



CURSO DE BIOMEDICINA

POLIANA FERREIRA BARROS

**RINOMODELAÇÃO COM ÁCIDO HIALURÔNICO E POSSÍVEIS
INTERCORRÊNCIAS**

**Sinop/MT
2025**



CURSO DE BIOMEDICINA

POLIANA FERREIRA BARROS

RINOMODELAÇÃO COM ÁCIDO HIALURÔNICO E POSSÍVEIS INTERCORRÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Avaliadora do
Departamento de Biomedicina, do Centro
Universitário Fasipe – UNIFASIPE, como
requisito para a obtenção do título de
Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Prof. Me. Anny C. Granzoto.

RINOMODELAÇÃO COM ÁCIDO HIALURÔNICO E POSSÍVEIS INTERCORRÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina – do Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

Aprovado em: ____/____/____

Professora Orientadora:

Prof. Me. Anny C. Granzoto
Departamento de Biomedicina – UNIFASIPE

Professor(a) Avaliador(a):

Departamento de Biomedicina – UNIFASIPE

Professor(a) Avaliador(a):

Departamento de Biomedicina – UNIFASIPE

Silmara A. Bonani de Oliveira
Departamento de Biomedicina – UNIFASIPE
Coordenador do Curso de Biomedicina

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, por me guiar e fortalecer em cada passo dessa jornada. À minha família, pelo apoio incondicional, amor e compreensão que me impulsionaram a alcançar este objetivo. Sem vocês, nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

- Acima de tudo a Deus, porque se não fosse através dele, não teria chegado até aqui.
- A minha mãe, que me ajudou a dar os primeiros passos na vida.
- À professora orientadora Anny C. Granzoto, que me orientou de forma objetiva para obter êxito neste trabalho.
- Aos demais professores, do curso de graduação, que nos transmitiram seus conhecimentos e muito contribuíram para nossa formação.
- A todos que direta e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho e permitiram o enriquecimento de minha aprendizagem.

BARROS, Poliana. Rinomodelação com ácido hialurônico e possíveis intercorrência. 20. 45f.

Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE.

RESUMO

O ácido hialurônico (AH) na rinomodelação proporciona pequenas correções, sendo uma alternativa à rinoplastia. É mais indicado como preenchedor dérmico, por sua biocompatibilidade, pela possibilidade de reversão em casos de insatisfação e por sua duração de aproximadamente 6-12 meses. A sua busca teve aumento exponencial, somente no ano de 2022 foram mais de 4,3 milhões de procedimentos com AH, com concentração entre jovens de 18 a 34 anos. Além disso, essa demanda também pode ser justificada pelo fato de apresentar baixa necessidade de retoques finais, apenas cerca de 5-15% dos pacientes buscam retorno para correções e ajustes com hialuronidase. O objetivo deste estudo é evidenciar a importância do biomédico esteta no manejo terapêutico para a recuperação de possíveis intercorrências no uso de AH em rinomodelação. Trata-se de uma revisão de literatura, exploratória, com abordagem qualitativa, nas bases de dados SciELO, PubMed e BIREME, com foco em artigos publicados entre 2014 e 2025. Diante do exposto, evidencia-se que o AH é o material de primeira escolha para procedimentos com preenchedores, por sua biocompatibilidade e as possibilidades de manejo. Além disso, demonstra-se que o biomédico-esteta é capacitado para atuar com rinomodelação com AH, desde que tenha especialização formal, protocolos clínicos bem definidos para manejo e controle de possíveis intercorrências. Já que, no Brasil, a atuação do biomédico esteta é regulamentada pelo CFBM, conforme as resoluções nº 197/2011, 241/2014 e 304/2019, que exigem formação específica e registro no conselho. Eticamente, o profissional deve garantir o consentimento informado, respeitar os limites da estética e conduzir expectativas realistas, especialmente diante da influência das redes sociais, que promovem padrões estéticos muitas vezes inalcançáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Ácido Hialurônico; Preenchedor; Rinomodelação.

ABSTRACT

Hyaluronic acid (HA) in rhinoplasty modeling provides small corrections and serves as an alternative to rhinoplasty surgery. It is more commonly indicated as a dermal filler due to its biocompatibility, the possibility of reversal in cases of dissatisfaction, and its duration of approximately 6 to 12 months. The demand for HA increased exponentially, with more than 4.3 million procedures performed in 2022 alone, predominantly among young people aged 18 to 34 years. Furthermore, this demand can also be explained by the low need for final touch-ups, only about 5 to 15% of patients seek follow-up for corrections and adjustments with hyaluronidase. The objective of this study was to highlight the importance of the aesthetic biomedical professional in the therapeutic management and recovery of possible complications from the use of HA in rhinoplasty modeling. This is an exploratory literature review with a qualitative approach, conducted through the SciELO, PubMed, and BIREME databases, focusing on articles published between 2014 and 2025. Given the above, it is evident that HA is the first-choice material for filler procedures due to its biocompatibility and management possibilities. Moreover, it was clarified that the aesthetic biomedical professional is qualified to perform rhinoplasty modeling with HA, provided they have formal specialization, well-defined clinical protocols for management, and control of possible complications. In Brazil, the practice of aesthetic biomedical professionals is regulated by the CFBM, according to resolutions n° 197/2011, 241/2014, and 304/2019, which require specific training and council registration. Ethically, the professional must ensure informed consent, respect the limits of aesthetics, and manage realistic expectations, especially considering the influence of social media, which often promotes unattainable aesthetic standards.

KEYWORDS: Genetic alteration; Down syndrome; Myeloid leukemia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estruturas anatômicas do nariz	18
Figura 2: Classificações morfológicas do nariz de acordo com a origem étnica	19
Figura 3: Ordem sequencial do preenchimento	24
Figura 4: Estágios da obstrução vascular e necrose tecidual	30
Figura 5: Evolução espontânea de necrose em ponta de nariz	31
Figura 6: Evolução da lesão.....	32
Figura 7: Cianose em ponta nasal, drenagem de secreção purulenta	33
Figura 8: Evolução 24h pós-início terapia e fase de formação da crosta	34
Figura 9: Remissão da cianose, necrose nasal e evolução final	35
Figura 10: Irrigação arterial do nariz e início da ramificação da artéria oftálmica	36
Figura 11: Área superior facial 2 dias após oclusão da artéria oftálmica por injeção de preenchimento por AH.....	37

LISTA DE SIGLAS

CFBM	Conselho Federal de Biomedicina
AH	Ácido Hialurônico
ISAPS	<i>International Society os Aesthetic Plásticos Surgery</i>
EPI	Equipamento de Proteção Individual
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências e Saúde
MEC	Ministério da Educação
PUBMED	<i>National Library of Medicine</i>
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Problematização.....	11
1.2 Justificativa	12
1.3 Objetivo	13
1.3.1 Geral	13
1.3.2 Específicos.....	13
1.4 Procedimento metodológico.....	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Biomedicina Estética	15
2.2 Anatomia do nariz	16
2.2.1 Variações morfológicas do nariz	18
2.3 Rinomodelação: Definição e Estética.....	19
2.3.1 Ácido hialurônico preenchedor	20
2.3.2 Mecanismo de ação	21
2.3.3 Técnicas de aplicação: cuidados no pré e pós técnica	21
2.3.4 Indicação.....	25
2.3.5 Contraindicação	26
2.3.6 Riscos e benefícios	26
2.3.7 Estudos que utilizam o AH para rinomodelação	27
2.4 Possíveis intercorrências oriundas da rinomodelação, prevenção e efeitos adversos	29
2.4.1 Necrose tecidual	29
2.4.2 Amaurose ou cegueira	36
2.4.3 Prevenção e precaução.....	37
CONCLUSÃO.....	39
REFEÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41

1. INTRODUÇÃO

Há tempos, a estética se destaca em diversas culturas, e vem sendo incorporada de várias formas no dia a dia, especialmente com a influência das redes sociais, que divulgam e padronizam esses padrões de beleza frequentemente inalcançáveis. Isso faz com que a autoimagem das pessoas seja confundida ao ponto de buscarem uma autoafirmação da sociedade para se aceitarem. Dessa forma, tal problemática vem impactando diretamente a autoestima das pessoas que buscam esse padrão idealizado (HOPKINS; MORENO; SECREST, 2020).

Esse interesse estético atinge quase todas as faixas etárias, até mesmo os idosos, pois, com o avanço do tempo, a pele começa a demonstrar sinais de expressão permanentes, perde a hidratação e com isso surgem as temidas rugas. Tais mudanças perceptíveis alteram a autoimagem e autoestima, trazendo o sentimento de não pertencer àquele corpo dificultando a aceitação na sua nova fase e faixa etária. (SILVA, 2024).

A busca incansável nos últimos anos pela perfeição tem aumentado substancialmente, seja em procedimentos estéticos minimamente invasivos ou cirúrgicos. No entanto, esse aumento na procura mostra não apenas a preocupação com a beleza, mas também o desejo de aumentar a autoestima e a confiança pessoal. Dentro desse termo, a rinomodelação se destaca como um dos procedimentos mais populares e acessíveis, principalmente por ser uma alternativa menos invasiva em comparação à rinoplastia cirúrgica tradicional e com rápida recuperação (ZIADE et al., 2022).

Esse procedimento atrai àqueles que desejam obter os benefícios estéticos da rinoplastia sem a necessidade de se submeter a uma cirurgia invasiva, pessoas que buscam experimentar uma mudança no formato do nariz antes de optar por uma rinoplastia definitiva também veem na rinomodelação uma excelente alternativa, especialmente por ser indicada para correção de pequenas assimetrias, seja na ponta, no dorso do nariz ou na columela. Esse procedimento também tem sido procurado por pessoas que já passaram por uma rinoplastia,

mas que não ficaram plenamente satisfeitos com o resultado final, utilizando a rinomodelação como uma forma de ajustar detalhes sem precisar enfrentar novamente todo o processo cirúrgico (FRISINA et al., 2021).

Dentro deste universo de possibilidades, é possível encontrar diversos tipos de preenchedores, contudo, o produto considerado padrão ouro é o Ácido Hialurônico (AH) na realização da rinomodelação. Uma de suas vantagens, e talvez a satisfação, é a possibilidade de remoção com o uso de hialuronidase, pois caso não haja satisfação do paciente, a correção ou retirada total do produto é rápida. A rinomodelação é um procedimento minimamente invasivo e pode ser realizado com uma simples anestesia local, tem uma durabilidade de 6 a 12 meses, não necessita de centro cirúrgico para ser realizado e o paciente tem a possibilidade de retornar a suas atividades no mesmo dia (SILVA, 2021). Assim, o estudo tem como objetivo evidenciar a relevância do biomédico esteta no manejo terapêutico e na prevenção de complicações no uso de AH em rinomodelação.

1.1 Problematização

A Rinomodelação tem ganhado um grande espaço na estética por dispensar a necessidade da realização de um procedimento cirúrgico, no entanto, ainda que seja uma técnica minimamente invasiva, há riscos de complicações, como a necrose tissular, a isquemia cerebral, embolia vascular, cegueira, infecção e assimetria. Desse modo, o profissional precisa ser capacitado para que possa realizar todos os procedimentos de forma correta e estar pronto para lidar com possíveis intercorrências (AGUIAR; ROCHA; JÚNIOR, 2022).

Em 2022, essa prática registrou 4,3 milhões de procedimentos no mundo, com maior predominância entre jovens de 18 a 34 anos. O crescimento significativo destes procedimentos traz à tona outras problemáticas, como a falta de regulamentação e registro destes procedimentos, o que acarreta numa crescente oferta de procedimentos sem a devida segurança. Tal cenário reforça as preocupações quanto à qualificação dos profissionais envolvidos e à consequente segurança dos pacientes (ISAPS, 2022).

Dentre as complicações, a necrose na ponta nasal é considerada uma das mais graves, suas causas são múltiplas e o tratamento deve ser feito com urgência, visando minimizar quaisquer danos permanentes. Outra intercorrência grave, porém, incomum, é a isquemia cerebral. Sua ocorrência é causada quando durante a aplicação de AH atinge algum vaso sanguíneo e o ácido entra em contato com o sangue. Essa complicação ocorre quando sua administração é feita de forma mais lenta dentro do vaso sanguíneo, por outro lado, se

administrado de forma mais rápida, pode atingir a circulação cerebral, e causar uma embolia vascular cerebral (DO NASCIMENTO et al., 2023).

Além dos riscos clínicos, observa-se um crescimento da prática por profissionais de diferentes formações, o que levanta questionamentos éticos e legais. No Brasil, a biomedicina estética é uma área regulamentada, e os biomédicos estetas habilitados possuem competência legal para realizar procedimentos minimamente invasivos, desde que observem os limites de atuação definidos pelas resoluções do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), como a Resolução nº 241/2014. Ainda assim, a fiscalização e a educação continuada desses profissionais são essenciais para assegurar práticas seguras e baseadas em evidências (CFBM, 2014).

Além disso, essa popularidade tem levado também ao aumento de revisões e correções, aproximadamente 5% a 15% dos pacientes buscam tratamentos corretivos, como o uso de hialuronidase para dissolver o preenchimento mal aplicado. Atrelado a isso, o aumento da exposição aos padrões de beleza irreais promovidos nas redes sociais por influenciadores digitais e indústrias cosméticas, acabam incitando a busca por aperfeiçoamento estético quase que constantemente. Evidenciando assim, que apesar do alto grau de segurança destes procedimentos com Ácido Hialurônico, é preciso ter atenção cuidadosa aos resultados almejados pelos pacientes, pois é fundamental que o profissional seja realista quanto aos resultados possíveis, justificando mais uma vez a necessidade de profissionais experientes e com protocolos de biossegurança rigorosos (NISHIKAWA; AIKAWA; KONO, 2023).

Em síntese, embora a rinomodelação com ácido hialurônico represente um avanço nas opções estéticas não cirúrgicas, sua realização exige cautela, qualificação técnica rigorosa e consciência ética por parte dos profissionais da biomedicina estética. A reflexão crítica sobre os riscos, as motivações dos pacientes e os limites da atuação estética é essencial para garantir uma prática segura, responsável e centrada no bem-estar do indivíduo (MATTOS et al., 2024).

Diante do exposto, questiona-se: de que forma o biomédico, enquanto profissional qualificado, pode atuar de forma preventiva e reativa diante de intercorrências em procedimentos de rinomodelação, garantindo tanto a segurança quanto a satisfação do paciente?

1.2 Justificativa

A estética facial apresentou um crescimento significativo nos últimos anos. Entre 2020 e 2023, dados da *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* (ISAPS) indicam

que a rinoplastia cirúrgica figura entre os cinco procedimentos mais realizados no mundo, registrando 63,7% de buscas anuais. Paralelamente, a rinomodelação também demonstrou um aumento expressivo, especialmente entre pacientes que procuram alternativas menos invasivas e com tempo de recuperação mais curto (ISAPS, 2022).

Assim, o uso de AH na rinomodelação tem sido amplamente preferido devido à sua capacidade de promover mudanças sutis e precisas no contorno nasal, proporcionando resultados estéticos satisfatórios e, ao mesmo tempo, minimizando os riscos. Para a realização segura desse procedimento, é imprescindível o domínio da anatomia nasal, bem como o conhecimento das possíveis intercorrências e a adequada condução das eventuais complicações (FRISINA et al., 2021).

De acordo com o Conselho Federal de Biomedicina (CFBM) o biomédico no âmbito da saúde estética, de acordo com resolução nº 197, de 21 de fevereiro de 2011, pode realizar procedimentos de fins estéticos. O meio da estética tem se tornado uma das áreas de maior crescimento dentro da biomedicina, ganhando espaço por contar com excelentes profissionais atuando nesta área (CFBM, 2014). Assim, a relevância do estudo foi de contribuir para a segurança do paciente, fomentar a capacitação de profissionais na prevenção e no manejo de complicações, incentivar o desenvolvimento de técnicas mais seguras e reforçar a prática ética e responsável. Esses aspectos, em conjunto, visam melhorar a qualidade dos procedimentos estéticos e fortalecer a confiança dos pacientes nos tratamentos realizados.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

– Evidenciar a importância do biomédico esteta no manejo terapêutico para a recuperação de possíveis intercorrências no uso de Ácido Hialurônico em rinomodelação.

1.2.2 Objetivo Específicos

- Revisar a anatomia do nariz;
- Descrever a técnica de rinomodelação com ênfase nos cuidados pré e pós-técnica;
- Demonstrar bibliograficamente as contraindicações, riscos e benefícios da rinomodelação com Ácido Hialurônico.

1.3 Procedimentos metodológicos

Este trabalho é uma revisão de literatura exploratória com abordagem qualitativa. A revisão de literatura consiste em uma análise crítica e sistemática das pesquisas e trabalhos acadêmicos previamente publicados sobre o tema “rinomodelação com AH e possíveis intercorrências”. O objetivo principal é fornecer uma base teórica e contextual para o estudo, identificando o conhecimento já existente e destacando eventuais lacunas ou áreas que necessitam de maior investigação (GIL, 2010).

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é realizado em três etapas: TCC 1, TCC 2 e TCC 3, este último será apresentado no formato de artigo. O TCC 1 foi concluído no segundo semestre de 2024 e o TCC 2 será apresentado no primeiro semestre de 2025.

A coleta de dados foi realizada entre o segundo semestre de 2024 e o primeiro semestre de 2025, utilizando as bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Public/Publisher Medline* (PubMed) e Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) com foco em artigos publicados entre 2014 e 2024. Os termos de busca utilizados incluíram "Rinomodelação com Ácido Hialurônico", "Intercorrências na Rinomodelação", "Biomedicina estética", "Estrutura Nasal".

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Biomedicina estética

A biomedicina é uma área que conecta a saúde com a ciência para entender como o nosso corpo funciona e o que acontece quando algo sai do equilíbrio. Em vez de atuar diretamente como os médicos, o biomédico investiga as causas das doenças em nível celular, genético e bioquímico, sendo fundamental para o avanço de tratamentos, medicamentos e diagnósticos. Com o tempo, essa profissão se expandiu e passou a abraçar também a estética, uma área em constante crescimento. Aqui, o foco é promover saúde, bem-estar e autoestima, por meio de procedimentos não invasivos, como preenchimentos, toxina botulínica, cuidados com manchas, flacidez, celulite e outros desconfortos estéticos. (TRINDADE *et al.*, 2022)

No âmbito da saúde estética, a biomedicina vem tendo grande crescimento no quesito procedimentos estéticos minimamente invasivos, voltados tanto à harmonização quanto ao rejuvenescimento corporal e facial. Quando devidamente capacitado, o biomédico está apto a atuar na aplicação de preenchimentos dérmicos, toxina botulínica e técnicas de esfoliação, sempre observando os princípios de biossegurança. Sua atuação promove o bem-estar dos pacientes e assegura um atendimento de qualidade, pautado no aprimoramento técnico e profissional contínuo (OLIVEIRA; ALVES, 2023).

O CFBM regula e fiscaliza a atuação dos biomédicos estetas, permitindo-lhes a realização de procedimentos não cirúrgicos de harmonização facial e corporal (ABBE, 2023). Tal regulamentação proporcionou o crescimento na busca pelos procedimentos de preenchimentos e modelações e assim, com biomédicos capacitados no país, o Brasil está entre os principais países do mundo com aumento do uso de intervenções estéticas de acordo com pesquisa realizada em 2020 pela ISAPS (ISAPS, 2020).

Apesar destes avanços e fiscalização, a biomedicina estética enfrenta alguns desafios em relação aos padrões das técnicas, prevenção e manejo de intercorrências, pois os grandes números de procura por tais procedimentos acabam por sobrecarregar as agendas dos profissionais, que por sua vez, podem acabar optando pela quantidade de atendimento, em

detrimento da qualidade e perícia, o que enfatiza então a importância de um profissional qualificado para tais procedimentos (OLIVEIRA; ALVES, 2023).

Nesse sentido, o conhecimento da anatomia facial, a observação rigorosa das indicações, o domínio das técnicas, a realização de reciclagem e atualizações dos conhecimentos teóricos e práticos são fundamentais, especialmente ao se tratar de manejo de complicações, incluindo a identificação precoce, aplicação de protocolos clínicos para reversão dos casos, e atuação ética profissional ao lidar com as adversidades, oferecendo cuidados e apoio emocional aos pacientes (FEITOSA; AIRES, 2024).

Em procedimentos estéticos, algumas intercorrências podem ocorrer com mais frequência e estão associadas a diferentes técnicas, então, a biomedicina enquanto ciência tem se desenvolvido cada vez mais, especialmente no âmbito da estética. Para isso, o profissional deve estar capacitado e preparado para a realização dos procedimentos, pois a qualidade do cuidado dita a segurança tanto do profissional como dos pacientes. É importante ressaltar que por se tratar de saúde, sempre haverá a possibilidade de intercorrências ou incidentes, deste modo, reitera-se que esta especialidade exige conhecimentos aprofundados sobre anatomia, técnicas aplicadas e protocolos de segurança (TRINDADE *et al.*, 2022).

Nesse sentido, é necessário falar a respeito dos aspectos legais e regulamentares destes procedimentos estéticos por biomédicos no Brasil, que no país são definidos pelo CFBM, através da Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014. A resolução traz que estes procedimentos podem ser realizados por biomédicos com título de especialista em biomedicina estética, devidamente registrado pelo Ministério da Educação (MEC), e deve estar vinculado ao Conselho Regulador (CFBM, 2014).

Uma atualização importante desta resolução vem através da Resolução nº 304, de 23 de abril de 2019, que reforça que os procedimentos realizados com substâncias dessa natureza (ácido hialurônico, toxina botulínica, entre outras), devem ser administrados apenas por biomédicos esteticistas com os devidos registros em seu respectivo Conselho Regulador. Essa atualização, visa reiterar a necessidade do cumprimento de protocolos de segurança e estabelecer obrigatoriedade na atualização das técnicas e produtos utilizados em procedimentos minimamente invasivos (CFBM, 2019).

Diante disso, deve-se abordar outro tópico sensível no meio da biomedicina estética, a ética profissional, que inclui desafios como a gestão de expectativas do paciente e a responsabilidade social do profissional. Assim, um dos aspectos mais desafiadores da estética é tentar equilibrar as expectativas do paciente, que usualmente estão carregadas de uma influência digital irreal atrelados a muitos procedimentos estéticos e alterações digitais de

suas imagens com uso de filtros ou retoques em *photoshop* (BUZZACCARINI; DEGLIUOMINI; BORIN, 2023).

Desse modo, deve-se realizar educação em saúde com os aspectos emocionais do paciente, sempre de modo claro e dentro dos limites da realidade, visando o bem-estar e a saúde do paciente. Por isso, um marketing responsável, é fundamental para promover o trabalho e valorizar as diversidades corporais e faciais dos indivíduos, o que poderá contribuir para a aceitação da individualidade e diferentes formas de beleza. Consequentemente, essa vertente da biomedicina estética pode ser vista como uma forma de promover a autoestima, sem estar associado à busca pela perfeição intangível (NCB, 2017).

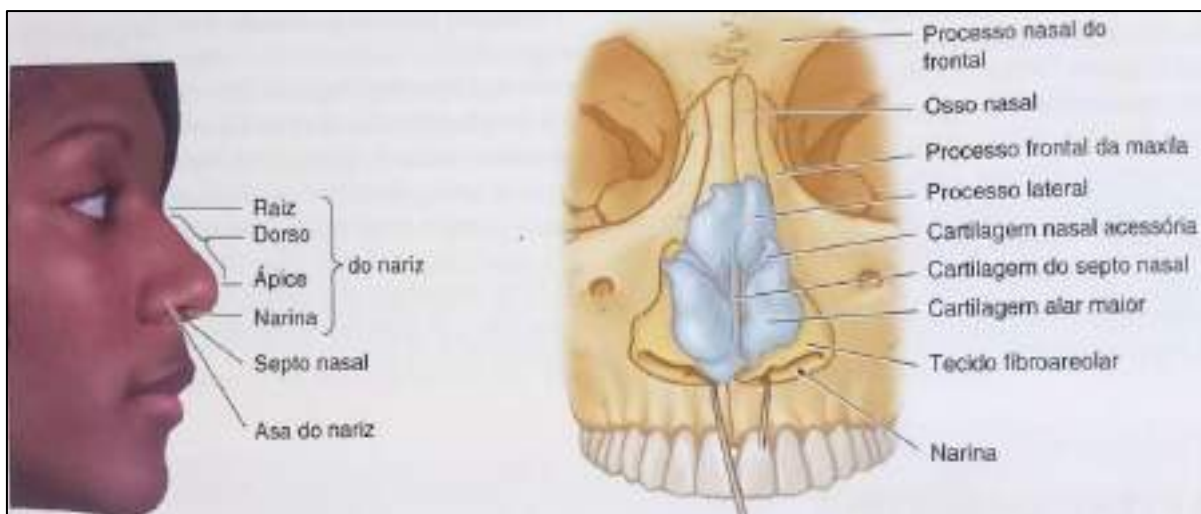
Portanto, o biomédico esteta deve adotar postura ética, com foco no bem-estar biopsicossocial de seus pacientes, delimitando a busca por padrões irreais de beleza, e promovendo a sua prática baseada em evidências. Atrelado ao cuidado e responsabilidade ética e social, sempre buscando a preservação da imagem pessoal do indivíduo, visando não apenas a segurança do paciente, como também em atender as expectativas do cliente (NAYAR et al., 2014).

2.2 Anatomia do nariz

O nariz está situado usualmente na porção central da face, composta por estruturas de cartilagem, ossos e tecidos moles. O conhecimento sobre sua anatomia desempenha papel fundamental em intervenções estéticas, especialmente por se tratar de estruturas complexas e multifuncionais. Compreender a anatomia no nariz é imperativo aos profissionais esteticistas, pois qualquer pequena alteração pode trazer efeitos significativos tanto na estética facial quanto na função respiratória (KAYLIE, 2022).

Em sua composição estão várias cartilagens e ossos que formam sua base estrutural, incluindo a cartilagem septal, cartilagens laterais superiores e inferiores, e o osso nasal. Além disso, o nariz contém a válvula nasal, que regula o fluxo de ar e contribui para a função respiratória (Figura 1) (SOUZA; OLIVEIRA, 2020).

Figura 1 - Estruturas anatômicas do nariz



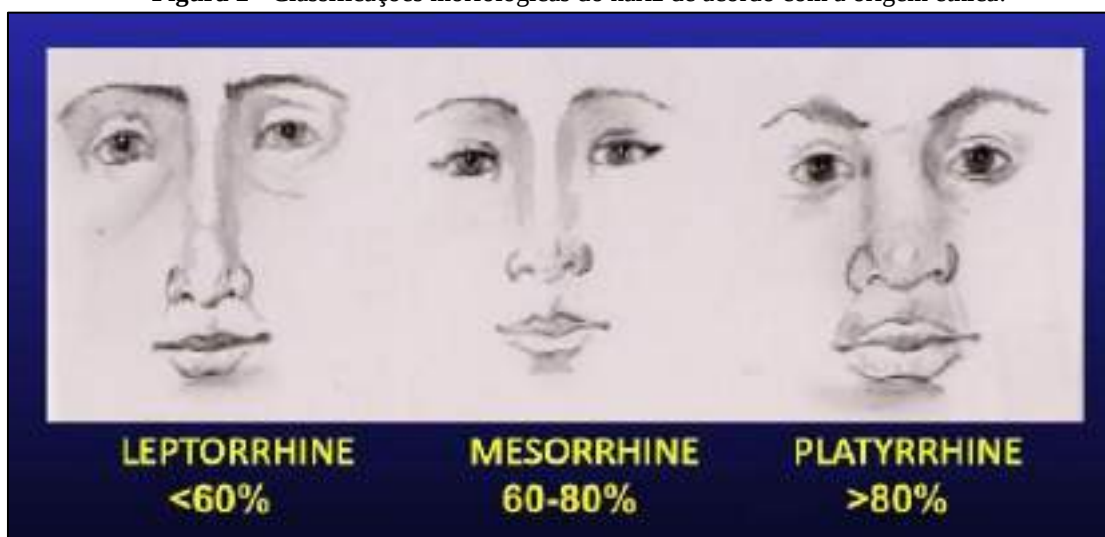
Fonte: Sanar (2019)

2.2.1 Variações morfológicas do nariz

Cada indivíduo tem uma anatomia única e diversificada, o nariz por vezes pode ter sua morfologia de acordo com sua raça-cor ou etnia. Estas variações morfológicas usualmente têm influência da genética, que pode causar diferentes formas e tamanhos (AL-TAIE et al., 2023).

Das variações, as principais classificações são: o nariz leptorrino, mais frequentes em pessoas caucasianas, com características de uma estrutura mais fina e alongada; há também o mesorrino, comum na população asiática e indígena, de característica moderada, com largura e base nasal mais proporcional, e geralmente com narinas ligeiramente arredondadas; e o nariz platirrino, comum na população de origem africana com característica de uma base mais larga e narinas maiores, e todas as classificações desempenham uma função tanto esteticamente como na função respiratória (Figura 2) (AZEEMUDDIN, 2022).

Figura 2 - Classificações morfológicas do nariz de acordo com a origem étnica.



Fonte: Furtado (2016)

Essas classificações exigem abordagens personalizadas durante a avaliação estética, uma vez que cada tipo morfológico demanda um atendimento individualizado, visando não apenas a harmonia estética, mas também a preservação ou o aprimoramento da função respiratória. Diante disso, as variações afetam a resistência, o fluxo de ar, e a adaptação climática, sendo que os tipos leptorrinos são mais eficazes no clima frio, enquanto o platirrino tem melhores adaptações nos climas quentes. Assim, é fundamental que o profissional esteja atento e realize um atendimento individualizado, considerando as necessidades específicas de cada paciente (MICHEAU; HOA, 2024).

2.3 Rinomodelação: definição e estética

A rinomodelação, geralmente realizada com o uso de ácido hialurônico, é uma técnica minimamente invasiva empregada para modificar o formato anatômico do nariz sem a necessidade de intervenção cirúrgica. Esse procedimento vem sendo amplamente utilizado na correção de imperfeições estéticas, tais como camuflagem de irregularidade no dorso nasal, melhoria no contorno nasal ou na elevação da ponta do nariz. A nova literatura científica traz que esta tecnologia tem se mostrado cada vez mais difundida e se tornou popular devido a segurança, eficiência, rapidez na recuperação e por ter a possibilidade de reverter o procedimento retirando o ácido (KASSIR *et al.*, 2021).

Além disso, é crucial que estes procedimentos sejam realizados por profissionais qualificados, diante da possibilidade de complicações sérias como necrose tecidual, isquemia cerebral, entre outras, devido à utilização de agulhas próximas a áreas vascularizadas, o que necessita de uma intervenção rápida e consciente. Os resultados da rinomodelação com ácido

hialurônico variam entre os pacientes e tem duração aproximada de 6 a 12 meses, e possibilitam ajustes futuros ou até mesmo a retirada do ácido caso desejado pelo paciente (SONG; WANG; YU, 2024).

2.3.1 Ácido hialurônico preenchedor

A rinomodelação vem sendo testada há pouco mais de um século. No final do século XIX, o Dr. Robert Gersuny, foi um dos primeiros a utilizar esta técnica com uso de parafina, contudo foi obrigado a cessar a prática devido ao grande número de complicações graves, como deformidades e infecções. Em 1960, os médicos Robert Kotler e Jack Startz, iniciaram as práticas utilizando silicone líquido, que também trouxe severas complicações como granulomas e ulcerações. Já em 1981, foi aprovado o uso de colágeno bovino, porém diante dos casos de reações alérgicas, seu uso foi interrompido. (RAMOS et al., 2019).

Novas alternativas foram desenvolvidas, como a hidroxiapatita de cálcio, seguida pela introdução do AH no final da década de 90. O AH rapidamente se popularizou devido à sua biocompatibilidade, à baixa incidência de complicações e à possibilidade de reversão por meio da hialuronidase. Além disso, destaca-se pela facilidade de controle do volume aplicado, e pela capacidade de esculpir o nariz de forma mais precisa, por meio de injeções em áreas estratégicas. Isso favorece um contorno mais harmônico, permitindo ajustes personalizados conforme as características individuais de cada paciente (BESERRA et al., 2023).

Desse modo, o profissional tem a liberdade de controlar a quantidade de material aplicado, sendo possível corrigir assimetrias gradualmente, com segurança e previsibilidade. Contudo, os estudos sobre a segurança do AH na rinomodelação continuam, diante do crescente uso deste produto. É importante salientar também, que a rinomodelação não substitui a rinoplastia em casos de deformidades estruturais ou funcionais significativas, mas sim correções estéticas pontuais (DE LIMA et al., 2022).

Desse modo, é imperativa uma avaliação técnica cuidadosa, pois o profissional deve considerar não somente os riscos e complicações, mas também sua gravidade, devendo ponderar assim entre os benefícios estéticos e os riscos potenciais. Além disso, a educação em saúde com o paciente é fundamental, para que haja total consciência do risco-benefício, garantindo que a decisão por esse procedimento seja consciente, visando um atendimento ético e responsável, inclusive sobre o manejo em casos de intercorrências pós-procedimento (BRAVO et al., 2018).

2.3.2 Mecanismo de ação

O AH é um glicosaminoglicano, que naturalmente está presente no organismo humano, e tem função na manutenção da hidratação e estrutura dos tecidos. Seu principal mecanismo de ação nos preenchedores dérmicos está na capacidade de atrair e reter água, o que faz com que o volume cutâneo aumente e promova o efeito de suavização das rugas e sulcos. Estes preenchedores foram quimicamente modificados aumentando sua estabilidade e resistência, fazendo com que ao serem injetados na pele formem uma rede viscosa e elástica, mantendo assim a estrutura e hidratação da pele pelo período de 6 a 12 meses (SALIH, et al., 2024).

Além disso, o AH também estimula a produção de colágeno e fibroblastos na região amente, contribuindo na elasticidade e textura da pele. A importância da técnica e de um procedimento efetivo, é de aumentar os resultados do procedimento, o que consequentemente, promove resultados mais naturais e precisos e minimiza os riscos, o que é extremamente válido especialmente na área no nariz, onde a espessura da pele é mais fina e sensível (SOUZA, 2024).

Contudo, ainda que estes preenchedores apresentem maior segurança, deve-se ter cautela ao buscar um profissional qualificado, diante das possíveis complicações graves, reiterando que o profissional deve ter conhecimento detalhado da anatomia facial e das técnicas adequadas. Especialmente em áreas com rede vasculares complexas como o nariz, que exigem grande cautela durante os procedimentos e podem ocasionar danos mais graves, além de ser uma área visível, podendo trazer consequências estéticas desagradáveis, afetando a autoestima do paciente (IACONISI et al., 2023).

É essencial que o profissional tenha um conhecimento mais profundo também sobre os componentes desses preenchedores, cada detalhe da composição, interessante que tenha conhecimento desde sua origem até os elementos utilizados na estabilização de cada molécula, isso causa um efeito enorme nos resultados pois proporciona mais segurança ao profissional na realização das aplicações (SOUZA, 2024).

2.3.3 Técnicas de aplicação: cuidados no pré e pós técnica

As alterações na estrutura facial dos pacientes costumam ser o principal motivador na busca por procedimentos corretivos, com o objetivo de elevar a autoestima. A presença de imperfeições pode gerar desconforto, comprometer a autopercepção e desencadear impactos psicológicos e sociais relevantes, como a insegurança e o isolamento. Para o uso de ácido hialurônico, apesar de ser considerado um procedimento seguro, são necessários cuidados

rigorosos no pré e pós procedimento, a fim de garantir segurança e resultados satisfatórios (DO NASCIMENTO et al., 2023).

Inicialmente, o profissional deve realizar uma anamnese detalhada, buscando identificar possíveis contraindicações no histórico de saúde. Em seguida, é necessário estabelecer um diálogo claro com o paciente sobre suas expectativas em relação ao procedimento, orientando quanto às metas realistas e adaptando a abordagem às necessidades individuais. Após a definição do plano de intervenção, realizar fotografias padronizadas para o acompanhamento dos resultados. Também, antes de iniciar a aplicação, realizar a higienização da pele de modo cuidadoso, levando em consideração que a pele do rosto é sensível e está próxima a mucosas oculares e nasais (FRISINA et al., 2021).

O protocolo inicia-se com a higienização da região a ser tratada utilizando clorexidina aquosa. Em seguida, aplica-se o anestésico tópico em gel contendo lidocaína 23% + tetracaína 7%, deixando-o agir por 10 minutos. Após esse período, procede-se com a aplicação do preenchedor dérmico em camadas profundas. A escolha por áreas profundas visa minimizar o risco de complicações graves como a isquemia, compressão vascular ou necrose tecidual (MATOS, 2021).

Na aplicação na espinha nasal, introduz-se a agulha em orientação direta à espinha nasal com angulação menor do que 95-100 graus em mulheres e 93-98 graus em homens, para preservar os aspectos naturais masculinos, busca-se ângulos nasolabiais ligeiramente menores. Ao sentir o osso recua-se de 1 a 2mm; então realize-se a aspiração para verificar se não atingiu um vaso sanguíneo; sem a presença de sangue na seringa, faz-se a aplicação de modo delicado, se necessário realizar a modelação digital do AH após a retirada da agulha da pele. Estas aplicações devem ser controladas, lentamente e em pequenas quantidades para maior controle da modelagem (RAMOS et al., 2019).

No entanto, existem técnicas que podem ser utilizadas para ambos os sexos, sendo elas o bolus e a retroinjeção. Frisina *et al.* (2021) descrevem que, para maior segurança, recomenda-se que o procedimento seja feito com cânulas e não se utilizem de agulhas na aplicação. As injeções precisam ser aplicadas profundamente nas camadas músculo-aponeuróticas e nas regiões suprapericondral e supraperiosteal, evitando lesões ou canulação dos vasos, que se encontram em posição subdérmica, o que garante resultados naturais e mais seguros. A quantidade de AH varia conforme o paciente, situando-se, em média, entre 0,6 ml e 2 ml.

Frisina *et al.* (2021) descrevem as etapas para sua aplicação, que consistem em: fotografar o paciente em vistas frontal, lateral e caudocranial, padronizando as imagens para

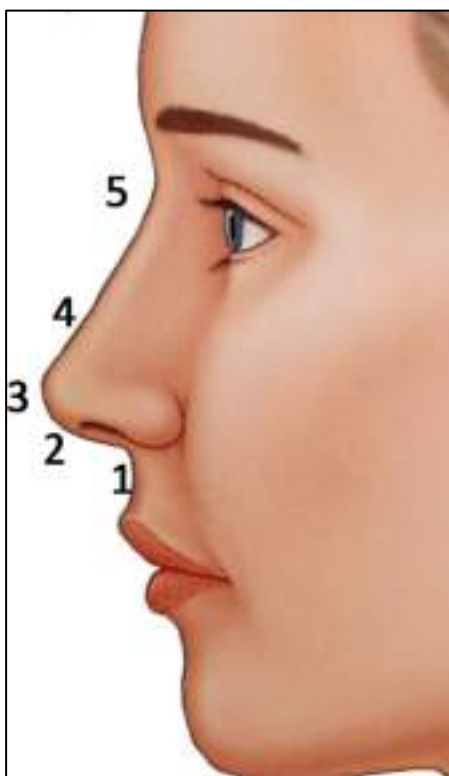
facilitar a avaliação dos resultados; como o nariz é altamente colonizado por bactérias, exige-se antissepsia rigorosa; bloquear o nervo infra-orbital por via intraoral com lidocaína a 2 % sem epinefrina; depois, aplicar pequenos botões anestésicos de lidocaína com epinefrina na ponta nasal e no ângulo nasolabial, reduzindo o risco de sangramento pericânula (haverá halo pálido por vasoconstricção); utilizar cânulas de, aproximadamente, 50 mm; preferimos as de 22 G e 50 mm; e então, com um único ponto de entrada no ângulo nasolabial (paramediano para que a seringa não toque o queixo), iniciar aumentando o ângulo columelolabial: avançar a cânula pelo subcutâneo até a espinha nasal e injetar o AH lentamente, observando o preenchimento; corrigido o ângulo nasolabial, direcionar a cânula anteriormente para reforçar e endireitar a columela, produzindo projeção anterior da ponta com menor rotação craniana; o nariz ganha aspecto mais isósceles e a narina, formato de lágrima na visão basal; mantendo o mesmo ponto de entrada, projetar a ponta com um bolus único.

Por fim, é necessário corrigir o dorso: injeções antes e depois da giba podem camuflá-la; a injeção posterior projeta a raiz, criando-se uma nova raiz ao nível da prega supratarsal para um ângulo de cerca de 135 ° entre dorso e frente, obtendo um perfil mais harmonioso; géis coesivos permitem modelagem imediata, como “massa de modelar”, podendo requerer seringas adicionais. Injetar sempre em planos profundos. A sequência é columela, ponta e dorso. (FRISINA et al., 2021)

A mão direita deve realizar a injeção de forma suave e controlada, enquanto a mão esquerda é responsável por guiar, modelar e evitar a dispersão do produto - especialmente no dorso nasal, onde imprecisões podem resultar em assimetrias visíveis. As correções devem ser realizadas de maneira lenta e progressiva, garantindo maior segurança e eficácia nos resultados. Recomenda-se comprimir a porção superior da artéria angular durante o procedimento e efetuar a injeção sempre 2–3 mm acima do sulco alar, a fim de evitar o trajeto da artéria nasal lateral. (FRISINA et al., 2021)

A injeção deve ser imediatamente interrompida diante de qualquer sinal de isquemia cutânea. Ajustes adicionais poderão ser realizados posteriormente. Deve-se evitar a aplicação de volumes superficiais elevados, uma vez que podem comprimir vasos e causar isquemia, sobretudo na ponta e base nasais. O acompanhamento pós-procedimento deve ser rigoroso, com especial atenção em pacientes que já tenham se submetido a rinoplastia, pois nesses casos o suprimento vascular pode estar comprometido. Ao final da aplicação, recomenda-se colocar um pequeno curativo nos pontos de entrada, com o objetivo de prevenir o refluxo do ácido hialurônico e a possível formação de fístulas (FRISINA et al., 2021). A sequência a ser seguida durante a aplicação do AH na rinomodelação é apresentada na Figura 3:

Figura 3 - Ordem sequencial do preenchimento



Fonte: Warren, Neligan (2015).

No pós-procedimento, deve-se orientar o paciente a evitar o uso de óculos para não causar pressão ou traumas no local, ou a realização de exercícios físicos intensos nas primeiras 24-48 horas. É necessário evitar também exposição ao sol e realizar o uso de produtos cosméticos para reduzir os riscos de infecção como: infecção fúngica oportunista, herpes simples recidivante, dermatite infecciosa por *Pseudomonas* e abscesso cutâneo. Pode-se realizar o uso de compressas frias, a fim de controlar o edema local, que é comum nos primeiros dias de aplicação (MORTADA et al., 2024).

É fundamental orientar o paciente quanto à importância de retornar para acompanhamentos regulares, bem como alertá-lo sobre sinais de alerta que exigem atenção médica imediata, como a descoloração da pele, dor intensa ou sangramentos. Sendo a técnica reconhecida por sua capacidade de reversão, é essencial que, em caso de insatisfação com os resultados, o paciente procure prontamente o profissional responsável, o qual deve estar preparado com protocolo e material adequados para uma intervenção precoce. Além disso, é imprescindível incentivar o desenvolvimento do autocuidado, promovendo a autonomia do paciente na gestão da própria saúde e contribuindo para o fortalecimento da autoestima (DAHER et al., 2020).

Outro aspecto ético profissional a ser elencado são os protocolos de biossegurança em tais procedimentos, com suma importância na prevenção de complicações e em garantir segurança tanto ao paciente quanto aos profissionais envolvidos. Dentre estas medidas de segurança estão o uso de equipamentos de proteção individuais (EPIs) e a desinfecção rigorosa das superfícies e materiais, respeitando os atributos de descartes para os materiais descartáveis. Tais esforços são necessários na implementação de segurança ambiental das instituições e/ou consultórios, a fim de minimizar riscos e complicações graves (LIRA et al., 2024).

2.3.4 Indicação

Recomenda-se o uso de AH para pessoas que desejam fazer correções de pequenas imperfeições no rosto, como a elevação de dorso nasal, melhoria da projeção e diminuição dos sulcos nasogenianos. Além disso, é utilizado em outros preenchimentos das áreas do rosto, como a restauração do volume facial perdido com envelhecimento. Pode ser indicado na restauração de cicatrizes de acne e para suavizar rugas, por seu efeito hidratante, auxiliando na elasticidade da pele, dando certa vitalidade e aparência jovial (MARTIN et al., 2023; SILVA; ZIROLDO, 2021).

Das principais indicações para o uso de AH na rinomodelação está a correção além da elevação do dorso nasal, a suavização da giba nasal e o levantamento discreto da ponta do nariz. Além disso, o AH pode ser utilizado para equilíbrio da harmonia facial em pacientes que não desejam intervenções cirúrgicas. O crescente uso do AH decorre de sua elevada biocompatibilidade, uma vez que se trata de uma substância naturalmente presente no organismo humano. Essa característica reduz significativamente os riscos de rejeição, bem como a ocorrência de reações adversas ou resultados insatisfatórios (KUMAR et al., 2021).

Indicada para quem busca recuperação rápida e segura, com um pós-procedimento confortável, o preenchedor AH traz os benefícios estéticos semelhantes aos da rinoplastia cirúrgica, sendo recomendada para correção de pequenas assimetrias. Seus resultados são praticamente imediatos e, além disso, essa técnica pode ser utilizada como um teste prévio para avaliar a nova modelação nasal antes de optar por uma cirurgia definitiva. Caso o resultado não seja satisfatório, o preenchimento pode ser revertido de forma imediata ou após alguns dias, por meio da aplicação de hialuronidase (DE LIMA et al., 2022).

2.3.5 Contraindicação

Outrossim, ainda que o AH tenha alta biocompatibilidade, é necessária cautela ao utilizá-lo, pois o ser humano é subjetivo e tem suas características e particularidades biológicas e fisiológicas. Algumas das contraindicações de seu uso são: histórico de doenças autoimunes ou inflamatórias crônicas (lúpus, artrite reumatoide, entre outras), exigindo, dessa forma uma avaliação mais cautelosa. Além disso, pacientes com infecções na região que será realizado o preenchimento, inflamações, acne severa, herpes labial, feridas abertas, pessoas que realizaram procedimentos invasivos recentes como *peelings* ou tratamentos a laser podem apresentar agravamento clínico, sendo ideal aguardar a resolução para realizar o procedimento (IACONISI, 2023; SALIH et al., 2024).

O AH não pode ser administrado em pacientes com hipersensibilidade conhecida a estreptococos ou bactérias Gram-positivas, ou hipersensibilidade à lidocaína. Além disso, o AH composto por crista de galo é contraindicado para pacientes com hipersensibilidade conhecida a proteínas de aves. É contraindicada a administração em áreas que tenham alguma afecção cutânea, inflamações ou feridas; e em áreas com implantes permanentes. Além disso, recomenda-se evitar o uso de AH em gestantes e lactantes (VASCONCELOS et al., 2020).

Outros pacientes para os quais o procedimento é contraindicado incluem aqueles em uso de anticoagulantes ou portadores de distúrbios de coagulação. Por fim, indivíduos que buscam correções estruturais mais expressivas, que demandam modificações significativas na anatomia facial, devem ser encaminhados para procedimentos invasivos, como a rinoplastia cirúrgica, visto que não se enquadram no perfil ideal para a rinomodelação (SONG; WANG; YU, 2024).

2.3.6 Riscos e benefícios

Como todo procedimento estético pode envolver benefícios e riscos, o AH preenchedor também tem alguns benefícios, são eles: procedimento minimamente invasivo, recuperação rápida, possibilidade de reversão, resultados visíveis mais rápidos e ausência de cicatrizes. Já os riscos incluem complicações graves como necrose tissular, a isquemia cerebral, embolia vascular, cegueira, assimetria e risco de infecções. O acompanhamento profissional adequado é extremamente importante, além de estar alerta para os sinais de complicações para buscar serviço de atendimento emergencial (FRISINA et al., 2021; MORTADA et al., 2024).

Em comparação a outros métodos, a rinoplastia oferece uma solução permanente, podendo corrigir não apenas a função estética como as funcionais do aparelho respiratório,

além de ser além de permitir alterações estruturais mais profundas. Contudo, tem suas desvantagens em relação ao maior risco de complicações, como as infecções, cicatrizes ou resultados desagradáveis, além de um período de recuperação mais longo e uso de anestesia geral (RAMOS *et al.*, 2019).

Outra vertente a ser abordada é a utilização de outros preenchedores, como a hidroxiapatita de cálcio, que oferece uma duração maior, até dois anos, que é indicado para pacientes que desejam maior durabilidade dos resultados. No entanto, esta substância possui menor grau de reversibilidade e apresenta maior risco de complicações, como inflamações e granulomas, sua escolha deve ser realizada concomitante entre paciente e profissional, levando em consideração os riscos e benefícios para a saúde do paciente (MARTINS; MORAES, 2021).

Diante disso, na busca e escolha pelo procedimento utilizado, o preenchedor e o profissional, o paciente deve ser respeitado quanto a sua decisão, no entanto deve ser educado a respeito de todo risco benefício de sua escolha. Ao final da consulta as orientações devem ter sido claras e o paciente não deve estar com dúvidas ao fazer sua escolha, nestes casos, deve-se realizar novas abordagens e buscar esclarecimentos a respeito do resultado real final atrelado as expectativas do cliente (CIGARCEZ, 2024).

2.3.7 Estudos que utilizam o AH para rinomodelação

A rinomodelação com AH é apresentada como uma alternativa rápida à rinoplastia cirúrgica, por ser minimamente invasiva e reversível. Um estudo realizado por Frisna *et al.* (2021) demonstra que, desde 2013, a técnica foi aplicada em aproximadamente 60 pacientes, alcançando resultados de bons a muito bons: correção da giba manteve-se por 12–18 meses, enquanto a elevação da ponta dura em média 6-9 meses. Os efeitos adversos mais comuns foram fístulas ou vesículas de AH nos pontos de entrada e eritema persistente; nenhum evento grave foi registrado pelos autores.

Ramos *et al.*, (2019) descreveram retrospectivamente casos de 39 pacientes tratados, entre 2009 e 2012, com AH ou hidroxiapatita de cálcio (CaHA) para corrigir defeitos estéticos nasais sem recorrer à rinoplastia cirúrgica. Com AH, 52 % dos pacientes apresentaram edema leve e 74 % relataram dor leve; 15 % ficaram muito satisfeitos e 74 % satisfeitos; 89 % necessitaram retoque. Com CaHA, 67 % tiveram edema moderado e 50 % dor moderada (17 % intensa); mesmo assim, 84 % ficaram muito satisfeitos, e apenas 17 % precisaram de novo preenchimento. Os autores concluem que a rinomodelação com preenchedores absorvíveis é simples, reprodutível e fornece resultados estéticos aceitáveis, mas exige

conhecimento anatômico rigoroso para evitar complicações vasculares. O AH é mais seguro por ser reversível, embora demande retoques; o CaHA oferece maior suporte e menor necessidade de reaplicação, porém está associada a maior incidência de edema e dor após o procedimento.

Em um relato de caso De Lima et al., (2022), na realização de rinomodelação com AH, uma paciente de 38 anos apresentava giba dorsal e ponta nasal levemente caída. Utilizando 1 ml de AH reticulado aplicado em espinha nasal, columela, dorso e ponta, combinando cânula e agulha, sempre precedido de aspiração prévia de 30 s para evitar injeção intravascular. O procedimento durou entre 20–30 min, exigiu anestesia local limitada e permitiu alta imediata e as recomendações pós-procedimento.

O resultado foi otimização dos ângulos nasofrontal e nasolabial, elevação da ponta e harmonização do dorso, sem intercorrências; o grau de satisfação foi alto. Os autores concluíram que quando bem indicado e executado, o preenchimento com AH é seguro, eficaz e oferece alta satisfação, consolidando-se como opção consistente à cirurgia para correções estéticas leves ou complementação pós-rinoplastia (DE LIMA et al., 2022).

A estrutura nasal possui vascularização superficial complexa (artéria nasal lateral, dorsal, anastomoses das carótidas interna e externa); por esse motivo, o uso exclusivo de cânulas e injeções profundas é considerado mais seguro do que agulhas. Em casos de rinoplastia prévia, a redistribuição vascular aumenta o risco de isquemia. Os avanços tecnológicos tornaram o AH o preenchedor “padrão-ouro”: géis volumizadores, com alta viscosidade, coesividade e elasticidade, oferecem melhor sustentação quando aplicados subdérmicamente. Desse modo, a rinomodelação com AH, quando realizada pelo profissional experiente e com rigor técnico, permite a correção de irregularidades, além de testar resultados estéticos e realizar retoques pós-rinoplastia, sem o custo, tempo de recuperação ou riscos anestésicos de uma cirurgia. No entanto, a excelência do resultado depende de conhecimento anatômico minucioso, da execução cuidadosa e intervenção oportuna frente a possíveis complicações vasculares (FRISINA *et al.*, 2021).

Após realizar avaliações a respeito das propriedades do preenchedor à base de ácido hialurônico, incluindo seu comportamento pós-injeção e a elasticidade tecidual resultante, um estudo com 32 participantes acompanhou os resultados em três momentos: 15 dias, 6 meses e até 18 meses após o procedimento. Os autores observaram aceitação rápida do organismo, destacando outro ponto, que a técnica vai além do simples ganho de volume, promovendo também a melhora da hidratação e da elasticidade dos tecidos (LORENZO- POUSO; GARCÍA- GARCÍA; PÉREZ- SAYÁNS, 2018).

Em revisão de literatura Santana e Moreira (2024), analisaram o uso de três preenchedores dérmicos usados na rinomodelação, AH, CaHA e o silicone, para determinar qual é o mais adequado em termos de eficácia, segurança e satisfação do paciente. O AH, destaca-se pela alta biocompatibilidade, propriedades viscoelásticas favorecendo a distribuição homogênea e possibilidade de reversão imediata com hialuronidase.

A CaHA, constituída de microesferas em gel carreador, também é biocompatível e atua como bioestimulador de colágeno, mas não é indicada em áreas dinâmicas (glabella, lábios, nariz) devido ao risco maior de nódulos e migração. O silicone líquido, embora historicamente utilizado, apresenta maior taxa de complicações tardias, como fibrose, granulomas, migração, além de ser permanente e seu manejo mais difícil (SANTANA; MOREIRA, 2024).

2.4 Possíveis intercorrências oriundas da rinomodelação, prevenção e efeitos adversos.

Embora seja reconhecido como um procedimento seguro e eficaz, é fundamental estar atento às possíveis intercorrências que possam surgir, bem como ao adequado manejo dessas situações. As complicações comuns do procedimento são hematomas, edemas e dor locais, usualmente de caráter transitório. Nesses casos, recomenda-se a aplicação de compressas frias até a remissão dos sintomas, embora possam, eventualmente, persistir por mais tempo. No caso de não haver uma melhora da dor, é necessário atentar-se a outros sinais, como perda da coloração da pele e/ou sangramento. Há também as ocorrências mais graves, como necrose tecidual, cegueira e embolia vascular. Quando ocorrem tais alterações, deve-se buscar o serviço de atendimento emergencial mais próximo (SINGH; VIJAYAN; NIKKHAH, 2018).

Em casos de complicações com uso do ácido hialurônico, o profissional deve estar atento e preparado a realizar o manejo clínico, oferecendo suporte ao paciente de modo sistematizado e com segurança. Para isso, é necessário compreender que a hialuronidase é indicada para a reversão do preenchimento com ácido hialurônico, sendo essencial saber como aplicá-la de forma oportuna, a fim de evitar complicações adicionais (BARBOSA; TEIXEIRA; FERNANDES, 2021).

2.4.1 Necrose tecidual

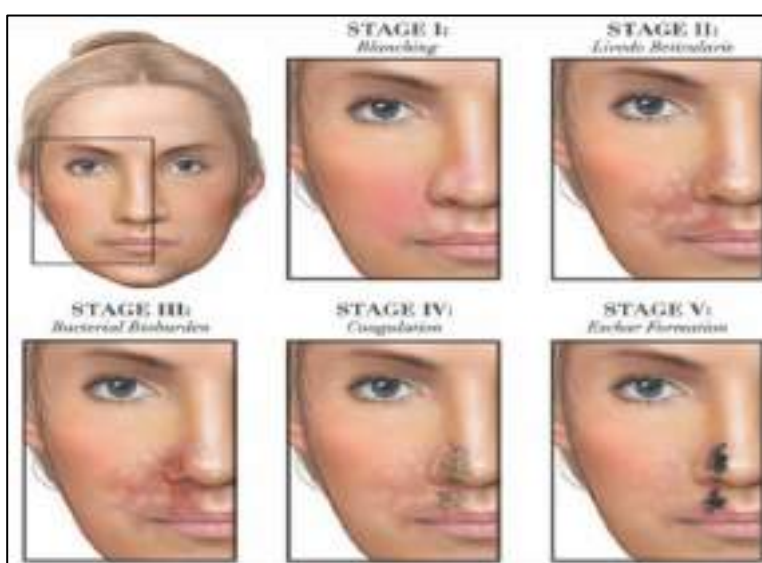
Na rinomodelação com AH, a necrose tecidual se apresenta como um evento raro e de grande importância. Para estes eventos, a aplicação nas áreas da glabella é mais comum devido à compressão local ou injeção intra-arterial na artéria supratroclear e seus ramos.

Próximo a essa região, encontra-se o sulco nasolabial, também associado a elevada susceptibilidade às complicações vasculares, dada sua expressiva vascularização (FREITAS *et al.*, 2022).

Esta intercorrência se dá pela interrupção da irrigação vascular, obstrução arterial ou venosa, que acarreta na morte celular por hipóxia e, por conseguinte, na morte tecidual. O reconhecimento dos sinais clínicos precoce e o manejo do profissional nesses casos é essencial para um desfecho satisfatório e com menos impactos negativos possíveis ao paciente (RABELO *et al.*, 2021).

A obstrução arterial ocorre em estágios, logo, reconhecer as alterações clínicas precocemente pode garantir um manejo mais adequado e com menores danos à saúde do paciente. Diante disso, é essencial o olhar clínico para o diagnóstico de todos os estágios. O estágio I, pode ser identificado pela ocorrência imediata, e caracterizado pelo branqueamento da pele com redução do preenchimento capilar. O estágio II manifesta-se ao longo de 72 horas, com alterações cutâneas livedoides devido ao acúmulo dérmico de sangue desoxigenado em regiões subperfundidas. Já o estágio III, é caracterizado pela deterioração da barreira cutânea, descamação parcial e proliferação da flora bacteriana local. O estágio IV ocorre de 5 a 10 dias após a lesão e é caracterizado por necrose coagulativa, com eventual formação de uma escara, que se configura como estágio V, pode persistir por semanas (Figura 4) (SOARES, 2022).

Figura 4 – Estágios da obstrução vascular e necrose tecidual.



Fonte: Soares (2022)

Em um relato de experiência clínica, foi apresentado o caso de uma paciente de 34 anos, sem histórico de doenças sistêmicas, foi submetida a uma rinomodelação com AH. Foi aplicado um total de 0,8 mL de AH distribuído entre o dorso nasal, espinha nasal e columela, utilizando agulha 30G com aspiração prévia à injeção. Após 24 horas, a paciente apresentou edema, coloração arroxeadada e descoloração na ponta do nariz, e foi orientada a realizar compressas de gelo até o dia seguinte (Figura 5A), a paciente, 72 horas pós-procedimento, relatou sensação de ardência na boca e foi submetida à aplicação de 1000 UI de hialuronidase em dose única, além da prescrição de compressas mornas durante o dia e ácido acetilsalicílico 500 mg via oral, de 12 em 12 horas, por sete dias.

No quarto dia, surgiram erupções cutâneas semelhantes a lesões aftosas no interior da boca. No quinto dia, observou-se vermelhidão persistente na região perioral, sensação de queimadura, formação de lesões crostosas acinzentadas no lábio superior e lesões acastanhadas na columela, as quais foram tratadas topicamente com papaína (Figura 5B). No sexto dia, a paciente foi encaminhada para atendimento especializado em tratamento de intercorrências em harmonização orofacial. No exame clínico, constatou-se presença de bolhas no lábio superior, ausência de sensibilidade ao toque nasal, coloração arroxeadada intensa na ponta do nariz e lesão séssil enegrecida na região de columela, indicando necrose tecidual (Figura 5C) (FURTADO et al., 2020).

Figura 5 – Evolução espontânea de necrose em ponta de nariz, columela nasal e lábio superior. Imagem A: após 24h; B: após 5 dias lesões crostosas esbranquiçadas e C: erupção cutânea e necrose intensa.



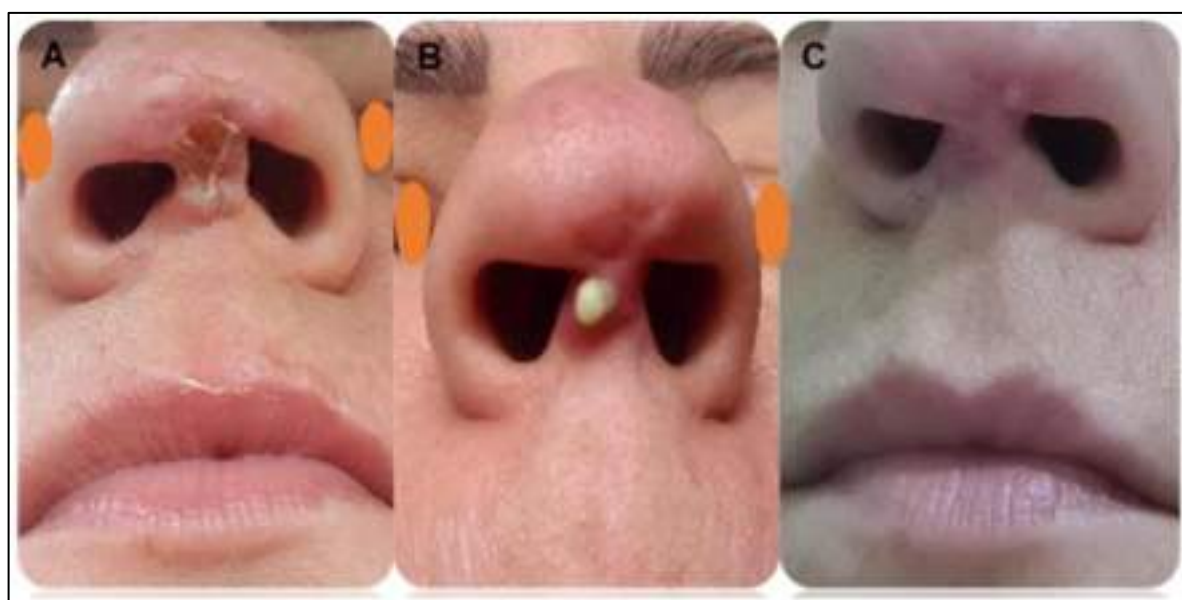
Fonte: Furtado et al., (2020)

Furtado et al., (2020) relatam que após a identificação da necrose tecidual, o tratamento da intercorrência passou a ser conduzido por uma cirurgiã-dentista qualificada e experiente, que adequou a terapia medicamentosa com Cefalexina 500 mg de 6/6 horas por 7 dias, Citrato de Sildenafil 50 mg de 12/12 horas por 7 dias e Pentoxifilina 400 mg de 8/8

horas por 7 dias. Também foi realizado desbridamento químico com Dermacerium® creme e iniciadas duas sessões diárias de oxigenoterapia hiperbárica de emergência até a melhora das lesões.

Apresentou evolução progressiva após 13 sessões de oxigenoterapia e o seguimento do protocolo medicamentoso estabelecido (Figura 6A). Contudo, houve reativação da lesão devido ao uso de máscara (Figura 6B), sendo necessário novo tratamento com Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 875 mg + 125 mg de 12/12 horas por 7 dias. A cicatrização completa ocorreu após um mês de tratamento, resultando em uma cicatriz superficial e irregular (Figura 6C). A paciente foi então liberada e encaminhada para avaliação com o cirurgião plástico (FURTADO et al., 2020).

Figura 6 - Evolução da lesão; A) após terapia medicamentosa e Oxigenoterapia Hiperbárica; B) agudização da lesão por uso de máscara; C) cicatrização completa.



Fonte: Furtado et al., (2020)

Em relato de caso, paciente do sexo masculino, 28 anos, compareceu em consulta de urgência na Clínica de Especialização em Harmonização Orofacial. No momento da admissão, encontrava-se eupneico em ar ambiente, deambulando, comunicativo, alimentando-se por via oral e orientado no tempo e espaço. Negou comorbidades sistêmicas e alergias conhecidas. Relatou ter se submetido a procedimento de rinomodelação com ácido hialurônico, realizado por equipe médica em unidade dermatológica. Aproximadamente 48 horas após o procedimento, evoluiu com dor local de forte intensidade, com irradiação para a região do lábio superior, motivo pelo qual procurou atendimento especializado. Ao exame clínico, observou-se cianose em ponta nasal, columela e asas nasais, com lentificação do

tempo de enchimento capilar após compressão. Notaram-se sinais flogísticos intensos, presença de exsudato inflamatório, drenagem ativa de secreção purulenta e perda de sensibilidade local (Figura 7) (TONACO; MATIAS, 2020).



Figura 7 - Cianose em ponta nasal, drenagem de secreção purulenta

Fonte: Tonaco; Matias (2020).

Diante da suspeita diagnóstica de isquemia facial, foram adotadas medidas terapêuticas imediatas com o objetivo de restaurar a perfusão tecidual local, incluindo aplicação de calor periférico e massagem vigorosa na região acometida. Foi realizado contato com a equipe médica responsável pelo procedimento inicial, por meio do qual se obteve acesso ao prontuário clínico e às informações detalhadas sobre os materiais e técnicas utilizadas. Constatou-se a utilização de 2 mL de ácido hialurônico reticulado a 23 mg/mL, aplicado nas regiões da columela, ponta e dorso nasal. O procedimento foi realizado sob anestesia local, com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000, administrada por meio de bloqueio de campo com técnica supra-periosteal, nos seguintes pontos anatômicos: nervo infraorbitário bilateralmente, espinha nasal anterior e em pápulas ao longo do dorso nasal (TONACO; MATIAS, 2020).

Diante da confirmação de necrose tecidual, foi realizada aplicação imediata de hialuronidase 2.000 UTR em toda a região nasal, estendendo-se ao longo do trajeto da artéria

labial superior bilateral. Iniciou-se tratamento medicamentoso com cefalexina 500 mg por via oral, a cada 12 horas por 10 dias, associada à dexametasona 4 mg, também a cada 12 horas, por 3 dias. Como adjuvantes, foram prescritos ácido acetilsalicílico (AAS), com finalidade anticoagulante, e dipirona 1 g por via oral para controle da dor. Para uso tópico, foram indicadas as pomadas Diprogenta (dipropionato de betametasona 0,5 mg/g + sulfato de gentamicina 1 mg/g) e Postec (hialuronidase 15 UTR/g + valerato de betametasona 2,5 mg/g), ambas aplicadas três vezes ao dia. O paciente retornou para consulta de acompanhamento 24 horas após o atendimento inicial, apresentando melhora da perfusão sanguínea local, redução dos sinais flogísticos e diminuição da drenagem purulenta. Com a prescrição mantida, foi adicionada a pomada Kollagenase 3 vezes ao dia para regeneração tecidual na fase de formação de crosta (Figura 8) (TONACO; MATIAS, 2020).

Figura 8 - Evolução 24 horas pós-início terapia e fase de formação da crosta.



Fonte: Tonaco; Matias (2020)

Após 72 horas do início da terapêutica medicamentosa, o paciente apresentou melhora clínica significativa, sem comprometimento estrutural das regiões nasais ou adjacentes. Como sequela, observou-se apenas a presença de uma mancha residual de hiperpigmentação pós-inflamatória na área previamente mais acometida. O paciente recebeu alta sete dias após a admissão, apresentando-se assintomático, sem queixas algicas, sem alterações na anatomia facial e com preservação completa das funções locais (Figura 9) (TONACO; MATIAS, 2020).

Figura 9 - Remissão dos sinais de cianose e necrose nasal, formação de hiperpigmentação pós inflamatórios e evolução final.



Fonte: Tonaco; Matias (2020).

Quanto mais precocemente forem realizados o diagnóstico e a intervenção diante de complicações em procedimentos de harmonização orofacial, maiores são as chances de evitar comprometimentos estéticos e funcionais permanentes. No caso relatado, se o paciente tivesse procurado atendimento especializado nas primeiras 24 horas após o aparecimento dos sintomas, as chances de reversão do quadro isquêmico e prevenção da necrose tecidual seriam significativamente maiores, especialmente com a aplicação imediata de hialuronidase associada a um protocolo medicamentoso com ação anticoagulante e anti-inflamatória (TONACO; MATIAS, 2020).

Desse modo, é fundamental destacar que o uso da hialuronidase requer conhecimento técnico específico, pois ainda não há um consenso universalmente estabelecido quanto à dose ideal, via de aplicação ou frequência de uso. Dessa forma, o profissional que atua com preenchedores deve estar devidamente capacitado para reconhecer precocemente os sinais de oclusão vascular, dominar a farmacologia da enzima e manejar protocolos de urgência com segurança e eficácia (DA COSTA, 2023).

Diante desse contexto, é importante ressaltar que embora o último caso apresentado tenha evoluído de modo positivo, o profissional deve evitar o uso de compressas frias em casos de necrose tecidual, por conta de seu efeito vasoconstritor que consequentemente diminui a circulação da região. Outro aspecto importante é que a intervenção oportuna e imediata foi um dos fatores principais para a evolução positiva deste caso, diante da complexidade que recobre tais intercorrências, além do encaminhamento da paciente a um

profissional especializado e experiente, ou da avaliação da necessidade de um serviço de pronto atendimento, visando à recuperação e bem-estar do paciente em situação de risco (BESERRA et al., 2023).

2.4.2 Amourose ou Cegueira

Outra possível intercorrência da obstrução vascular é a amaurose ou cegueira. Essa intercorrência decorre do comprometimento da artéria oftálmica ou retiniana durante a aplicação do AH na porção da raiz, onde se observa o início da sua ramificação (Figura 10, círculo azul). Amaurose é a definição dada pela perda total ou parcial da visão, sem lesionar diretamente o olho, em decorrência da embolização da artéria central da retina. Tais complicações podem também ocorrer diante de uma técnica inadequada da injeção, como nódulos palpáveis, implantes visíveis e descoloração azulada da pele (FRISINA et al., 2021).

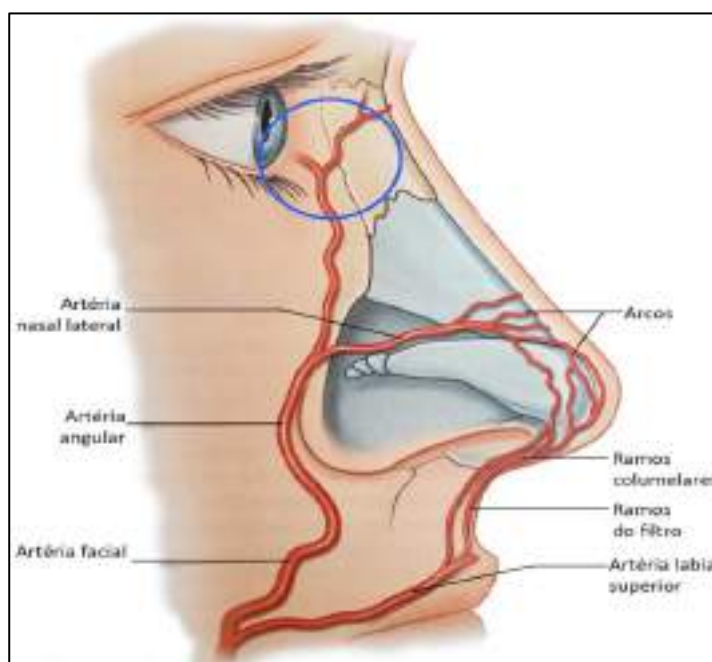


Figura 10 - Irrigação arterial do nariz e início da ramificação da artéria oftálmica.

Fonte: Adaptado, Warren, Neligan (2015).

Em relato de caso Davidova et al., (2022), uma paciente do sexo feminino, 43 anos, saudável, foi administrada uma injeção glabellar de 0,7 ml de ácido hialurônico com lidocaína. Durante o procedimento, a paciente relatou o escurecimento da visão no olho esquerdo, onde foi realizada massagem local e observação. Cerca de uma hora depois, apresentou edema na parte frontal e pálpebra esquerda, ptose e oftalmoplegia completa, dirigindo-se ao hospital.

O exame clínico, conforme descrito por Davidova et al. (2022), evidenciou a ausência de percepção luminosa no olho afetado, pressão intraocular normal, resposta pupilar mínima e defeito pupilar aferente relativo. O tratamento incluiu ácido acetilsalicílico, tanzaparina sódica, corticoide e injeções de hialuronidase na glabella. Mesmo após dois dias (Figura 11), persistiam alterações hemorrágicas palpebrais e sinais de necrose frontal.

Exames de imagem indicaram deformação do globo ocular e edema do nervo óptico esquerdo. Embora uma angiografia tenha sido realizada, não foi possível confirmar oclusão da artéria oftálmica. Após 2,5 meses, ainda havia lesões cutâneas, sem informações claras sobre recuperação visual ou completa resolução do quadro, deixando o prognóstico incerto (DAVIDOVA et al., 2022).

Figura 11 - Área superior facial 2 dias após oclusão da artéria oftálmica por injeção de preenchimento com ácido hialurônico.



Fonte: Davidova et al., (2022)

Esse e os demais tipos de complicações podem ser evitados por meio do conhecimento detalhado da topografia vascular da região onde será realizada a aplicação da substância. Além disso, recomenda-se a utilização de cânulas em injeções profundas, uma vez que esse instrumento reduz significativamente o risco de perfuração arterial. Outra recomendação é a aspiração prévia à injeção do material, a fim de evitar infiltrações de volume muito grande ($<0,1\text{ml}$). Assim, em casos do surgimento de sinais e sintomas de comprometimento vascular, a injeção deve ser cessada imediatamente, e deverá ser aplicada a hialuronidase (CARVALHO et al., 2025).

2.4.3 Prevenção e precaução

No que diz respeito à prevenção, o paciente deve buscar atendimento apenas com profissionais credenciados e especializados nestes procedimentos, por ser necessário vasto

conhecimento da anatomia facial e das técnicas adequadas de aplicação e da biossegurança. No tratamento de possíveis intercorrências, o profissional deve realizar o uso imediato de hialuronidase, por ser essencial na reversão do preenchimento em casos de complicações vasculares, e ainda assim encaminhar o paciente ao serviço de emergência hospitalar (SONG; WANG; YU, 2024).

Para o desenvolvimento de práticas seguras, é recomendável ao biomédico esteta sua atualização contínua sobre novas técnicas e equipamentos e estar atento aos sinais de complicações potenciais. A habilidade de reconhecer e intervir oportunamente pode levar a um desfecho positivo a estas raras situações, que podem ocasionar danos permanentes e dolosos a longo prazo na vida do paciente. Reitera-se a necessidade de haver protocolos de contenção destes eventos adversos, visando à intervenção precoce e minimização de danos ao indivíduo (DAHER et al., 2023).

Nesse sentido, diante das possibilidades de ocorrência de complicações, a solidificação do conhecimento é imperativa, não somente com o intuito de aprender as técnicas de manejo, mas também para explorar um campo promissor de investigações e ampliar o uso de novas tecnologias. Desse modo, é fundamental o investimento em novas pesquisas que subsidiem cada vez mais as práticas seguras baseadas em evidências científicas, aprofundando também os modos de gerenciamento de questões que envolvem complicações clínicas advindas destes procedimentos (MENEGUITE et al., 2024).

Ainda que o biomédico esteta atue sob a regulamentação do CFBM em vigor, é considerado um consenso a necessidade de melhoria ou até mesmo a reformulação das normas de segurança e fiscalização pelo conselho regulador. Esta alteração está ligada à segurança do paciente, seguridade profissional, seriedade da categoria e aos direitos no exercício seguro da biomedicina estética (TRINDADE et al., 2020).

Diante do exposto, é possível constatar que o profissional biomédico é mais do que adequado à realização destes procedimentos, por seu conhecimento em anatomia, técnicas de administração de produtos e principalmente pelo conhecimento sobre biossegurança.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A procura por esses procedimentos estéticos minimamente invasivos, como a rinomodelação com Ácido Hialurônico, tem promovido uma crescente valorização da estética facial e da busca por segurança estética e autoestima na sociedade. Ainda que seja considerada uma técnica segura, a possibilidade de intercorrências graves determina uma necessidade fundamental de que profissionais que atuam nesta área estejam altamente qualificados para a realização destes procedimentos.

Desse modo, o biomédico esteta tem papel fundamental, não apenas na execução da técnica, mas também na prevenção e na detecção precoce de complicações, devendo saber realizar o manejo dos protocolos diante de possíveis intercorrências. Por se fazer necessário o conhecimento aprofundado em anatomia, protocolos de biossegurança e ética profissional, é indispensável garantir a segurança e a satisfação dos pacientes.

O presente estudo reforça a importância da atuação ética, da educação continuada e da prática baseada em evidências como pilares para a excelência na biomedicina estética. Conclui-se, portanto, que a formação de biomédicos estetas capacitados, comprometidos com a segurança e o bem-estar dos pacientes, é imprescindível para o avanço seguro da estética no país. A valorização da qualificação técnica e da responsabilidade social é o caminho para oferecer tratamentos estéticos eficazes, éticos e de alta qualidade. A partir da análise dos casos clínicos apresentados, ficou evidente que, embora a rinomodelação com ácido hialurônico seja amplamente buscada por seus resultados rápidos e menos invasivos, ela não é isenta de riscos. Intercorrências como isquemia, necrose e embolia são eventos possíveis e, quando não identificados precocemente, podem comprometer não só o resultado estético, mas também a saúde do paciente de forma grave. Os relatos estudados reforçam a importância de uma abordagem individualizada e de um olhar atento aos mínimos sinais clínicos durante e após o procedimento.

Observou-se também que a escolha do material, a técnica aplicada e o domínio anatômico do profissional são fatores decisivos para o sucesso da rinomodelação. O conhecimento técnico precisa estar aliado à prática segura, com atenção às zonas de risco e uso de estratégias que minimizem complicações, como a aplicação em planos corretos, uso de

cânula e domínio sobre a reversão com hialuronidase. A combinação entre preparo técnico e julgamento clínico é o que diferencia um procedimento estético bem-sucedido de um potencial cenário de urgência.

Dessa forma, este trabalho reafirma que a rinomodelação, embora atraente por sua praticidade e resultados imediatos, demanda um alto grau de responsabilidade. O biomédico esteta precisa estar preparado não apenas para aplicar a técnica, mas para tomar decisões rápidas diante de intercorrências, sempre pautadas pela ética, pelo conhecimento científico e pelo compromisso com a segurança do paciente..

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Hannah Ferreira; ROCHA, Thais Dias.; JÚNIOR, Élcio Carneiro. **Rinomodelação com a utilização de ácido hialurônico e suas possíveis intercorrências.** Anais do 23º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP, p. 821-828, 2022.1. Disponível em: http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/fc92cec60196d178a853d952f093464.pdf. Acesso em: 26 de out. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BIOMEDICINA ESTÉTICA (ABME). **Dados sobre o crescimento do setor estético no Brasil.** ABME: São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.abmenacional.com.br/portal-revista-abme>. Acesso em: 26 de out. 2024.

AL-TAIE, Dhuha S. et al. **Non-surgical rhinoplasty (NSR):** a systematic review of its techniques, outcomes, and patient satisfaction. Cureus, v. 15, n. 12, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10792339/>. Acesso em: 25 de out. 2024.

AZEEMUDDIN, Salahuddin. **Evaluation of Nasal Morphological Characteristics of a Known Population: An Institutional Based Study.** 2022. Disponível em: <http://ijlbpr.com/uploadfiles/32vol11issue4pp123-125.20231220112050.pdf>. Acesso em 6 de out. 2024.

BARBOSA, Bruno de Oliveira; TEIXEIRA, Guilherme Henrique de Castro; FERNANDES, Ricardo Limongi. **Rinomodelação com ácido hialurônico:** técnica, riscos e benefícios. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, v. 36, n. 1, p. 108-114, jan.-mar. 2021. Disponível em: <http://www.rbcp.org.br/content/imagebank/pdf/v36n1.pdf>. Acesso em: 6 out. 2024.

BESERRA, Maria Eduarda de Oliveira Menezes, *et al.* **Complicações necrosantes e intercorrências na rinomodelação com ácido hialurônico:** revisão integrativa da literatura. Anais da Faculdade de Medicina de Olinda, [S. l.], v. 1, n. 10, p. 60–69, 2023. DOI:10.56102/afmo.2023.313. Disponível em: <https://afmo.emnuvens.com.br/afmo/article/view/313>. Acesso em: 6 out. 2024.

BRAVO, Bruna Souza Felix *et al.* **Evaluation and proportion in nasal filling with hyaluronic acid.** The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology, v. 11, n. 4, p. 36, 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5891085/>. Acesso em: 23 de out. 2024.

BUZZACCARINI, Giovanni; DEGLIUOMINI, Rebecca Susanna; BORIN, Marco. **The impact of social media–driven fame in aesthetic medicine: when followers overshadow science.** Aesthetic Surgery Journal, v. 43, n. 10, p. NP807-NP808, 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/asj/article/43/10/NP807/7192492?login=false>. Acesso em: 25 de out, 2024.

CIGARCEZ, Cinthia. **Diferenças entre rinomodelação e rinoplastia:** qual a melhor opção para você? [s.d.]. Disponível em: <https://dermatologistacigarcez.com.br/diferencas-entre-rinomodelacao-e-rinoplastia-qual-a-melhor-opcao-para-voce/>. Acesso em: 28 out. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA (CFBM). **Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014.** Dispõe sobre as atividades relacionadas ao profissional Biomédico em Estética. Disponível em: <https://cfbm.gov.br/resolucao-no-241-de-29-de-maio-de-2014/>. Acesso em: 27 out. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA (CFBM). **Resolução nº 304, de 6 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre as atribuições do biomédico em estética. Disponível em: <https://cfbm.gov.br/resolucao-no-304-de-06-de-dezembro-de-2019/> Acesso em: 27 out. 2024.

BRASIL. Conselho Federal de Biomedicina. **Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014. Dispõe sobre as áreas e subáreas de atuação do biomédico e dá outras providências.** Disponível em: <https://cfbm.gov.br/resolucao-no-241-de-29-de-maio-de-2014/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

DA COSTA, Viviane Nunes. **Desafios da rinoplastia cirúrgica em nariz previamente preenchido com ácido hialurônico.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 5, p. e12064-e12064, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/12064>. Acesso em: 26 de mai. 2025.

DE LIMA, Camila Félix Pinheiro *et al.* **Utilização de ácido hialurônico para rinomodelação-Relato de caso.** Research, Society and Development, v. 11, n. 3, p. e27811326846-e27811326846, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/26846/23239/310625>. Acesso em: 26 de out. 2024.

DAHER, JOSÉ CARLOS *et al.* **Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: confecção de protocolo de prevenção e tratamento.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica [online]. 2020, v. 35, n. 1., pp. 2-7. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2020RBCP0002>. Epub 19 Maio 2023. ISSN 2177-1235. Acesso em 27 de out. 2024.

DAVIDOVA, Petra *et al.* **“Ophthalmic artery occlusion after glabellar hyaluronic acid filler injection.”** American journal of ophthalmology case reports, vol. 26 101407. 11 Feb. 2022, doi:10.1016/j.ajoc.2022.101407. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451993622001530?via%3Dihub>. Acesso em: 25 abr. 2025.

DO NASCIMENTO, Beatriz Gomes *et al.* **As principais intercorrências na rinomodelação com ácido hialurônico.** Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 5, p. 26373-26381, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/64368>. Acesso em: 24 de out. 2024.

FEITOSA, Regina Carvelho; AIRES,Randolfo Raiff De Oliveira. **Intercorrências na estética com injetáveis: uma revisão de literatura.** 2022. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biomedicina) – CENTRO UNIVESITARIO IBMR, 2024. Disponível em :<https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/c2ca1a3a-20b8-4877-96c9-ba9b7587da38/content>. Acesso em: 27 out. 2024.

FURTADO, Gisele Rosada Dônola et al. Necrose em ponta nasal e lábio superior após rinomodelação com ácido hialurônico—relato de caso. *Aesthetic Orofacial Science*, v. 1, n. 1, p. 62-67, 2020. Disponível em: <https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/download/17/8>. Acesso em: 02 jun. 2025.

FURTADO, Isaac Rocha. **Nasal morphology-harmony and proportion applied to rhinoplasty**. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 31, p. 599-608, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/jCqPTMBX5DKJb7m8CKGzCSm/?format=html&lang=en&st=next>. Acesso em: 6 de out. 2024. (Figura 2).

FRISINA AC, BARBOSA BO, TEIXEIRA GHC, FERNANDES RL. **Rinomodelação com ácido hialurônico: técnica, riscos e benefícios**. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2021;36(1):108-114. Disponível em: <https://www.rbcp.org.br/details/2898/pt-BR/rinomodelacao-com-acido-hialuronico--tecnica--riscos-e-beneficios>. Acesso em: 2 de out. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. 3. p. 53-55. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5142-5. Acesso em: 6 de out. 2024.

HOPKINS, Zachary H.; MORENO, Christopher; SECREST, Aaron M. **Influence of social media on cosmetic procedure interest**. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, v. 13, n. 1, p. 28, 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7028372/>. Acesso em 24 de out. 2024.

IACONISI, Giorgia Natalia *et al.* **Hyaluronic Acid: A Powerful Biomolecule with Wide-Ranging Applications—A Comprehensive Review**. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, n. 12, p. 10296, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/12/10296>. Acesso em: 01 de out. 2024.

INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY. **ISAPS Global Survey Results 2021**: Comunicado de imprensa. Disponível em: <https://www.isaps.org/media/hdmi0del/2021-global-survey-press-release-portuguese-latam.pdf>. Acesso em: 6 out. 2024.

INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY. **ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures performed in 2022**. Disponível em: <https://www.isaps.org/media/a0qfm4h3/isaps-global-survey-2022.pdf>. Acesso em: 26 out. 2024.

INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY (ISAPS). **Pesquisa global mais recente da ISAPS informa aumento contínuo de cirurgias estéticas em todo o mundo**. Hanover, New Hampshire: PRNewswire, 9 dez. 2020. Disponível em: <https://www.isaps.org/medical-professionals/isaps-global-statistics/>. Acesso em: 27 out. 2024.

KASSIR, Ramtin *et al.* **Non-surgical rhinoplasty: the ascending technique and a 14-year retrospective study of 2130 cases**. *Aesthetic Plastic Surgery*, v. 45, n. 3, p. 1154-1168, 2021.

KAYLIE, David M. **Nariz e seios paranasais. Manual MSD versão para a família**. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/distúrbios-do-ouvido-nariz-e->

garganta/biologia-dos-ouvidos-nariz-e-garganta/nariz-e-seios-paranasais. Acesso em: 06 c 2024.

KUMAR, Vaibhav *et al.* **Non- surgical rhinoplasty using hyaluronic acid dermal fillers: a systematic review**. Journal of Cosmetic Dermatology, v. 20, n. 8, p. 2414-2424, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocd.14173>. Acesso em: 24 de out. 2024.

LIRA, Miriam Cibele de *et al.* **Inovações e desafios nos protocolos de biossegurança em consultórios odontológicos durante a COVID-19: uma revisão integrativa**. Revista Faculdades do Triângulo, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/inovacoes-e-desafios-nos-protocolos-de-biosseguranca-em-consultorios-odontologicos-durante-a-covid-19-uma-revisao-integrativa/>. Acesso em: 28 out. 2024.

LORENZO- POUSO, Alejandro Ismael; GARCÍA- GARCÍA, Abel; PÉREZ- SAYÁNS, Mario. **Hyaluronic acid dermal fillers in the management of recurrent angular cheilitis: A case report**. Gerodontology, v. 35, n. 2, p. 151-154, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ger.12329>. Acesso em: 02 abr. 2025.

MARTINS, Helena *et al.* **Hyaluronic Acid as a Mechanism to Mitigate the Effects of Face Lower Third Aging in Dentistry: A Review**. Applied Sciences, v. 13, n. 15, p. 8657, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/15/8657>. Acesso em: 2 de out. 2024.

MARTINS, Natalia Gomes; MORAES, Nicole Eduarda. **Estudo comparativo entre o uso do ácido hialurônico e fios de polidioxanona na rinomodelação**. 2021.

MATOS, Alana Santos Sanches. **Rinomodelação com ácido hialurônico**. Especialização em Harmonização Orofacial - Faculdade São Leopoldo Mandic. São Paulo. 2021.

MATTOS, Thiago Borges *et al.* **Dermossustentação dérmica com fios de polidioxanona espiculados bidirecionais**. Aracê, v. 6, n. 3, p. 6560-6571, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1328>. Acesso em: 27 mai. 2025.

MICHEAU, Antoine; HOA, Denis. **Anatomia do nariz e seios paranasais: ilustrações legendadas**. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.37019/e-anatomy/826011.br>. Acesso em: 6 nov. 2024.

MENEGUITE, Ágatha Fernanda Santos *et al.* **Intercorrências do uso de ácido hialurônico em preenchimentos labiais: uma revisão da literatura**. Repositório ANIMA Educação.

MORTADA, Hatan *et al.* **The use of hyaluronic acid in non-surgical rhinoplasty: a systematic review of complications, clinical, and patient-reported outcomes**. Aesthetic plastic surgery, v. 48, n. 2, p. 194-209, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-023-03702-7>. Acesso em: 2 de out. 2024.

NAYAR, Harry S. *et al.* **The ethics of stem cell-based aesthetic surgery: Attitudes and perceptions of the plastic surgery community**. Aesthetic Surgery Journal, v. 34, n. 6, p. 926-931. 2014.

NISHIKAWA, Ayaka; AIKAWA, Yoshiyuki; KONO, Taro. **Current status of early complications caused by hyaluronic acid fillers: insights from a descriptive,**

observational study of 41,775 cases. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 43, n. 8, p. 893-2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36840507/> . Acesso em 25 de 2024.

NUFFIELD COUNCIL ON BIOETHICS. **Cosmetic procedures: ethical issues. Relatório. Londres: Nuffield Council on Bioethics**, 2017. Disponível em: <https://www.nuffieldbioethics.org/assets/pdfs/Cosmetic-procedures-guide-to-the-report.pdf>. Acesso em: 27 out. 2024.

RABELO, Ana Júlia Moreno et al. Prevalência de necrose tecidual após aplicação de ácido hialurônico. **Revista eletrônica acervo saúde**, v. 13, n. 5, p. e7087-e7087, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7087>. Acesso em: 20 abr. 2025.

RAMOS, Renato Matta *et al.* **Rinomodelação ou rinoplastia não-cirúrgica: uma abordagem segura e reprodutível.** *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica [online]*. 2019, v. 34, n. 4 [Acessado 6 Outubro 2024], pp. 576-581. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2019RBCP0242>. Epub 01 Maio 2023. ISSN 2177-1235.

OLIVEIRA, Lidiane Santos; ALVES, Camila Calixta. **Biomedicina estética e atuação do biomédico: Procedimentos realizados e versatilidade da profissão.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 3, p. 12656-12667, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60686>. Acesso em: 03 de set. 2024.

SALIH, Abdul Rahim Chethikkattuveli *et al.* **Hyaluronic acid: comprehensive review of a multifunctional biopolymer.** *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 10, n. 1, p. 63, 2024. Disponível em: <https://fjps.springeropen.com/articles/10.1186/s43094-024-00636-y>.

SANAR. **Anatomia e fisiologia - Otorrinolaringologia.** *SanarMed*. Disponível em: <https://sanarmed.com/anatomia-e-fisiologia-otorrinolaringologia/>. Acesso em: 06 out. 2024.

SANTANA, Patrícia; MOREIRA, Andreia. **Ácido hialurônico, hidroxiapatita de cálcio e silicone: análise sobre o preenchedor mais adequado para rinoplastia-não-cirúrgica.** *Aesthetic Orofacial Science*, v. 5, n. 2, p. 47-55, 2024. Disponível em: <https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/download/212/221/696>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SINGH, Prateush; VIJAYAN, Roshan; NIKKHAH, Dariush. **Filler rhinoplasty: evidence, outcomes, and complications.** *Aesthetic Surgery Journal*, v. 38, n. 11, p. 165-167, 2019.

SILVA, Ana Paula de Freitas Farias; ZIROLDO, Sidmarcio. **Rinograma protocolo seguro na rinomodelação com ácido hialurônico.** 2021. Disponível em: <https://editoraplena.com.br/wp-content/uploads/2021/08/38-47-rinograma-protocolo.pdf>. Acesso em: 29 de set, 2024.

SILVA, Tatiana Campos. **Rinomodelação com ácido hialurônico: Benefícios e adversidades.** Monografia (Grau acadêmico ou curso) – Faculdade Facsete. Cidade. 2024.

SOARES, Danny J. **Bridging a century-old problem: the pathophysiology and molecular mechanisms of HA filler-induced vascular occlusion (FIVO) implications for therapeutic interventions.** *Molecules*, v. 27, n. 17, p. 5398, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1420-3049/27/17/5398>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SOUZA, H. L.; OLIVEIRA, M. F. **Anatomia e fisiologia do nariz: fundamentos otorrinolaringologia**. 2. ed. p. 23. São Paulo: Editora Médica, 2020. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=i-JDDwAAQBAJ>. Acesso em: 06 out. 2024.

SOUZA, Wanessa De Oliveira. **Aspectos gerais, técnicas de aplicação e efeitos colaterais do uso do ácido hialurônico na biomedicina estética**. RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber, Brasil, v. 1, n. 4, p. 428– 451, 2024. Disponível em: <https://submissoesrevistacientificaosaber.com/index.php/rcmos/article/view/75>. Acesso em: 27 out. 2024.

SONG, Dandan; WANG, Xiancheng; YU, Zidi. **Nonsurgical Rhinoplasty: An Updated Systematic Review of Technique, Outcomes, Complications, and Its Treatments**. Aesthetic Plastic Surgery, p. 1-14, 2024.

TRINDADE, Adriana Pereira *et al.* **Perfil do biomédico esteta e a segurança do paciente em procedimentos estéticos: uma revisão integrativa**. Revista eletrônica acervo saúde, v. 12, n. 10, p. 4783-4783, 2020.

TRINDADE, Paulo Ricardo Conceição Marques. **Procedimentos estéticos não cirúrgicos realizados no Brasil entre 2010 e 2020**. Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 3, n. 4, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51161/rem/s/3759>. Acesso em: 24 de out. 2024.

VASCONCELOS, S. C. B. .; NASCENTE, F. M. .; SOUZA, C. M. D. de .; ROCHA SOBRINHO, H. M. da. **O uso do Ácido Hialurônico no rejuvenescimento facial**. Revista Brasileira Militar de Ciências, [S. l.], v. 6, n. 14, 2020. DOI: 10.36414/rbmc.v6i14.28. Disponível em: <https://rbmc.org.br/rbmc/article/view/28>. Acesso em: 24 abr. 2025.

WARREN, Richard. **Cirurgia Plástica Volume Dois: Estética**. Elsevier Brasil, 2015. Disponível em: <https://www.rbcp.org.br/details/2898/Rinomodelacao-com-acido-hialuronico-tecnica--riscos-e-beneficios?idioma=pt-BR>. Acesso em 10 abr. 2025. (Figura 4)

ZIADÉ, Georges *et al.* Ethnicity and nonsurgical rhinoplasty. In: **Aesthetic Surgery Journal Open Forum**. US: Oxford University Press, 2022. p. ojac035. Disponível em: <https://academic.oup.com/asjopenforum/article/doi/10.1093/asjof/ojac035/6576820>. Acesso em: 29 de set. 2024.