FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

AMANDA RIBEIRO DE MATOZINHOS

INTERCORRÊNCIAS NO PREENCHIMENTO LABIAL: INFLUÊNCIA DA TÉCNICA E DA REOLOGIA

Belo Horizonte

2025

AMANDA RIBEIRO DE MATOZINHOS

INTERCORRÊNCIAS NO PREENCHIMENTO LABIAL: INFLUÊNCIA DA TÉCNICA E DA REOLOGIA

Monografia apresentada ao ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial. Área de concentração Odontologia.

Orientadora: Prof. Dra. Marcela Marçal Thebit

Instituição CETRO

Belo Horizonte

2025

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Monografia intitulada **Intercorrências no preenchimento labial: influência da técnica e da reologia** de autoria de **Amanda Ribeiro**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dra. Orientadora Marcela Marçal Thebit
Instituição CETRO

Prof. Dr. Allyson Henrique Andrade Fonseca
Instituição CETRO

Belo Horizonte, 05 de Agosto de 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ser minha força constante, meu refúgio nos momentos de dúvida e o sopro de fé que me impulsionou até aqui. Sem Ele, nada seria possível.Aos meus professores, meu sincero agradecimento por cada ensinamento, cada correção, incentivo e partilha. Levo comigo não apenas o conhecimento técnico, mas também o exemplo de dedicação e amor à profissão.Aos colegas de especialização, minha gratidão por cada troca, cada risada nos dias puxados, cada apoio nos momentos difíceis. Ter dividido essa jornada com vocês tornou tudo mais leve e inesquecível.À minha família, por ser base, abrigo e motivação. Por compreender minhas ausências, celebrar minhas conquistas e acreditar em mim mesmo quando eu duvidei.E a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa caminhada: meu muito obrigada.Cada palavra, cada gesto, cada presença contribuiu para que este sonho se tornasse realidade.

EPÍGRAFE

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana”.

Carl Gustav Jung

RESUMO

A crescente demanda por preenchimento labial com ácido hialurônico consolidou o procedimento na prática estética, mas também aumentou a incidência de intercorrências associadas, entre as quais se destacam reações de hipersensibilidade (inclusive de caráter tardio, compatíveis com hipersensibilidade do tipo IV) e assimetrias decorrentes de deposição heterogênea do gel e de variações anatômicas individuais. Este estudo objetiva analisar a influência da técnica de aplicação e das propriedades reológicas do produto na ocorrência e no perfil dessas complicações. Realizou-se revisão narrativa da literatura, com buscas nas bases BVS, Medline, PubMed e LILACS, utilizando os descritores “preenchimento labial”, “intercorrências”, “ácido hialurônico” e “reologia”, seguida da aplicação de critérios de inclusão e exclusão para seleção dos estudos pertinentes. A análise revelou que as intercorrências são multifatoriais: a escolha do instrumento (agulha ou cânula) representa ponderação entre precisão e risco de trauma vascular; as propriedades reológicas (coesividade, elasticidade/G’) correlacionam-se com complicações não vasculares, como nódulos, migração e assimetrias; e as reações de hipersensibilidade podem emergir tardiamente, exigindo diagnóstico diferencial cuidadoso. Conclui-se que a minimização de intercorrências depende da integração entre conhecimento anatômico, seleção criteriosa da técnica e de um produto com perfil reológico adequado ao tecido labial, além da preparação para o manejo eficaz de eventos adversos – situação na qual a hialuronidase se afirma como ferramenta terapêutica indispensável.

Palavras-chave: Ácido Hialurônico. Preenchedores Dérmicos. Profundidade de aplicação. Escolha de produtos. Dispositivo.

ABSTRACT

The growing demand for lip augmentation with hyaluronic acid has consolidated the procedure in aesthetic practice but has also increased the incidence of associated complications, among which hypersensitivity reactions (including late-onset, consistent with type IV hypersensitivity) and asymmetries resulting from heterogeneous gel deposition and individual anatomical variations stand out. This study aims to analyze the influence of injection technique and the rheological properties of the product on the occurrence and profile of these complications. A narrative literature review was conducted through searches in the BVS, Medline, PubMed, and LILACS databases, using the descriptors “lip augmentation,” “complications,” “hyaluronic acid,” and “rheology,” followed by the application of inclusion and exclusion criteria to select the most relevant studies. The analysis revealed that complications are multifactorial: the choice of instrument (needle or cannula) represents a balance between precision and risk of vascular trauma; rheological properties (cohesivity, elasticity/G’) are directly correlated with non-vascular complications such as nodules, migration, and asymmetries; and hypersensitivity reactions may emerge at a later stage, requiring careful differential diagnosis. It is concluded that minimizing complications depends on integrating anatomical knowledge with the careful selection of both technique and product with rheological characteristics suitable for the labial tissue, in addition to preparation for the effective management of adverse events—in which hyaluronidase stands out as an indispensable therapeutic tool.

Keywords: Hyaluronic Acid. Dermal Fillers. Injection Depth. Product Selection. Device.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
2 PROPOSIÇÃO 11
3 REVISÃO DA LITERATURA 12
3.1 Fundamentos do preenchimento labial 12
3.2 O produto e sua reologia: o papel do ácido hialurônico 15
3.3 Escolha do dispositivo de injeção 18
3.4 O perfil das intercorrências e seu manejo 21
4 METODOLOGIA 25
5 DISCUSSÃO DO TRABALHO 26
6 CONCLUSÃO 30
REFERÊNCIAS 32

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os preenchedores dérmicos, em especial o ácido hialurônico, conquistaram ampla aceitação para fins estéticos, notadamente em procedimentos como o aumento labial e demais intervenções na face. O preenchimento labial com ácido hialurônico destaca-se como um dos procedimentos minimamente invasivos mais procurados, em virtude de sua biocompatibilidade, segurança relativa e resultados estéticos imediatos. Além disso, a valorização da estética facial, considerada um dos principais elementos na construção da identidade e da autoestima dos indivíduos, reforça a posição desse procedimento como central na prática clínica contemporânea (Souza et al., 2024).

O crescente interesse pela harmonização facial e pelas técnicas que buscam realçar características individuais, sem promover transformações radicais, contribuiu para a consolidação do preenchimento labial como prática rotineira em clínicas dermatológicas e odontológicas. O ácido hialurônico, nesse cenário, consolidou-se como o injetável mais utilizado em virtude de sua versatilidade, perfil de biocompatibilidade e possibilidade de reversão por meio da hialuronidase, característica que o torna preferível em relação a outros biomateriais. No entanto, concomitantemente à sua popularização, observa-se um aumento significativo no número de intercorrências, aspecto que demanda maior rigor científico e técnico para o manejo clínico adequado (Souza et al., 2024).

As intercorrências relacionadas ao preenchimento labial variam em intensidade e frequência, indo de eventos leves e transitórios, como edema e equimose, até complicações mais relevantes e preocupantes, como reações inflamatórias persistentes, nodulações e, em casos mais graves, obstruções vasculares. A literatura especializada reconhece que esses eventos estão associados a diferentes fatores, incluindo as características reológicas do ácido hialurônico – como viscosidade, elasticidade e coesividade – e a técnica empregada na aplicação (Funt; Pacivic, 2013). Assim, embora o produto seja considerado seguro, o conjunto de variáveis que envolve sua manipulação aumenta a suscetibilidade a intercorrências, que se tornaram mais comuns à medida que cresce a demanda por tais procedimentos.

A técnica de aplicação constitui, igualmente, um determinante central para a ocorrência de complicações. Estratégias como a linear retroinjetora, bolus ou microbolus apresentam riscos distintos de acordo com o plano anatômico, a profundidade da injeção e o dispositivo utilizado. Estudos apontam que erros técnicos, como a injeção intravascular acidental, estão entre as causas mais frequentes de complicações graves, incluindo isquemia e necrose (Sito et al., 2019). A ausência de protocolos padronizados e a diversidade de formulações disponíveis no mercado reforçam a necessidade de formação técnica especializada e de conhecimento aprofundado acerca das propriedades físico-químicas dos preenchedores.

Diante desse contexto, constata-se um descompasso entre a expressiva expansão da demanda estética e a qualificação técnica necessária para assegurar resultados previsíveis e seguros. A presente revisão de literatura justifica-se pela relevância clínica e social do tema, considerando que o preenchimento com ácido hialurônico, embora seja o procedimento injetável mais utilizado, ainda gera elevado número de intercorrências que poderiam ser prevenidas com capacitação adequada e protocolos clínicos embasados cientificamente. Essa constatação evidencia a necessidade de aprofundamento nas investigações sobre os fatores determinantes das complicações, com vistas à construção de práticas mais seguras e efetivas no campo da estética facial.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo é analisar e correlacionar os fatores determinantes para a ocorrência de intercorrências em procedimentos de preenchimento labial com ácido hialurônico, com foco na influência da técnica de aplicação e das propriedades reológicas do material preenchedor. Através de uma revisão narrativa da literatura científica, busca-se compreender detalhadamente a relação entre as decisões clínicas do profissional – especificamente a escolha do dispositivo de injeção e as características do produto – e o perfil de segurança do procedimento. Desta forma, o trabalho visa contribuir para a fundamentação de protocolos mais seguros e para a minimização de eventos adversos, promovendo uma prática da harmonização orofacial que seja rigorosamente baseada em evidências.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Fundamentos do preenchimento labial

O domínio técnico do preenchimento labial exige compreensão minuciosa dos fundamentos estéticos e anatômicos que sustentam o procedimento. O conhecimento da disposição das estruturas labiais, sua vascularização, inervação e alterações morfológicas decorrentes do envelhecimento é indispensável para a aplicação segura de materiais preenchedores. Paralelamente, parâmetros objetivos de simetria, proporção e projeção facial orientam o planejamento da intervenção. A interdependência entre os aspectos morfológicos e funcionais da região labial constitui a base para a compreensão dos limites e possibilidades terapêuticas.

A região perioral apresenta alterações morfofuncionais ao longo do processo de envelhecimento que afetam diretamente o volume, o contorno e a textura dos lábios. Com o tempo, ocorre redução da espessura do vermelhão, achatamento do Arco do Cupido e perda de definição da borda do vermelhão. A pele adjacente sofre degradação das fibras colágenas e elásticas, o que contribui para o surgimento de rítides verticais, também conhecidas como linhas do código de barras. Tais marcas são frequentemente acentuadas pela ação muscular repetitiva e pela perda de hidratação dérmica. Além disso, a reabsorção óssea da maxila e da mandíbula altera o suporte da base labial, provocando retração e inversão do vermelhão. O alongamento do lábio superior cutâneo e a ptose das comissuras labiais completam esse conjunto de modificações (Suwanchinda *et al.*, 2018). Cada uma dessas alterações corresponde a possíveis indicações para o uso de ácido hialurônico, com aplicação em diferentes planos e técnicas específicas.

Estudos morfométricos têm demonstrado que a atratividade facial está fortemente associada a proporções específicas. Entre os lábios, a proporção vertical considerada mais harmoniosa entre o lábio inferior e o superior é de aproximadamente 1,6:1, sendo o inferior mais proeminente. A definição do Arco do Cupido, a nitidez das colunas do filtro e a presença de uma borda do vermelhão nítida são características frequentemente associadas à juventude e à simetria estética. A projeção dos lábios em vista lateral deve respeitar parâmetros como a linha estética de Ricketts, que alinha o nariz ao queixo, passando levemente anterior aos lábios, sem ultrapassá-los. Essas proporções são analisadas com base em estudos antropométricos que

investigam padrões de atratividade facial percebida em diferentes culturas e épocas (Vučinić *et al.*, 2020; Burusapat; Lekdaeng, 2019).

Anatomicamente, os lábios apresentam uma estruturação em camadas que precisa ser rigorosamente considerada durante o planejamento das injeções. Da superfície à profundidade, os tecidos compreendem a pele (epiderme e derme), o músculo orbicular da boca, o tecido submucoso e a mucosa oral. O músculo orbicular da boca constitui o plano muscular principal da região, sendo responsável por movimentos de contração e relaxamento que definem a mímica labial. Os planos de injeção variam conforme a finalidade da intervenção: para definição do contorno labial, utiliza-se preferencialmente o plano subdérmico; para volumização, recorre-se à camada submucosa profunda, geralmente posterior ao músculo orbicular. A seleção do plano adequado impacta diretamente o comportamento do produto injetado e a ocorrência de intercorrências (Tamura, 2010).

A vascularização labial é derivada da artéria facial, ramo da artéria carótida externa. Essa artéria origina as artérias labial superior e inferior, que percorrem o lábio correspondente bilateralmente até a linha média, onde se anastomosam. A literatura anatômica descreve como padrão a localização dessas artérias no plano submucoso, posteriormente ao músculo orbicular, embora haja descrições de trajetos em planos mais superficiais ou intramusculares em uma parcela significativa da população (Lee *et al.*, 2015).

As variações anatômicas da artéria labial superior são usualmente classificadas em três tipos. O primeiro corresponde ao padrão submucoso, também denominado *deep type*, no qual a artéria percorre o plano mais profundo, atrás do músculo orbicular, sendo considerado o arranjo clássico e mais frequentemente observado. Nessa configuração, o risco de intercorrências é relativamente menor, embora ainda exista quando a aplicação do preenchedor é realizada em planos mais profundos (Cotofana; Lachman, 2019).

O segundo tipo, denominado intramuscular ou *intramuscular type*, caracteriza-se pelo trajeto da artéria em meio às fibras do músculo orbicular dos lábios. Essa variação é encontrada em cerca de 20 a 30% da população e aumenta consideravelmente a vulnerabilidade vascular durante aplicações em planos intermediários, sobretudo na região central do lábio superior, onde o tubérculo labial se apresenta como um ponto de destaque estético, mas também como uma área de maior risco clínico (Cotofana; Lachman, 2019).

O terceiro padrão corresponde à disposição subdérmica ou superficial, também conhecido como *superficial type*. Nesse arranjo, a artéria encontra-se imediatamente abaixo da derme, em íntima relação com o tecido conjuntivo, o que a torna especialmente suscetível a lesões em injeções realizadas em planos mais superficiais, como técnicas lineares no vermelhão do lábio ou aplicações no filtro labial. Essa variação anatômica é considerada a mais arriscada, já que a proximidade do vaso com a derme aumenta o risco de injeção intravascular acidental, complicação capaz de gerar isquemia, necrose e, em casos mais graves, eventos embólicos com repercussões potencialmente sistêmicas (Cotofana; Lachman, 2019).

Além dessas disposições principais, ainda há a presença de ramificações acessórias da artéria labial superior, que podem seguir em direção às colunas do filtro ou à região central do lábio, aumentando a densidade vascular em áreas já consideradas críticas. O lábio inferior, por sua vez, tende a apresentar maior estabilidade anatômica, mas também pode manifestar variações intramusculares ou superficiais, ainda que com menor prevalência. A relevância clínica dessas variações é inequívoca, pois, ao mesmo tempo em que sustentam a estética facial, constituem zonas de risco elevado para intercorrências, cuja prevenção depende diretamente do conhecimento anatômico minucioso do profissional e da adequada seleção da técnica de aplicação.

Vale ressaltar que essa variabilidade anatômica aumenta a probabilidade de eventos adversos quando técnicas inadequadas são utilizadas. Injeções realizadas inadvertidamente no interior ou nas proximidades dessas artérias podem provocar obstrução vascular com risco de isquemia e necrose tecidual. A compressão extrínseca por bolus volumosos de preenchedor é outra possibilidade descrita na literatura, especialmente quando há baixa mobilidade tecidual e ausência de aspiração prévia (Hufschmidt *et al.*, 2018).

Estudos cadavéricos recentes indicam que a artéria labial superior pode apresentar quatro tipos de origem e trajeto: como ramo direto da artéria facial com alar independente (tipo I); com alar emergindo após sua bifurcação (tipo II); como ramificação terminal da facial (tipo III); ou ausente (tipo IV). A variabilidade individual reforça a necessidade de cautela e de mapeamento dinâmico da vascularização durante o procedimento. A artéria labial superior normalmente cursa a uma profundidade de 2 a 3 mm da superfície mucosa, dentro de um quadrante localizado até 1,5 cm superolateralmente ao canto da boca. Essa disposição exige técnica

precisa, evitando-se planos de risco em áreas altamente vascularizadas, sobretudo em regiões com pouca circulação colateral (Lee *et al.*, 2015).

A inervação sensitiva dos lábios é realizada por ramos do nervo trigêmeo. O lábio superior é inervado pelo ramo infraorbitário (V2), enquanto o inferior recebe fibras do nervo mentoniano (V3). O conhecimento desses trajetos é relevante no momento da anestesia local, contribuindo para o conforto do paciente. Embora eventos adversos relacionados à inervação sejam raros, a manipulação da região sem conhecimento prévio pode acarretar parestesias temporárias ou desconforto persistente. No entanto, o risco neurológico é amplamente inferior ao risco vascular, que concentra a maioria das complicações graves associadas ao preenchimento labial com ácido hialurônico (Tamura, 2010; Hufschmidt *et al.*, 2018).

Diante desses elementos, a prática do preenchimento labial requer atuação pautada em precisão técnica e embasamento anatômico. A identificação das proporções estéticas desejadas deve ser acompanhada da análise detalhada da estrutura labial individual, respeitando-se as particularidades anatômicas que impactam a aplicação e o resultado do produto. A escolha do plano de injeção, o tipo de dispositivo de injeção, a pressão exercida e o volume de produto aplicado são decisões técnicas fundamentadas nas bases anatômicas discutidas. Com essas diretrizes estabelecidas, torna-se possível avançar na análise das propriedades reológicas do ácido hialurônico e suas implicações no comportamento intratecidual.

3.2 O produto e sua reologia: o papel do ácido hialurônico

A seleção adequada do preenchedor é uma das etapas centrais no planejamento dos procedimentos estéticos, especialmente no preenchimento labial, onde a dinâmica muscular, a vascularização intensa e a sensibilidade anatômica da região exigem precisão científica. Uma vez compreendida a estrutura anatômica e os princípios estéticos envolvidos, torna-se necessário compreender as características físico-químicas do material utilizado e comportamento clínico do ácido hialurônico (AH), a substância mais amplamente empregada para tal fim. A biocompatibilidade, biodegradabilidade, propriedades hidrofílicas e baixíssimo potencial imunogênico fazem com que o AH seja o produto mais utilizado. Contudo, para além da natureza química do AH, é a sua modificação estrutural e a consequente reologia que determinam a forma como o produto se comportará no tecido, impactando diretamente tanto os resultados clínicos quanto a incidência de intercorrências.

Naturalmente presente na matriz extracelular de tecidos conectivos humanos, o ácido hialurônico é um polissacarídeo linear composto por unidades repetidas de ácido glucurônico e N-acetilglicosamina. Em sua forma endógena, exerce papel fundamental na hidratação e viscoelasticidade da pele, porém apresenta rápida degradação enzimática e por radicais livres, sendo eliminado do organismo em 24 a 48 horas, o que inviabiliza sua aplicação clínica direta em procedimentos estéticos de longa duração (Tezel; Fredrickson, 2008). Para superar essa limitação, o AH utilizado em preenchedores é modificado por um processo de reticulação, geralmente com o agente 1,4-butanodiol diglicidil éter (BDDE), o que resulta na formação de um hidrogel tridimensional mais estável e resistente à degradação. Esse processo altera significativamente as propriedades físico-químicas do gel, permitindo que ele permaneça nos tecidos por meses ou até anos, além de conferir ao material características mecânicas específicas que serão analisadas pela reologia (Kablik *et al.*, 2009).

A reologia, ciência que estuda o comportamento de materiais sob forças externas, oferece uma abordagem objetiva para caracterizar os géis de AH e prever sua atuação in vivo. Por meio da análise de parâmetros como tamanho da partícula, módulo elástico (G'), viscosidade e coesividade, é possível antever a distribuição do produto no tecido, sua resistência ao movimento, sua capacidade de projeção e sua integração ao leito injetado. Essa compreensão é essencial para a prática clínica, pois géis com concentrações semelhantes de AH podem apresentar comportamentos completamente distintos em virtude de suas diferentes tecnologias de reticulação e dos respectivos parâmetros reológicos (Sundaram *et al.*, 2010).

O módulo elástico, também conhecido como G' (G-prime), representa a capacidade do gel de resistir à deformação quando submetido a estresse. Valores elevados de G' indicam maior firmeza e habilidade de manter a forma sob pressão, o que confere ao produto potencial de lifting e projeção. Em áreas como o mento ou a mandíbula, um G' alto é desejável. Entretanto, no preenchimento labial, produtos com G' excessivamente elevado podem ocasionar nódulos, toque artificial e pouca adaptação ao movimento da região. Por outro lado, um G' baixo ou intermediário tende a promover maior suavidade e naturalidade, sendo mais adequado para hidratação labial ou definição do contorno, respectivamente (Wang *et al.*, 2020).

A coesividade, definida como a força interna de adesão entre as partículas do gel, influencia diretamente sua estabilidade e integridade após a injeção. Géis com

alta coesividade mantêm-se agrupados, resistindo à fragmentação sob a ação da musculatura facial. Essa propriedade é particularmente relevante nos lábios, onde o movimento contínuo pode induzir à migração do produto, especialmente se o gel for pouco coesivo. Estudos demonstram que produtos com baixa coesividade têm maior propensão à migração, gerando assimetria e acúmulo indesejado de material em regiões adjacentes (Fagien *et al.*, 2018). Adicionalmente, a coesividade também interfere na integração do gel ao tecido, impactando a palpabilidade do resultado final.

A viscosidade, outro parâmetro reológico essencial, está relacionada à resistência ao fluxo e afeta diretamente a facilidade de extrusão do produto pela seringa. Géis mais viscosos exigem maior força para serem injetados, o que pode reduzir a precisão do procedimento, especialmente em planos anatômicos mais delicados. Embora a viscosidade contribua para a sustentação do volume, sua influência é limitada quando comparada ao G' e à coesividade no contexto da estabilidade pós-injeção (Kablik *et al.*, 2009). O balanceamento entre esses três fatores — G', coesividade e viscosidade — deve guiar a escolha do produto, em função das exigências biomecânicas da área a ser tratada.

O entendimento da reologia não tem apenas valor teórico. Ele se traduz diretamente em implicações clínicas e na prevenção de intercorrências. Nódulos palpáveis e visíveis frequentemente resultam da aplicação de produtos com G' alto em planos superficiais, em desacordo com as exigências anatômicas da região labial. A migração do produto, por sua vez, ocorre quando géis de baixa coesividade são submetidos ao estresse mecânico das forças dinâmicas da mímica facial. Em relação ao edema, sabe-se que, além de fatores técnicos, a capacidade hidrofílica do gel e o grau de reticulação influenciam diretamente a retenção hídrica e, consequentemente, a intensidade do edema pós-injeção. Géis com maior afinidade por água tendem a expandir após a aplicação, o que pode ser benéfico ou indesejável, dependendo da profundidade e da área tratada (Tezel; Fredrickson, 2008).

Outro evento adverso associado às propriedades do produto, apesar de raro, é o efeito Tyndall, uma coloração azulada que pode surgir quando o gel é depositado superficialmente demais. Embora esse fenômeno esteja mais relacionado ao plano de injeção, características físico-químicas específicas, como tamanho de partícula e índice de refração do gel, podem exacerbar a visibilidade do produto sob a epiderme, especialmente em áreas finas e pouco vascularizadas (Tezel; Fredrickson, 2008).

Portanto, compreender como cada parâmetro influencia o comportamento clínico é essencial para minimizar riscos e adequar as expectativas do tratamento.

Diante desse panorama, torna-se evidente que o ácido hialurônico não deve ser tratado como uma substância uniforme. Cada formulação apresenta um perfil reológico distinto, que precisa ser considerado à luz do objetivo clínico. Géis voltados à volumização requerem propriedades diferentes daqueles indicados para contorno ou hidratação. A individualização da escolha do preenchedor com base em dados objetivos permite maior controle dos resultados e menor incidência de complicações, sendo esse processo dependente do domínio técnico do profissional sobre os fundamentos da reologia.

Por fim, a compreensão dos princípios reológicos transforma-se em ferramenta indispensável para a atuação segura e eficaz do profissional. Mais do que compreender marcas e apresentações comerciais, é necessário interpretar os parâmetros físicos que orientam a conduta clínica. Esse conhecimento amplia a autonomia do profissional na seleção do produto mais apropriado às necessidades do paciente. Contudo, o produto, por mais avançado que seja, não é suficiente por si. Sua interação com a técnica de aplicação definirá o desfecho clínico. A forma como o gel é introduzido no tecido, em termos de plano, volume e vetores, constitui o próximo eixo de análise.

3.3 Escolha do dispositivo de injeção

A seleção do instrumento de aplicação no preenchimento labial não se resume a uma escolha estética ou preferência pessoal do profissional. Trata-se de uma decisão técnica e fundamentada, que deve considerar com precisão a anatomia da região, as propriedades do produto utilizado e os objetivos clínicos específicos do procedimento. Nesse contexto, agulhas e cânulas se apresentam como os dois principais instrumentos disponíveis, cada qual com características próprias que determinam seu comportamento no tecido e o grau de segurança que oferecem durante a injeção (Tamura, 2010).

As agulhas comumente empregadas variam entre calibres 30G a 25G, podendo apresentar comprimentos distintos a depender do plano de injeção e da área a ser abordada. A escolha do calibre interfere diretamente na força de extrusão necessária: agulhas de menor diâmetro exigem maior pressão para injeção de produtos mais viscosos. Essa característica pode impactar na precisão da aplicação e na sensação

de resistência percebida durante o procedimento. Os métodos de deposição do produto com agulha incluem técnicas como retroinjeção, bolus, em leque e microbolus. Cada uma delas oferece controle específico sobre a quantidade e a localização do gel, o que permite delinear contornos com alto grau de definição, como o arco do cupido e a borda do vermelhão, áreas que requerem precisão anatômica milimétrica (Tamura, 2010).

A principal vantagem técnica da agulha reside em sua capacidade de realizar injeções pontuais com exatidão volumétrica. Tal controle é essencial em tratamentos onde a simetria labial precisa ser mantida com rigor e em regiões onde o contorno exerce papel visual dominante. Além disso, a versatilidade da agulha permite abordagens em planos mais profundos ou mais superficiais, ajustando-se às exigências do produto escolhido e da anatomia individual do paciente (Lee *et al.*, 2015).

Por outro lado, o uso de agulhas está associado a riscos significativos, especialmente no que diz respeito à anatomia vascular dos lábios. A artéria labial superior (ALS) e a artéria labial inferior (ALI) localizam-se predominantemente em plano submucoso, onde a agulha, ao ser introduzida com sua ponta perfurante, pode penetrar diretamente o lúmen vascular (Lee *et al.*, 2015). Tal possibilidade eleva o risco de injeção intravascular, resultando em eventos adversos de alto impacto clínico. Dados topográficos mostram que, embora essas artérias apresentem variabilidade anatômica, sua recorrente proximidade com a linha média e a mucosa interna dos lábios as tornam estruturas vulneráveis durante injeções com agulha. A multiplicidade de pontos de entrada requerida para preencher áreas extensas com agulha aumenta a chance de trauma tecidual, formação de hematomas e ocorrência de equimoses (Hufschmidt *et al.*, 2018).

A cânula, por sua vez, diferencia-se estruturalmente por apresentar ponta romba e lateralização do orifício de extrusão. Tais características modificam substancialmente sua dinâmica de avanço nos tecidos. Em geral, utiliza-se cânulas de 22G a 27G, no entanto, acima de 25G o comportamento é igual a de uma agulha. A ausência de extremidade perfurante confere à cânula um comportamento de deslizamento entre os planos anatômicos, permitindo que desvie de estruturas nobres como vasos e nervos (Tamura, 2010).

Além da segurança vascular relativa, as cânulas oferecem vantagens adicionais. A possibilidade de realizar o preenchimento de áreas extensas com um

único ponto de entrada reduz a incidência de hematomas e edema. Isso se deve à diminuição da perfuração dos tecidos, reduzindo o trauma inflamatório local. A menor lesão mecânica também se associa a uma recuperação mais rápida e a menor necessidade de intervenção pós-procedimento. A literatura anatômica respalda o uso da cânula como alternativa viável para navegar planos adjacentes à artéria infraorbital e artérias labiais, evitando penetração direta nas zonas de risco, especialmente quando se respeita a anatomia de superfície e a profundidade dos compartimentos labiais (Hufschmidt *et al.*, 2018; Lee *et al.*, 2015).

No entanto, o uso da cânula não está isento de limitações e, por si só, não garante 100% de segurança. Em outras palavras, a sua flexibilidade e a extremidade romba dificultam a definição de contornos precisos, o que representa uma desvantagem importante em áreas como a borda do vermelhão, que exige alta nitidez no desenho anatômico. Além disso, a deposição de volumes muito pequenos em pontos específicos pode ser menos precisa, requerendo habilidade refinada do aplicador para compensar essa limitação. Outro aspecto técnico é a necessidade de prévia punção com agulha de maior calibre para a inserção da cânula, o que ainda mantém um ponto de entrada vulnerável. A curva de aprendizagem para o domínio da cânula é reconhecidamente mais longa, especialmente pela necessidade de controlar sua direção em tecidos que oferecem resistências variáveis e por vezes imprevisíveis (Tamura, 2010).

A decisão entre o uso de agulha ou cânula deve ser tomada com base em múltiplos critérios clínicos e anatômicos. O objetivo do tratamento é um fator primordial: técnicas que exigem precisão milimétrica, como o contorno labial superior, tendem a favorecer o uso da agulha; enquanto a volumização difusa ou a hidratação profunda podem ser mais bem conduzidas com cânula, aproveitando sua distribuição mais ampla e seu menor risco vascular. A natureza do produto influencia diretamente a escolha do instrumento. Produtos com alta viscosidade exigem maior força de extrusão, o que pode tornar seu uso com agulhas finas inviável, deslocando a preferência para cânulas mais calibrosas. A profundidade do plano de injeção também direciona a decisão: aplicações mais superficiais, próximas à derme, são geralmente acessíveis com agulhas; ao passo que injeções em compartimentos mais profundos podem se beneficiar do trajeto mais controlado da cânula.

A experiência do profissional injetor desempenha papel modulador nessa escolha. O domínio técnico influencia diretamente o grau de segurança alcançado

com cada instrumento. Um profissional habilitado no uso da cânula pode atingir níveis de precisão comparáveis aos da agulha, desde que respeitados os limites anatômicos e a indicação clínica. Por fim, a anatomia individual do paciente deve ser considerada. Variações nos trajetos vasculares labiais e anastomoses atípicas podem modificar os pontos de maior risco, tornando a cânula uma escolha preferencial em casos onde a anatomia sugira maior vulnerabilidade (Lee *et al.*, 2015).

Conforme demonstrado, a escolha entre agulha e cânula transcende preferências técnicas e repousa sobre avaliação crítica das condições clínicas, das propriedades do produto e da anatomia do paciente. Ambos os instrumentos possuem indicações bem definidas, com vantagens e limitações que devem ser cuidadosamente ponderadas antes de cada procedimento. A técnica empregada impacta diretamente o risco de intercorrências, sendo parte integrante do protocolo de segurança.

3.4 O perfil das intercorrências e seu manejo

Apesar do excelente perfil de biocompatibilidade e segurança do ácido hialurônico (AH), a ocorrência de intercorrências associadas ao seu uso em procedimentos estéticos é uma realidade que exige atenção, domínio técnico e preparo do profissional. O risco de complicações, ainda que relativamente raro, impõe a necessidade de conhecimento rigoroso da anatomia, dos planos de aplicação e das propriedades reológicas do produto. As intercorrências serão classificadas em dois eixos: vasculares e não vasculares, subdivididas de acordo com o tempo de aparecimento em imediatas e tardias. Essa organização objetiva oferecer um roteiro clínico para reconhecimento e manejo efetivo das intercorrências, permitindo atuação rápida e baseada em evidências.

Entre as intercorrências não vasculares imediatas, edema, equimose e hipersensibilidade do tipo IV representam manifestações frequentes. O edema decorre da combinação entre o trauma mecânico induzido pela introdução da agulha ou cânula e a capacidade higroscópica do AH, que promove retenção de água nos tecidos adjacentes. A equimose, por sua vez, resulta da ruptura de capilares durante a passagem do instrumento. Já a hipersensibilidade do tipo IV corresponde a uma reação imunológica tardia, mediada por linfócitos T, que se manifesta de horas a dias após a exposição ao antígeno. Tais manifestações são esperadas e apresentam caráter autolimitado. Seu manejo é conservador, consistindo em aplicação de

compressas frias, orientação ao paciente sobre o repouso da musculatura perioral e eventual suspensão de agentes anticoagulantes previamente ao procedimento, sempre sob supervisão médica (Hall e Glick, 2020).

Assimetrias, irregularidades e hipercorreção são eventos que, em geral, derivam de técnicas inadequadas de deposição do produto ou da escolha de volumes incompatíveis com as características anatômicas do paciente. A distribuição desigual do preenchedor pode gerar saliências ou depressões perceptíveis, comprometendo o resultado estético. Nos primeiros dias, a manipulação por meio de massagem pode promover redistribuição do gel e atenuar irregularidades. Caso as assimetrias persistam, pode-se proceder com a complementação volumétrica ou com a administração de hialuronidase diluída para redução controlada do volume excedente (Szwed *et al.*, 2022).

O efeito Tyndall representa uma intercorrência esteticamente indesejada, caracterizada pela coloração azulada da região tratada. Ocorre quando o produto à base de AH é depositado de forma superficial demais, refletindo a luz de forma difusa através da pele delgada. O fenômeno não responde à massagem ou à espera clínica. A solução definitiva é a aplicação de hialuronidase para degradação do produto mal posicionado, procedimento que requer conhecimento sobre a concentração e a extensão do infiltrado (Szwed *et al.*, 2022).

As intercorrências vasculares constituem situações de emergência clínica, com potencial para evolução rápida para necrose tecidual, cicatriz permanente ou comprometimento funcional. Dentre os mecanismos descritos na literatura, dois se destacam pela sua relevância fisiopatológica: a compressão extrínseca e a injeção intravascular. A primeira consiste na formação de um bolus de preenchedor em contato direto com a parede externa de um vaso, gerando obstrução mecânica do fluxo sanguíneo. A segunda, mais grave, ocorre quando o produto é introduzido diretamente no interior do vaso arterial, com risco de embolização retrógrada e isquemia de territórios adjacentes à região tratada (Choi *et al.*, 2023; Hong *et al.*, 2024).

O reconhecimento clínico imediato de uma oclusão vascular é essencial para o prognóstico do paciente. Os sinais que surgem durante o procedimento incluem dor aguda e intensa, não proporcional ao volume injetado, palidez abrupta da pele em território irrigado pelo vaso comprometido e o aparecimento de livedo reticular. Nas horas seguintes, observa-se progressão para cianose, formação de pústulas e

necrose da epiderme, com formação de crosta espessa escurecida. A rapidez com que essas alterações se instalam requer intervenção imediata, sob risco de perda tecidual extensa (Murray *et al.*, 2021).

O protocolo de manejo da oclusão vascular inclui a interrupção imediata da aplicação, seguida de tentativa de aspiração do produto, caso esteja sendo utilizado agulha. A seguir, recomenda-se massagem vigorosa da região afetada para promover dispersão do material, associada à aplicação de calor local, que favorece vasodilatação. O uso de hialuronidase em altas doses deve ocorrer sem retardo, sendo este o principal recurso terapêutico. A técnica preconizada envolve a injeção da enzima em toda a região isquêmica, em múltiplos pontos, o que é conhecido como técnica de inundação ("flooding"). A administração pode necessitar de repetições horárias até a restauração da perfusão. Adjuvantes como ácido acetilsalicílico, por seu efeito antiplaquetário, e vasodilatadores sistêmicos são frequentemente utilizados em protocolos clínicos, associados ao acompanhamento intensivo do paciente nos dias subsequentes (Nomoto e Ogawa, 2021).

Complicações tardias associadas ao uso de AH incluem o surgimento de nódulos inflamatórios e granulomas. Estas manifestações podem surgir semanas ou mesmo anos após o procedimento e são caracterizadas por formações endurecidas, palpáveis, por vezes dolorosas. A etiologia está relacionada a uma resposta imunológica retardada a fragmentos do produto ou aos componentes do agente de reticulação. A literatura também discute a hipótese de formação de biofilme, caracterizado por colônias bacterianas de baixa virulência que se mantêm no local, desencadeando reação granulomatosa. O manejo requer análise criteriosa, considerando o diagnóstico diferencial com infecções e podendo incluir antibioticoterapia, infiltrações de corticosteroides e aplicações localizadas de hialuronidase quando a massa for composta por AH residual (Artzi *et al.*, 2020).

A hialuronidase, enzima que degrada especificamente o AH através da clivagem de ligações β-1,4-glucosídicas, representa o principal recurso farmacológico para reversão de intercorrências. Seu papel é duplo: atua em emergências vasculares e em correções estéticas de resultados insatisfatórios. A preparação adequada, com conhecimento das concentrações indicadas para cada situação e familiaridade com as técnicas de infiltração, é parte essencial do arsenal do profissional. É recomendável que a hialuronidase esteja sempre disponível no ambiente de atendimento, com

validade conferida e seringas preparadas para uso imediato quando necessário (Nomoto e Ogawa, 2021).

Desta forma, a segurança em preenchimento labial não se limita ao conhecimento técnico do produto ou à habilidade manual. Envolve a compreensão minuciosa da anatomia, o reconhecimento precoce de sinais de alerta e a aplicação imediata de condutas embasadas na literatura. O entendimento sistematizado das intercorrências, conforme exposto, contribui para intervenções mais eficazes e para a redução de riscos. Entre as complicações mais relatadas na prática clínica destacam-se a sobrecorreção, que pode resultar em desproporções estéticas indesejadas; os nódulos não inflamatórios, geralmente decorrentes de deposição irregular do material; o edema e a equimose, intercorrências comuns e autolimitadas, mas que interferem na recuperação inicial; e a migração do produto, situação que compromete a harmonia facial e exige manejo adequado. Soma-se a isso a insatisfação do paciente, frequentemente relacionada tanto a resultados técnicos quanto a expectativas irreais, além das intercorrências vasculares, reconhecidas como as mais graves pelo risco de necrose tecidual, e as infecções, que, embora menos frequentes, podem evoluir com repercussões clínicas relevantes.

4 METODOLOGIA

Para a realização dos objetivos deste trabalho, foi empregada a metodologia de revisão narrativa da literatura. Esta abordagem se mostra adequada para investigar um tema complexo como as intercorrências em preenchimento labial, pois permite a análise crítica e a síntese de informações provenientes de fontes diversas, incluindo estudos clínicos, relatos de caso e pesquisas de base sobre anatomia e ciência dos materiais. Para tanto, a pesquisa foi orientada pela seguinte pergunta norteadora: "de que forma a escolha da técnica de aplicação e das propriedades reológicas do ácido hialurônico influenciam a incidência e o tipo de intercorrências no preenchimento labial?".

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados eletrônicas de ampla circulação na área da saúde, incluindo o Portal Regional da BVS, o portal da Medline, Pubmed e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos científicos publicados nos últimos cinco anos para garantir a relevância e atualidade das informações, redigidos nos idiomas portugueses ou inglês; estudos que abordassem diretamente as intercorrências do preenchimento labial com ácido hialurônico; artigos sobre a anatomia vascular da região perioral; e trabalhos que descrevessem as propriedades reológicas dos preenchedores ou comparassem as técnicas de aplicação. Foram considerados para análise revisões sistemáticas, ensaios clínicos, estudos práticos e séries de casos de intercorrências.

Os critérios de exclusão foram aplicados para refinar a seleção, sendo descartados: artigos que abordavam preenchedores permanentes ou semipermanentes (como PMMA e silicone); estudos focados em outras áreas da face que não a região perioral; editoriais, cartas ao editor e artigos de opinião sem embasamento em dados primários; e trabalhos cuja metodologia não estava claramente descrita ou cujos dados não eram passíveis de verificação.

O processo de seleção do material foi executado em etapas. Inicialmente, realizou-se uma triagem a partir da leitura dos títulos e resumos dos artigos identificados na busca. Subsequentemente, os artigos pré-selecionados foram submetidos a uma leitura na íntegra para confirmar sua pertinência e adequação aos critérios de elegibilidade

5 DISCUSSÃO DO TRABALHO

A fase inicial desta discussão consistiu em um amplo levantamento bibliográfico para mensurar o volume de publicações científicas relacionadas ao tema. Foram realizadas buscas sistemáticas nas principais bases de dados da área da saúde, como o Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Medline, Pubmed e Lilacs, utilizando descritores pertinentes ao preenchimento labial e suas intercorrências. A Tabela 1, a seguir, apresenta o resultado quantitativo deste levantamento inicial, demonstrando o número de estudos encontrados em cada plataforma até a data da consulta, o que reflete a relevância e a produção acadêmica sobre o assunto.

Tabela 1 - Número de estudos relacionados ao assunto

Nome da base	Número de estudos
Portal regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)	271
Medline	240
Pubmed	196
Lilacs	26

Fonte: conforme as bases em jul/2025.

Após o levantamento inicial da literatura, foi conduzido um processo de seleção criterioso para refinar o corpo de artigos que serviriam de base para esta revisão narrativa. Aplicando os critérios de inclusão e exclusão delineados na metodologia, foram filtrados os trabalhos que apresentavam maior pertinência e alinhamento com o objetivo desta pesquisa. O Quadro 1 detalha os dez estudos que foram finalmente selecionados, caracterizando cada um deles quanto ao título, autores, abordagem metodológica e idioma de publicação, compondo assim o portfólio de evidências que fundamenta este trabalho.

Quadro 1 - Estudos selecionados para a revisão narrativa

	Título do estudo	Pesquisadores	Tipo de método / abordagem	Idioma
1	Avaliação Histológica, Clínica e Tratamento de uma Complicação de Preenchimento Permanente no Lábio Superior: Relato de Caso com 16 Anos de Acompanhamento	(Fiuza *et al.*, 2024)	Relato de caso	Inglês
2	Injeção no lábio humano: características únicas do lábio humano, desenvolvimento fetal, jargão anatômico, técnica de injeção com agulha anterógrada e leis da física. Três casos interessantes, suas considerações e abordagem	(Camenzuli, 2025)	Relato de caso	Inglês

3	Compreendendo a anatomia dos lábios e sua relação com os procedimentos de preenchimento com agulha e cânula	(Lima, 2023)	Estudo anatômico experimental	Inglês
4	Intercorrências na aplicação de ácido hialurônico no preenchimento labial: um relato de caso	(Alves *et al.*, 2023)	Relato de caso	Português
5	Preenchimento com ácido hialurônico em lábios maduros - relato de caso	(Sousa Júnior *et al.*, 2021)	Relato de caso	Português
6	Uso da hialuronidase na intercorrência de preenchimento labial: relato de casa	(Cavalcanti *et al.*, 2023)	Relato de caso	Português
7	Intercorrência em preenchimento labial com ácido hialurônico: relato de caso	(Duarte *et al.*, 2021)	Relato de caso	Português
8	Oclusão vascular em preenchimento labial: um relato de caso clínico	(Moro *et al.*, 2023)	Relato de caso	Português
9	Abscesso após preenchimento com ácido hialurônico	(Mascarenhas, 2021)	Relato de caso	Português
10	Situação atual das complicações precoces causadas por preenchimentos de ácido hialurônico: insights de um estudo observacional descritivo de 41.775 casos	(Nishikawa *et al.*, 2023)	Estudo observacional	Inglês

Fonte: conforme os estudos listados

Com o conjunto de artigos definidos, cada estudo foi submetido a um fichamento aprofundado com o objetivo de extrair suas contribuições mais significativas para a investigação da influência da técnica e da reologia nas intercorrências em preenchimento labial. Este processo envolveu a síntese dos principais achados, argumentos e conclusões de cada autor, focando estritamente no que é relevante para a presente discussão.

A crescente demanda por procedimentos de preenchimento labial com ácido hialurônico (AH) impulsionou o desenvolvimento de novos produtos e técnicas, ao mesmo tempo que tornou imperativa a análise aprofundada das intercorrências associadas. Embora frequentemente retratado como um procedimento de baixo risco, a análise criteriosa dos estudos revela uma gama de eventos adversos cuja ocorrência, embora estatisticamente baixa, apresenta implicações clínicas significativas. O estudo de larga escala de Nishikawa *et al.* (2023) fornece um dado epidemiológico relevante, apontando uma taxa de complicações precoces para os lábios de 0,18%, um número que, ao ser extrapolado para o volume global de

procedimentos, representa um contingente considerável de pacientes afetados. A presente discussão, portanto, debruça-se sobre a etiologia e o manejo dessas intercorrências, utilizando a literatura selecionada para tecer uma análise comparativa dos fatores técnicos e reológicos que as determinam.

Uma análise inicial das complicações deve, necessariamente, considerar a natureza do material preenchedor. O relato de caso de Fiuza *et al.* (2024), que detalha a formação de um granuloma de corpo estranho dezesseis anos após uma aplicação de silicone, serve como um referencial paradigmático. A complicação, de caráter tardio e crônico, exigiu uma abordagem cirúrgica para sua resolução, uma vez que não há um agente de reversão para polímeros permanentes. Este cenário estabelece um contraste fundamental com as intercorrências decorrentes do AH. Em todos os relatos de caso que envolvem o AH, desde oclusões vasculares (Moro *et al.*, 2023; Cavalcanti *et al.*, 2023) até formações de nódulos (Ramos *et al.*, 2023) e abscessos (Mascarenhas, 2021), a hialuronidase aparece como uma ferramenta terapêutica central. A capacidade de degradar enzimaticamente o AH constitui a mais importante vantagem de segurança do material, permitindo o manejo de eventos adversos que, com materiais permanentes, poderiam resultar em sequelas permanentes ou exigir intervenções cirúrgicas complexas.

Aprofundando a análise das intercorrências com AH, os eventos adversos não-vasculares, como a formação de nódulos e irregularidades, são frequentemente associados na literatura a uma interação inadequada entre as propriedades do produto e a técnica de aplicação. O estudo de Ramos *et al.* (2023) ilustra esta conexão de forma explícita, ao atribuir a formação de nódulos labiais ao uso de um preenchedor com características reológicas de alta estruturação e baixa coesividade, um perfil inadequado para a alta deformabilidade e mobilidade do tecido labial. A coesividade, definida como a capacidade do gel de se manter íntegro sob deformação, é uma propriedade de grande relevância para os lábios. A utilização de um produto não coesivo nesta região, conforme o caso relatado, favoreceu a agregação do material em pontos discretos, resultando na complicação. Esta observação é enriquecida pelo conceito de "Soma Reológica" proposto por Camenzuli (2025), que sugere que a seleção do produto deve considerar não apenas suas propriedades intrínsecas, mas também a "reologia inata" do tecido do paciente. Um lábio senil e atrófico, por exemplo, possui menor suporte dérmico e responderá de forma distinta a um gel de alta projeção em comparação a um lábio jovem e firme. A inadequação desta "Soma

Reológica" pode, portanto, ser considerada um fator etiológico primário para intercorrências de natureza não-vascular.

Em um espectro de maior gravidade, as intercorrências infecciosas, embora menos frequentes, apresentam desafios diagnósticos e terapêuticos significativos. O relato de Mascarenhas (2021) sobre o desenvolvimento de um abscesso tardio após o preenchimento facial introduz a discussão sobre o biofilme. A teoria sugere que o gel de AH, por ser um corpo estranho, pode servir como um nicho para a colonização bacteriana de baixa virulência, que permanece inativa até que um gatilho, como um trauma local ou uma bacteremia transitória, desencadeie uma resposta inflamatória e infecciosa aguda. O manejo de tal complicação, conforme descrito, é multifatorial e complexo, exigindo antibioticoterapia prolongada e direcionada, assim como a dissolução do preenchedor com hialuronidase para eliminar o substrato da infecção, e, em último caso, a drenagem cirúrgica da coleção purulenta. Este tipo de intercorrência destaca que a segurança do procedimento vai além da técnica de injeção, dependendo também de uma rigorosa cadeia de assepsia para minimizar o risco de contaminação bacteriana.

As intercorrências vasculares agudas, como laceração de vasos e oclusão arterial, são as mais temidas devido à sua rápida progressão e ao seu potencial de causar necrose tecidual. A literatura analisada aponta a técnica de injeção, e mais especificamente a escolha do instrumento, como o fator de risco predominante. O uso de agulhas está diretamente implicado nos casos de injúria vascular relatados. Duarte et al. (2021) descrevem uma laceração vascular direta durante a aplicação com agulha, evento que resultou em hematoma compressivo. De forma ainda mais grave, os casos de oclusão vascular reportados por Moro et al. (2023) e Cavalcanti et al. (2023) também ocorreram durante procedimentos com agulha.

Os pesquisadores supracitados ressaltaram que, além da escolha do dispositivo, o plano de injeção desempenha papel fundamental na segurança do procedimento, uma vez que planos mais superficiais ou muito profundos podem aproximar o produto de estruturas vasculares críticas, aumentando a probabilidade de canulação ou compressão arterial. Esses relatos consolidam a visão de que a ponta afiada da agulha, associada a um plano de injeção inadequado, representa risco inerente de perfuração ou obstrução de um vaso sanguíneo, sobretudo na região labial, cuja anatomia arterial apresenta variações significativas.

Outro ponto importante é que a cânula de ponta romba é frequentemente apresentada como uma alternativa técnica para reduzir este risco específico. No entanto, a visão da cânula como uma ferramenta de segurança absoluta é contestada por evidências de maior peso. O estudo de Nishikawa *et al.* (2023), que analisou uma coorte de mais de 41.000 pacientes, é taxativo ao reportar a ocorrência de comprometimento vascular com o uso de cânulas de calibres 25G e 27G. Este dado empírico demonstra que a cânula, embora reduza o risco, não o elimina. Adicionalmente, o estudo cadavérico de Lima (2023) introduz uma camada de complexidade ao debate, sugerindo que agulhas finas (30G) possuem maior precisão para a deposição do material em planos superficiais seguros, enquanto cânulas podem ter uma deposição menos controlada. A análise conjunta destes estudos sugere que a segurança não reside em uma escolha dogmática do instrumento, mas em uma compreensão aprofundada das suas vantagens e limitações. A precisão da agulha pode ser desejável para planos específicos, mas acarreta maior risco de perfuração; a segurança da cânula contra perfuração é relativa e pode vir à custa de uma menor precisão no posicionamento do produto.

Frente à ocorrência de uma intercorrência, a capacidade de manejo do profissional é o que define o desfecho clínico. Para eventos vasculares, os estudos demonstram uma evolução nos protocolos de emergência, todos centrados na hialuronidase. O caso de Moro *et al.* (2023) evidencia a necessidade de um protocolo agressivo, com a administração de doses massivas e repetidas da enzima para reverter uma oclusão que se estendia para além da área labial. Esta abordagem de "inundação" tecidual com a enzima é corroborada por outros autores como essencial para garantir a degradação do êmbolo de AH. Cavalcanti *et al.* (2023) apresentam uma abordagem ainda mais refinada, na qual a ultrassonografia com Doppler foi utilizada como ferramenta para diagnosticar a isquemia e, fundamentalmente, para guiar a aplicação da hialuronidase, aumentando a precisão do tratamento. Este uso de tecnologia de imagem representa um avanço no padrão de cuidado, permitindo uma intervenção mais direcionada e monitorada.

6 CONCLUSÃO

A análise da literatura científica sobre intercorrências em preenchimento labial permite concluir que a segurança desse procedimento, um dos mais demandados na estética facial,

depende de uma interação complexa entre o produto utilizado, suas propriedades reológicas e a técnica de aplicação escolhida. Os eventos adversos não são aleatórios, mas sim consequências previsíveis das decisões clínicas do profissional, somadas às particularidades do material e da anatomia individual do paciente.

No que diz respeito ao material, a distinção entre preenchedores permanentes e bioabsorvíveis, como o ácido hialurônico, mostrou-se fundamental. Enquanto os permanentes estão associados a complicações crônicas e de difícil manejo, o ácido hialurônico apresenta como principal vantagem a reversibilidade pela hialuronidase, o que possibilita o tratamento ativo de intercorrências e redefine o perfil de segurança da prática contemporânea.

Em relação à técnica, conclui-se que não existe instrumento universalmente superior. As agulhas oferecem precisão, mas apresentam risco elevado de injúria vascular direta, enquanto as cânulas reduzem a probabilidade de perfuração arterial, embora não eliminem totalmente o risco, podendo ocasionar compressão vascular. A escolha do instrumento, portanto, deve ser individualizada e fundamentada no objetivo clínico e no conhecimento anatômico do profissional.

O manejo das complicações mostrou-se tão relevante quanto sua prevenção. A hialuronidase consolidou-se como ferramenta terapêutica indispensável, sendo de primeira linha tanto para intercorrências vasculares agudas, nas quais doses elevadas devem ser administradas de forma rápida e precisa, muitas vezes com auxílio da ultrassonografia, quanto para complicações inflamatórias ou infecciosas, em que sua ação elimina o substrato causador da reação. A prontidão no uso da enzima representa, assim, critério essencial de uma prática segura e responsável.

Sendo assim, a minimização das intercorrências não depende de uma única conduta, mas da integração de conhecimentos. A experiência profissional, embora importante, não garante proteção isolada. A segurança está na capacidade de o injetor unir o domínio anatômico, a compreensão da reologia e a execução técnica precisa, associadas a educação continuada, protocolos de emergência e incorporação de novas tecnologias. Assim, a busca pela estética facial harmoniosa deve ser sempre acompanhada pela prioridade máxima da segurança e do bem-estar do paciente.

REFERÊNCIAS

ARTZI, O. *et al.* Delayed inflammatory reactions to hyaluronic acid fillers: a literature review of proposed mechanisms, histologic findings, and treatment options. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology,** v. 13, p. 371–378, 2020.

BURUSAPAT, C.; LEKDAENG, P. What is the most beautiful facial proportion in the 21st century? Comparative study among Miss Universe, Miss Universe Thailand, neoclassical canons, and facial golden ratios. **Plastic and Reconstructive Surgery Global Open**, v. 7, e2044, 2019.

CAMENZULI, F. Injecting the Human Lip: Unique Features of the Human Lip, Foetal Development, Anatomical Jargon, Anterograde Needle Injection Technique and Laws of Physics. **International Journal of Aesthetic Plastic Surgery**, v. 1, n. 1, p. 70-75, 2025.

CAVALCANTI, R. B. *et al.* Uso da hialuronidase na intercorrência de preenchimento labial: relato de caso**. Revista Eletrônica Estácio Recife**, v. 9, n. 1, p. 29-43, 2023.

CHOI, S. Y. *et al.* Estratégias de tratamento para complicações vasculares em injeções de preenchimento com ácido hialurônico: uma análise de série de casos. **Journal of Cosmetic Dermatology,** 2023.

COTOFANA, Sebastian; LACHMAN, Nirusha. **Anatomy of the facial vasculature relevant to filler injections. Plastic and Reconstructive Surgery**, [S.l.], v. 143, n. 6, p. 1184-1194, 2019.

LIMA, A. S. Understanding the Anatomy of the Lips and its Relationship with Needle and Cannula Filling Procedures. Acta Scientific Medical Sciences, v. 7, n. 9, p. 54-57, 2023.

DUARTE, J. F. P.; Aleixo, E. L. S.; Mattos, J. L. Intercorrência em preenchimento labial com ácido hialurônico: relato de caso. **Jornal Multidisciplinar de Odontologia,** v. 11, n. 3, p. 183-189, 2021.

FAGIEN, S. *et al.* Rheologic and physicochemical properties used to differentiate injectable hyaluronic acid filler products. **Dermatologic Surgery**, v. 44, p. 557–572, 2018.

FIUZA, S. *et al.* Histological, Clinical Assessment, and Treatment of a Permanent Filler Complication in the Upper Lip: A Case Report with 16-Year Follow-Up. **Cosmetics,** v. 11, n. 50, 2024.

FUNT, D.; Pavicic, T. Dermal fillers in aesthetic medicine: an overview of adverse events and treatment approaches. Clinical, **Cosmetic and Investigational Dermatology,** v. 6, p. 295–316, 2013.

HALL, M.; Glick, B. P. Complications of hyaluronic fillers. **Dermatological Reviews**, Hoboken, NJ, v. 1, p. 1–4, 2020.

HONG, G.-W. *et al.* Efeitos adversos associados aos tratamentos com preenchimento dérmico: parte II – complicação vascular. **Diagnóstico,** 2024.

HUFSCHMIDT, K. *et al.* The infraorbital artery: clinical relevance in esthetic medicine and identification of danger zones of the midface. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery,** v. 72, n. 11, p. 1895–1902, 2018.

KABLIK, J. *et al.* Comparative physical properties of hyaluronic acid dermal fillers. **Dermatologic Surgery**, v. 35, p. 302–312, 2009.

LEE, S. H. *et al.* Topographic anatomy of the superior labial artery for dermal filler injection. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 135, n. 2, p. 445–450, 2015.

MASCARENHAS, P. M. V. Abscesso após preenchimento com ácido hialurônico. **Jornal Multidisciplinar de Odontologia**, v. 11, n. 1, p. 240-248, 2021.

MORO, G. O. L. *et al.* Oclusão vascular em preenchimento labial: um relato de caso clínico. **Revista Ibero-Americana de Humanidades,** Ciências e Educação, v. 9, n. 11, p. 3589-3604, 2023.

MURRAY, G. *et al.* Diretrizes para o manejo da oclusão vascular induzida por preenchimento de ácido hialurônico. **Revista de Dermatologia Clínica e Estética**, 2021.

NISHIKAWA, A.; Aikawa, Y.; Kono, T. 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. 893-904, 2023.

NOMOTO, S.; Ogawa, R. Management of secondary embolization that arose after intraarterial thrombolytic treatment of cosmetic facial filler-induced arterial occlusion. **JPRAS Open**, v. 28, p. 25–28, 2021.

RAMOS, M. A. C. *et al.* Intercorrências na aplicação de ácido hialurônico no preenchimento labial: um relato de caso. **Revista Científica da Unifenas**, v. 5, n. 1, p. 41-50, 2023.

SITO, G. *et al.* Vascular complications after facial filler injection: a literature review and meta-analysis. **Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology**, v. 12, n. 6, p. e65–e72, jun. 2019.

SOUSA JÚNIOR, A. T. de; Pereira, L. C. G.; Martins, J. O. Preenchimento com ácido hialurônico em lábios maduros - relato de caso. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2021.

SOUZA, L. *et al.* Aesthetic lip filler augmentation is not free of adverse reactions: lack of evidence-based practice from a systematic review. **Frontiers in Oral Health**, v. 5, 2024.

SUNADARAM, H.; Voegeli, R. Relevance of rheologic properties to the clinical performance of soft tissue fillers. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 125, n. 6, p. 1987–1989, 2010.

SUWANCHINDA, A. *et al.* The posterior temporal supraSMAS minimally invasive lifting technique using soft-tissue fillers. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 17, n. 5, p. 1–8, 2018.

SZWED, M. *et al.* HA (hyaluronic acid) fillers in aesthetic medicine – the most common complications. **Journal of Education, Health and Sport**, 2022.

TAMURA, B. M. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica – Parte I. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 2, n. 3, p. 195–204, 2010.

TEZEL, A.; Fredrickson, G. The science of hyaluronic acid dermal fillers. **Journal of Cosmetic and Laser Therapy**, v. 10, p. 35–42, 2008.

VUČINIĆ, N. *et al.* What do we find attractive about the face? Survey study with application to aesthetic surgery. **Clinical Anatomy,** v. 33, n. 2, p. 214–222, 2020.