ângulos para as aplicações de AH. O que determina sua área de administração é a reticulação que pode ser mais ou menos viscosa. Esse polímero, chamado de 1,4-butadienil diglicidil éter, o torna mais ou menos resistente; quanto maior sua reticulação, mais resistente à degradação.

Significa que: quanto mais fluido, pode ser aplicado em planos superficiais da pele; o que possui maior reticulação é mais espesso e deve ser aplicado em camadas profundas da hipoderme e do perioste. Sua durabilidade é proporcional à sua reticulação e sua degradação pode ser rápida ou lenta, temos que levar em consideração a pele do paciente e o tipo de ácido hialurônico aplicado.

Resulta-se que os preenchedores com ácido hialurônico se tornaram o principal componente essencial constituído por biomaterial biocompatível e reversível que mais oferece segurança no mercado da estética atual. Trouxe a harmonização da face e do corpo devolvendo a autoestima de muitas pessoas. É importante para o profissional ter um conhecimento apurado e técnico sobre anatomia, pois, com esse conhecimento, é possível evitar as complicações que ocorrem nos procedimentos com AH, evitando as sequelas tardias irreversíveis.

Como foi visto nesta discussão explicativa e complementar, vários exemplos de complicações e intercorrências que podem ser evitadas, com um bom plano

de tratamento e estudo detalhado das regiões da face como: musculatura, veias, artérias, localização, quantidade de AH, técnica de aplicação. É importante se atentar à localização das artérias e suas ramificações e saber proceder diante de uma intercorrência.

Entende-se que, embora imponha desafios adicionais à atuação dos biomédicos no Brasil, é posto que a melhor maneira de resolver as complicações e traçar um plano de tratamento é com base em uma anamnese bem elaborada e um plano de tratamento específico para melhor atender o paciente. Assim, este estudo contribui para o aperfeiçoamento da prática e da pesquisa em imersão em injetáveis para estudantes de biomedicina estética.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidenciou e esclareceu adequadamente os sinais clínicos, iniciais e tardios das complicações por ácido hialurônico, trouxe várias abordagens clínicas e terapêuticas, assim como elaboração e estudo anatomofisiológico para evitar uma possível intercorrência. Trouxe também os tratamentos estéticos mais utilizados com ácido hialurônico e as complicações, as quais são bem pouco citadas em estudos. Nesta revisão literária foi possível montar planos de tratamento para a maioria das intercorrências. Foi mostrada a importância de ter um maior entendimento do que a literatura pode nos oferecer para a criação de novas técnicas e novos aprendizados.

O risco potencial de dano estético ou funcional irreversível é exatamente a complicação que é considerada gravíssima e que traz consigo sérias consequências. Por isso, é de suma importância que o biomédico reconheça antecipadamente uma possível complicação e faça a intervenção rápida para evitar sequelas graves. Através da anamnese, estudos anatômicos, plano de tratamento e técnicas que se tornam fundamentais para um resultado eficiente e seguro.

A saúde abrange as diversas áreas da nossa vida inclui o físico, emocional, mental e social entre outros. A estética é um meio para melhorar o que nós somos, realiza muitos sonhos e traz felicidades, por conta disso conclui-se a importância desse estudo que trouxe o tratamento estético que é mais utilizado no mundo inteiro que é o Ácido Hialurônico, com base e enfoque nas intercorrências e complicações onde as mesmas são bem pouco citadas em estudos.

Nesta revisão literária, é possível afirmar que montar um plano de tratamento adequado evita a maioria das intercorrências. É importante ter o maior entendimento possível do que a literatura pode nos oferecer para a criação de novas técnicas e novos aprendizados. As principais complicações citadas ocorrem por injeção em artéria venosa, causando oclusão e falta de oxigenação local, podendo ser evitadas na maioria dos casos, com a aspiração e a utilização de cânulas nº 22 com ponta romba.

Alguns casos específicos, como a anafilaxia, podem ser evitados, dando ao profissional total liberdade de exercer sua profissão, lhe dando o direito de intervir

nessas ocasiões, prescrevendo as medicações adequadas e a utilização necessária de medicamentos em seus pacientes.

Portanto, a reposição do ácido hialurônico para o envelhecimento, perda de estrutura e assimetrias é imprescindível, pois somente através dessa substância é possível volumizar, corrigir e tratar rugas de forma segura. Os benefícios do AH com a junção de técnicas abordadas em planos de tratamento trazem resultados transformadores, melhorando a autoestima e a saúde de muitos pacientes e pessoas que querem melhorar a imagem. As reações adversas sempre vão existir, mesmo com o “melhor profissional”, mesmo com todos os cuidados necessários.

Estamos lidando com pessoas únicas, organismos e respostas imunes diferentes, além de variações anatômicas; nem tudo pode ser previsto ou previsível. Mas é possível ter a percepção e sensibilidade para poder detectar precocemente algum sinal que possa ser indício de complicações no paciente. Por conta disso, é de suma importância que, além de estudos e técnicas, o profissional da saúde estética siga à risca todas as orientações que vão do pré ao pós-atendimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA Ada R.T; SAMPAIO Gabriel A. A_. **Hyaluronic acid in the rejuvenation of the upper third of the face: review and update** - Part 1 -2016 DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20168203> ISSN-e 1984-8773 acesso em 03 de maio de 2026.

AMOROUN, Linda Djohra, **Ácido hialurônico e neocolagênese: a importância na harmonização orofacial – uma revisão narrativa**. 11. nov. de 2021. <http://hdl.handle.net/10284/10711>. Acesso em 07 de março de 2026.

AQUINO Cavallieri, Fernanda, de Almeida Balassiano, Laila Klotz , Totti de Bastos, Julien , Munhoz da Fontoura, Gabriela Helena , de Almeida Ada Trindade. Edema tardio intermitente e persistente (ETIP: reação adversa tardia ao preenchedor de ácido hialurônico). **Surgical & Cosmetic Dermatology [en linea]**. 2017, 9(3), 218- 2222.ISSN:19845510.Disponibileen:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265553579004>. Acesso em 09 de abril de 2026.

ARCADIER, Jessica. **Individualização do plano de tratamento em harmonização orofacial: a importância da morfopsicologia e visagismo – revisão narrativa**.8 de nov.2021. http://hdl.handle.net/10284/10838_ acesso em 07 de março de 2026.

CAMARGOS, C. N., Mendonça, C. A., & Duarte, S. M. (2009). **Da imagem visual do rosto humano: simetria, textura e padrão**. *Saúde E Sociedade*, 18(3), 395–410. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902009000300005>. Acesso em 1 de maio de 2026.

DAHER. José Carlos. **Vascular complications from facial fillers with hyaluronic acid: preparation of a prevention and treatment protocol**. 2020.

Quadra 07 SHIS, QI 7 Conjunto F, Lago Sul, Brasília, DF, Brasil. CEP: 71615-660
E-mail: daher@hospitaldaher.com.br Acesso em 03 de abr. de 2026.

DALMEDICO MM, Meier MJ, Felix JVC, Pott FS, Petz FFC, Santos MC. Hyaluronic acid covers in burn treatment: a systematic review. **Rev Esc Enferm USP**.2019 2016;50(3):519-524.DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000400020>. Acesso em 05 de abr. De 2026.

FARIA, Thaís Rayanne; JÚNIOR, José Barbosa. Possíveis intercorrências do preenchimento facial com ácido hialurônico. **Revista Conexão Ciência Formiga**, v. 15, n. 3, p. 71-72, 2020. Acesso em 03 de maio de 2026.

FRISINA AC, BARBOSA BO, TEIXEIRA GHC, FERNANDES RL. Rinomodelação com ácido hialurônico: técnica, riscos e benefícios. **Rev. Bras. Cir CirPlást**.2021;36(1):108114.<https://www.scielo.br/j/rbcp/a/3czGvNdnXHYLy9L6SnFBcx/?format=pdf&lang=pt> acesso em 05 de abr de 2026.

GABARRE, J. (2017). **Morfopsicología: rasgos faciales y personalidad – base científica**. Em linha. Disponible en: <https://www.morfopsicologia.es/morfopsicologia-rasgos-faciales-personalidad/>. Acesso em 1 de maio de 2026.

HALLAWELL, Philip. **Visagismo, Harmonia e Estética**. 6ª edição, Editora Senac, São Paulo, 2018.

MACHADO, Daniel Dias. O uso do ácido hialurônico para correção de deformidades na face. Ciências da saúde dição 118. 04/01/2023. **Revista FT**. Acesso em 19 de março de 2026.

MANGANARO, N. L., PEREIRA, J. G. D., & SILVA, R. H. A. D. (2022). Complicações em procedimentos de harmonização orofacial: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira De Cirurgia Plástica**, 37(Rev. Bras. Cir. Plást., 2022 37(2)), 204–217. <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2022RBCP0034> acesso em 15 de março de 2026.

MARTINS, Roseneide da Silva Gusmão; FERREIRA, Zamia Aline Barros. A Importância dos Procedimentos Estéticos na Autoestima da Mulher. Id on Line **Rev.Mult. Psic.**, dezembro/2020, vol.14, n.53, p. 443-453. ISSN: 1981-1179. Acesso em 29 de março de 2026.

NOUGUEIRA, Patrícia Leite. **Estética Médica Facial: Aspectos práticos**. IAAC International Anatomy and Aesthetic course. _Belo Horizonte. Editora D'Plácido 2018.

RIBEIRO, M. R. A. .; SOMMER, A. A. .; ANDRADE, R. S. de .; CARVALHO, T. de A.; ARAUJO, M. T. B. .; PEREIRA, P. C. de O. A. . Propriedades, eficácia e segurança do uso do ácido hialurônico em harmonização orofacial. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 13, p. e286101321212, 2021. DOI: 10.33448/rsdv10i13.21212.Disponívelem:<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21212>. Acesso em: 8 abr. 2026.

SALLES, A. G., Remigio, A. F. do N., Zacchi, V. B. L., Saito, O. C., & Ferreira, M. C. (2011). Avaliação clínica e da espessura cutânea um ano após preenchimento de ácido hialurônico. *Revista Brasileira De Cirurgia Plástica*, 26(**Rev. Bras. Cir. Plást.**, 2011 26(1)), 66–69. <https://doi.org/10.1590/S1983-51752011000100014>. Acesso em 01 de abril de 2026.

TAMURA Bhertha M. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. **Surgical & Cosmetic Dermatology [en linea]**. 2013, 5(3), 234-238. ISSN: 1984-5510. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265530932008>. Acesso em 10 de abr. de 2026.

VASCONCELOS, S. C. B.; Nascente, F. M.; Souza, C. M. D. de; & Rocha Sobrinho, H.M. da. (2020). O Uso do Ácido Hialurônico no Rejuvenescimento Facial. **Revista Brasileira Militar De Ciências**, 6(14).<https://doi.org/10.36414/rbmc.v6i14.28> acesso em 25 de abril de 2026.