FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO FACIAL

LUÍSA SOUSA RIOS

ABORDAGEM LABIAL COM PREENCHIMENTOS DÉRMICOS: considerações anatômicas, técnicas e efeitos adversos

Belo Horizonte

2023

LUÍSA SOUSA RIOS

ABORDAGEM LABIAL COM PREENCHIMENTOS DÉRMICOS: considerações anatômicas, técnicas e efeitos adversos

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Harmonização Orofacial da Centro de Especialização e Treinamento da Odontologia (CETRO) como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Profª. Marcela Thebit

Belo Horizonte

2023

Rios, Luísa Sousa.
ABORDAGEM LABIAL COM PREENCHIMENTOS DÉRMICOS: considerações anatômicas, técnicas e efeitos adversos/ Luísa Sousa Rios – 2023.
47f.
Orientadora: Marcela Thebit
Monografia (especialização) – Centro de Especialização e Treinamento da Odontologia (CETRO), 2023.
1. Preenchedores dérmicos. 2. Lábios. 3. Ácido hialurônico.
I. Título
II. Marcela Thebit

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO FACIAL

Monografia intitulada **“ABORDAGEM LABIAL COM PREENCHIENTOS DÉRMICOS: considerações anatômicas, técnicas e efeitos adversos”** de autoria do aluno **Luísa,** aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Marcela Thebit - Orientadora

Centro de Especialização e Treinamento da Odontologia – CETRO BH

Prof. Alysson Henrique Andrade Fonseca

Centro de Especialização e Treinamento da Odontologia – CETRO

Belo Horizonte, _____ /_____ / 2023

RESUMO

A busca pelo lábio ideal tem feito o mercado de preenchedores dérmicos se modificar e discutir os cuidados e melhores indicações para alcançar os resultados almejados pelo clínico e pelo paciente. Estudar as condições vasculares, as técnicas e as principais complicações se torna primordial para oferecer os contornos e aumento de volume de forma segura. Dessa forma, a presente revisão de literatura teve como objetivo realizar um levantamento a respeito dos preenchedores dérmicos labiais, em especial o ácido hialurônico, com enfoque na anatomia vascular, técnicas e possíveis efeitos adversos. Conclusões mostraram que a presente revisão de literatura apresentou detalhes anatômicos vasculares como o principal fator de cuidado, devido a possibilidade de inserção de preenchedor no lúmen dos vasos acarretando complicações sérias. Foi verificado também os diferentes tipos de preenchedores, dentre eles destaca-se o ácido hialurônico, o preenchedor mais indicado para aumento volumétrico dos lábios. Discussão de técnicas e efeitos adversos demostrou a necessidade da escolha de agulhas ou cânulas corretamente, uso de aspiração e injeção vagarosa e em pequenas quantidades para resultados mais seguros.

Palavras-chave: Preenchedores dérmicos. Lábio. Ácido hialurônico.

ABSTRACT

The search for the ideal lip has made the dermal fillers market change and discuss the care and best indications to achieve the results desired by the clinician and the patient. Studying the vascular conditions, techniques and main complications becomes paramount to offer contours and volume increase safely. Thus, the present literature review aimed to conduct a survey on lip dermal fillers, especially hyaluronic acid, focusing on vascular anatomy, techniques and possible adverse effects. Conclusions showed that the present literature review presented vascular anatomical details as the main care factor, due to the possibility of insertion of filler in the lumen of the vessels causing serious complications. It was also verified the different types of fillers, among them hyaluronic acid, the most indicated filler for volumetric increase of the lips. Discussion of techniques and adverse effects demonstrated the need to choose needles or cannulas correctly, use aspiration and slow injection and small amounts for safer results.

Keywords: Dermal fillers. Lip. Hyaluronic acid.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 08
2 REVISÃO DE LITERATURA..... 09
2.1 O lábio..... 09
2.2 Anatomia vascular labial..... 12
2.3 Preenchedores labiais..... 19
2.4 Técnicas para preenchimento labial..... 23
2.5 Efeitos colaterais do uso de preenchimento labial..... 29
3 DISCUSSÃO..... 37
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 41
REFERÊNCIAS..... 42

1 INTRODUÇÃO

O lábio ideal é difícil de definir, mas acredita-se que inclua boa definição da borda vermelhão e um equilíbrio de plenitude e projeção dos lábios inferior e superior. Após as técnicas de preenchimento volumétrico dos lábios, também é importante manter a naturalidade das expressões faciais (PHILIPP-DORMSTON *et al*., 2018).

Três categorias de pacientes que buscam melhora labial foram descritas: aqueles com lábio agradável forma quem quer mais plenitude, aqueles com geneticamente magro lábios e/ou má definição da borda do vermelhão, e aqueles com lábios atróficos e má definição do vermelhão fronteira devido ao avanço da idade (BEER, 2007).

A legislação europeia classifica os enchimentos como dispositivos médicos cirúrgicos invasivos, que requerem garantia de segurança do produto, de forma a salvaguardar a saúde dos pacientes, análise e minimização dos riscos, inalterabilidade das suas propriedades, transporte e armazenamento. Os preenchedores dérmicos são classificados em duas classes diferentes; reabsorvíveis e permanentes, e as principais propriedades são: biocompatibilidade, plasticidade, estabilidade física, não tóxica, não cancerígena, não imunogênica, clinicamente manejável (SÁNCHEZ-CARPINTEIRO *et al*., 2010).

Embora não exista uma fórmula única para o sucesso aumento dos lábios, em grande parte é uma arte que requer uma compreensão completa de anatomia e gerenciamento das expectativas do paciente, materiais e técnicas disponíveis. O intuito é criar uma forma que esteticamente se harmonize com características faciais únicas de um paciente e características étnicas, bem como educar o paciente em relação às proporções normais dos lábios, a fim de obter um resultado agradável (VOTTO *et al*., 2021).

Dessa forma, a presente revisão de literatura teve como objetivo realizar um levantamento a respeito dos preenchedores dérmicos labiais, em especial o ácido hialurônico, com enfoque na anatomia vascular, técnicas e possíveis efeitos adversos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O lábio

O lábio ideal foi descrito anteriormente usando a proporção áurea ou phi de 1:1.618 para o lábio superior e inferior, respectivamente. Um arco de cupido pronunciado, uma borda bem definida, plenitude no centro que se esvai em direção à boca, simetria entre os lados esquerdo e direito, comprimento do filtro labial de 12 a 15 mm, uma protrusão labial superior mais fina em comparação com o lábio inferior maior, e um lábio superior e inferior equilibrados são os fundamentos principais de lábios ideais. (TANSATIT *et al*., 2014). Nesse sentido, as proporções ideais devem ser consideradas para nortear os tratamentos labiais, porém os desejos do paciente devem ser levados em conta em igual peso (HOLLAND, 2008).

A anatomia da superfície dos lábios consiste em vários marcos definíveis. A principal característica anatômica do lábio superior é o arco do cupido, formado por dois picos do vermelhão e uma depressão medial em forma de V. Entre elas está presente o filtro, uma depressão subcolumelar flanqueada por duas colunas filtrais, todas encontradas na pele queratinizada do lábio. O lábio vermelho visível é conhecido como vermelhão labial, composto de epitélio escamoso estratificado não queratinizado. Isto muitas vezes assume uma aparência rosa-avermelhada devido à densa rede capilar subjacente. O vermelhão consiste em uma porção externa seca e interna úmida, separadas por uma borda perceptível. A borda vermelha de contorno define a forma do lábio; sua junção com o lábio cutâneo é o “rolo branco”, formado pelo alargamento do músculo orbicular da boca (JACONO, 2008).

Quando observamos e ampliamos o lábio lateralmente ao microscópio, temos três porções histologicamente (Figura 01. A). A porção externa é a pele do lábio. A porção medial é o vermelhão do lábio (zona de transição) e a camada interna é a mucosa labial. A área da pele é coberta por um epitélio escamoso queratinizado fino e estratificado, a pele se estende até a margem vermelha, que forma a zona vermelha dos lábios, denominada zona de transição. O epitélio é mais fino e coberto por uma camada escamosa queratinizada, mas menos cornificado do que a epiderme que não possui folículos pilosos. o vermelhão é uma zona revestida por um epitélio escamoso estratificado espesso não queratinizado e os folículos pilosos não existem. As papilas dérmicas são numerosas e densamente compactadas permitindo que os vasos

sanguíneos acessem a superfície, conferindo uma cor vermelha a esta zona. A mucosa labial interior é revestida pelo epitélio mucoso, uma camada escamosa estratificada espessa e úmida. As glândulas salivares menores (glândulas labiais) são localizadas nessa região e produzem secreções serosas e mucosas. O epitélio da mucosa também reveste as bochechas, assoalho da boca e a superfície ventral da língua (AL-HOGAIL *et al.,* 2009).

A epiderme, o tecido subcutâneo, as fibras do músculo orbicular da boca e a mucosa são as camadas dos lábios. O músculo é inervado pelo nervo facial e pela inervação sensitiva de V2 e V3 do nervo trigêmeo (BYRNE, 2004). Da base do nariz à mucosa inferiormente e às dobras nasolabiais lateralmente, o lábio superior se estende. O lábio inferior é curvilíneo, estendendo-se da mucosa inferiormente à mandíbula e lateralmente às comissuras orais. O rolo branco, uma mancha levantada de pele pálida circunferencial na junção vermelhão-cutânea, considerada como um marco essencial durante aumento labial (GHASEMI; AKBARI, 2022).

A função dos lábios é dupla. A primeira é agir como um esfíncter, que é realizado através do músculo orbicular. Os lábios superiores e inferiores funcionam de maneira um pouco diferente a esse respeito, porque o lábio inferior é menos móvel e age mais como uma barragem, auxiliando na competência oral. O lábio superior é mais móvel e funciona mais como uma cortina, cobrindo a dentição superior. A segunda função dos lábios relaciona-se com a expressão facial, o que ajuda significativamente na comunicação. Falar, sorrir, gargalhar e fazer caretas são funções comunicativas importantes (MIGUEL-MORAGAS *et al*., 2015).

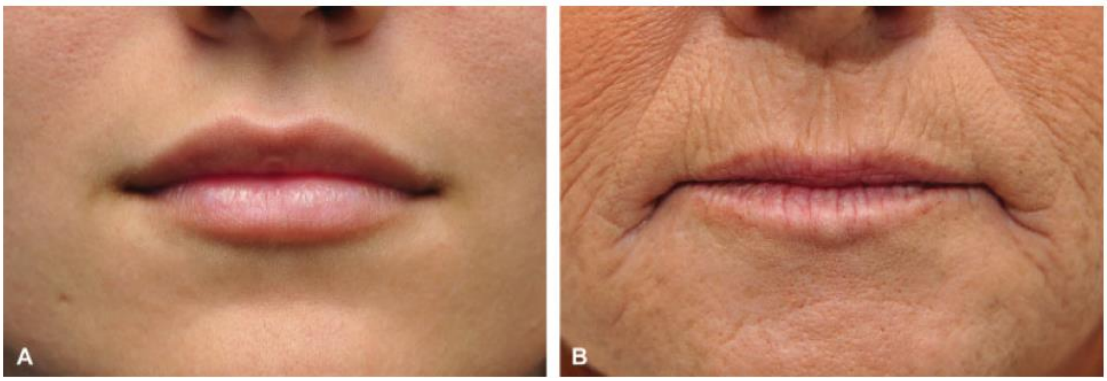
O processo de o envelhecimento humano normal deve ser levado em consideração, porque com a idade, as propriedades dos lábios mudança, incluindo perda gradual de volume, uma aparência e alongamento do lábio superior. Enquanto homens e mulheres caucasianos envelhecidos têm perda semelhante de volume de tecidos duros e moles com afinamento do vermelhão e porções cutâneas dos lábios, os homens geralmente não desenvolvem rugas nos lábios superiores e inferiores. Isso ocorre porque os homens têm pele mais espessa com mais gordura subcutânea ao redor dos folículos pilosos terminais (ao contrário dos pelos finos velo nas mulheres). Certos grupos étnicos, como os negros, possuem geneticamente maior volume nos lábios. O aumento da melanina em sua pele é protetor ao longo de suas vidas. Consequentemente, sua pele é menos propensa à elastose solar. Raramente

desenvolvem riíides radiais nos lábios e seu vermelhão tende a manter seu volume ao longo da vida (SARNOFF; GOTKIN, 2012).

A atrofia nos lábios e na região perioral leva a várias alterações visíveis. O vermelhão torna-se mais fino, mais alongado e menos definido, resultando numa diminuição no volume de vermelhão. Medialmente, o arco do Cupido alarga e perde definição, enquanto o filtro sobrejacente é achatado. A borda do vermelhão (o rolo branco) também fica menos visível. O efeito líquido dessas mudanças é a perda da forma bem definida e elegante dos lábios. Como os lábios perdem volume, o vermelhão labial assume um aspecto murcho, com linhas aparecendo na parte vermelha do lábio. Dentro do lábio cutâneo, as rítides aparecem como as linhas de expressão finas em toda sua extensão. Finalmente, as comissuras orais voltam-se para baixo, criando linhas de marionete proeminentes (Figura 01. B) (SEGALL; ELLIS, 2007).

As linhas angulares, radiais e verticais das linhas periorais são causadas pela genética, envelhecimento intrínseco, exposição ao sol e espasmos musculares repetitivos do músculo orbicular da boca. Como resultado, as necessidades dos pacientes no tratamento desta área anatômica podem variar de relativamente simples aumento labial a um tratamento holístico com correção sequencial de rugas periorais (LOOS; MAAS, 2002).

Figura 01. Fotografias extrabucais representando anatomia de lábios de acordo com a idade.



Legenda: A: Lábios aspecto jovial. B: Lábios envelhecidos.

Fonte: GREENE (2019).

2.2 Anatomia vascular labial

A artéria facial (AF), um ramo da artéria carótida, cursa sinuosamente pela face em o nível da mandíbula em uma direção lateral-medial e emite ramos para a parte superior e inferior lábios, as artérias labiais superior e inferior. Artéria labial superior (ALS) cursa medialmente ao longo da borda vermelhão até a linha média, onde termina com ramos septais e/ou anastomóticos com ALS contralateral. O ALS demonstra variação significativa em tamanho e curso, incluindo uma variante hipoplásica em que a artéria termina perto a comissura labial e o ALS contralateral suprem todo o lábio superior (Figura 02) (MONEY *et al*., 2019).

Figura 02. Fotografia cadavérica demonstrando curso heterogêneo da artéria labial superior



Fonte: MONEY *et al.* (2019).

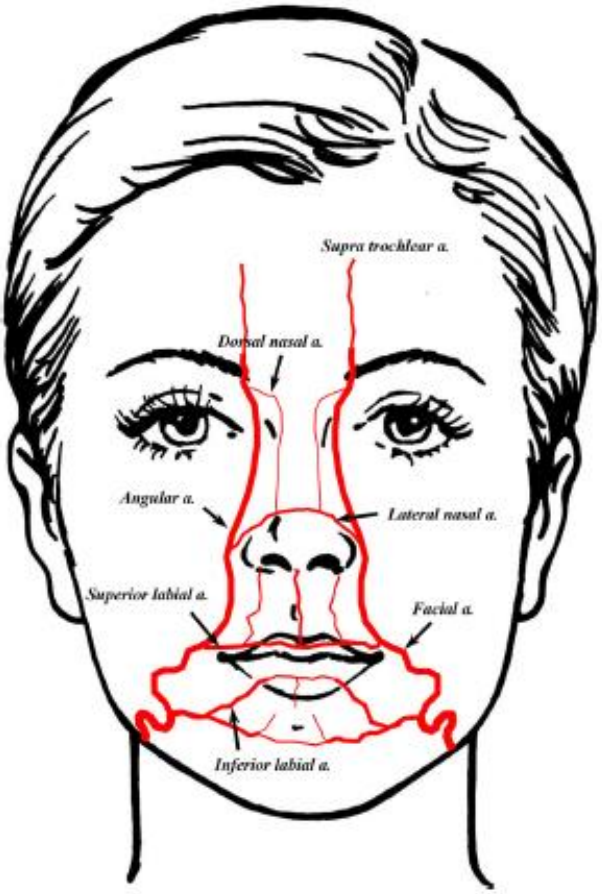
Estudos anteriores confirmaram um curso variável de as artérias labiais dentro dos lábios descrevendo o plano submucoso entre o músculo orbicular da boca e a mucosa oral como o plano de localização mais frequente tanto para a parte superior e inferior (variação, 42-86%) seguido por via intramuscular (variação, 7-45%) e plano subcutâneo (intervalo, 0-5%). Essas localizações anatômicas sugerem que o plano subcutâneo (plano superficial dos lábios) é uma zona mais segura para injetar preenchimento labial porque a artéria é mais comumente localizada profundamente a este plano (LEE *et al*., 2020).

A posição geral da artéria labial em planos submucoso, intramuscular e subcutâneo foi de 60,8%, 34,2% e 5,0% em homens e 56,3%, 38,1% e 5,6% em mulheres, respectivamente. A profundidade das artérias labiais foi de 5,4 ± 1,4 mm. A diferença geral de profundidade entre lábio superior e inferior foi estatisticamente significativa, indicando que a artéria dentro do lábio inferior está localizada mais

superficialmente do que no lábio superior. O diâmetro total médio das artérias labiais foi 0,83 ± 0,19 mm (COTOFONA *et al.,* 2020).

Tansatit *et al.* (2014) apresentaram um estudo sobre a necessidade do conhecimento anatômico do suprimento vascular do lábio superior e inferior para procedimentos de aumento do volume labial. Vinte e seis cadáveres tiveram retalho facial removido e anatomia vascular foi minunciosamente avaliada. Resultados mostraram que a artéria facial se ramifica no lábio superior logo acima da comissura labial. Esta artéria está aproximadamente 4,5 mm de profundidade ao longo do lábio superior entre a mucosa oral e o músculo orbicular e logo acima da junção vermelhão-mucosa junção para se anastomosar com a artéria oposta (Figura 03). A artéria labial inferior originou-se como um tronco comum juntamente com a artéria labiomental, uma vez que a artéria facial entrou no vestíbulo oral profundamente ao músculo platisma. O tronco arterial principal percorreu a borda alveolar dentro o plano entre o músculo orbicular da boca e o lábio depressores. Do tronco arterial emanava a parte inferior da artéria labial, que acompanhava o nervo mentoniano até o lábio inferior. Foi concluído que as bordas vermelhas dos segmentos superior e inferior os lábios são seguros para injeção de preenchimento superficial. Todas as áreas do lábio inferior são seguras por causa do tamanho minúsculo do artérias ascendentes. Para obter um lábio superior preenchido, o preenchimento deve ser injetado no meio do corpo do lábio, evitando injeção profunda entre a camada muscular e a mucosa, minimizando o risco de lesão da anastomose arco das artérias labiais superiores.

FIGURA 03. Padrão normal da distribuição das artérias labiais de acordo com o curso da artéria facial

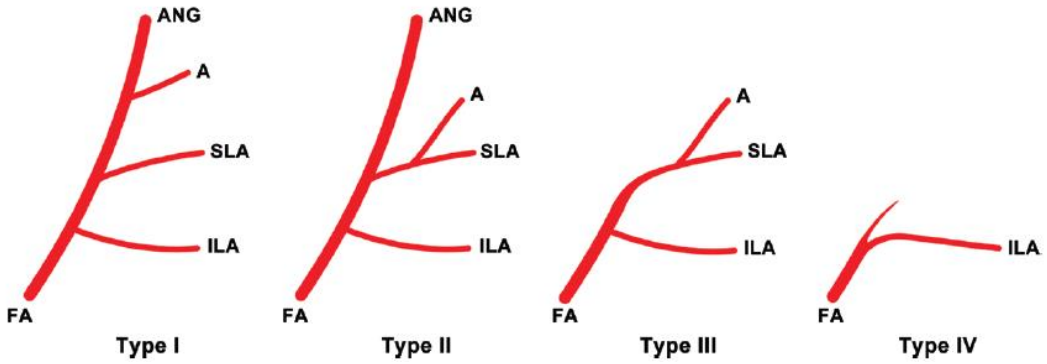


Fonte: TANSATIT *et al*. (2014)

Lee *et al.* (2015) determinaram a distribuição padrão da artéria labial superior e forneceram informações precisas da topografia da artéria para injeção de preenchimento dérmico. Sessenta hemifaces de 18 cadáveres coreanos e 18 tailandeses foram incluídos neste estudo. Os vários padrões de distribuição da artéria labial superior foram classificados de acordo com sua relação com a artéria facial. Resultados mostraram que o trajeto da artéria labial superior foi classificado em quatro tipos (Figura 04): tipo I (56,7%), em que a artéria e o ramo alar surgem diretamente e independente da artéria facial; tipo II (21,7%), em que a artéria labial superior se ramifica da artéria facial e depois emite um ramo alar; tipo III (15,0%), em que é o ramo terminal da artéria facial; e tipo IV (6,7%), em que a artéria está ausente. A origem da artéria labial superior foi localizada 12,1 ± 3,1 mm (média ± DP) lateral e em ângulo variável de 42,8 ± 26,9 graus em relação ao canto da boca. Conclusões deste estudo verificaram que a artéria labial superior procedeu da origem da artéria

localizada dentro de um quadrado superolateral de 1,5 cm de lado ao canto da boca ao longo da borda vermelha do lábio superior até a linha média sagital facial a uma profundidade de 3 mm.

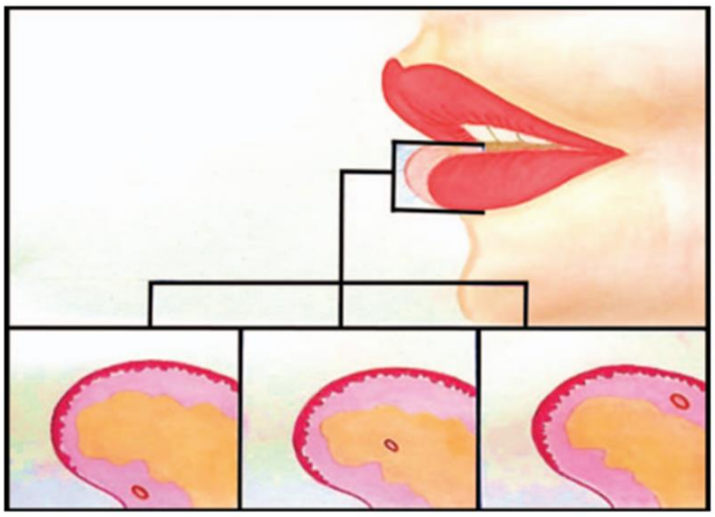
Figura 04. Diagrama esquemático da classificação dos quatro tipos de artéria labial superior.



Fonte: Lee *et al*. (2015)

Cotofana et al. (2017) estudaram a posição exata das artérias labiais para perfeita aplicação de preenchedores sem complicações. Assim, cento e noventa e três espécimes anatómicos da cabeça (56,5% cadáveres do sexo feminino) de etnia caucasiana foram investigados neste grande estudo anatómico multicêntrico. No total, foram efetuadas seis incisões verticais de 3 cm de comprimento em cada lábio (linha média e 1 cm medialmente aos ângulos da boca) para identificar a posição das artérias labiais superior e inferior em relação em relação ao músculo orbicularis oris. Resultados mostraram que foram identificadas três posições diferentes das artérias labiais superior e inferior: submucosa (ou seja, entre a mucosa oral e o músculo orbicularis oris em 78,1% dos casos), intramuscular (ou seja, entre as camadas superficial e profunda do músculo orbicularis oris em 17,5% dos casos), e subcutâneo (ou seja, entre a pele e o músculo orbicularis oris em 2,1% dos casos) (Figura 5 e 6). A variabilidade na alteração da respectiva posição ao longo do trajeto labial foi de 29% para o lábio superior total e de 32% para o lábio inferior.

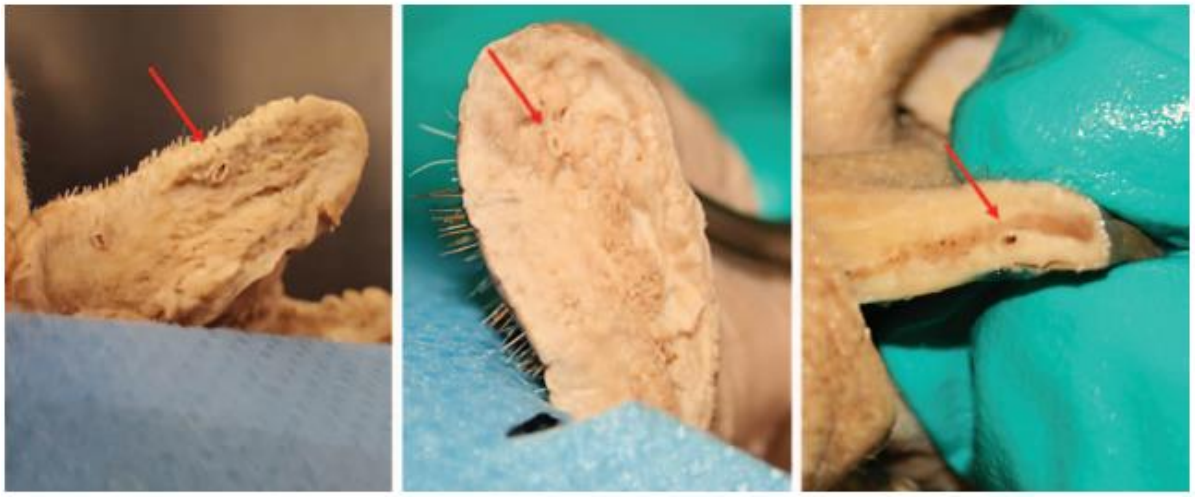
Figura 05. Imagens por transluscidez de cinco fontes arteriais da artéria labial inferior.



Legenda: Desenhos esquemáticos (exemplificados para o lábio inferior) das três posições identificadas das três posições identificadas das artérias labiais superiores e inferiores nos lábios superior e inferior: (direita) submucosa (i.e., entre a mucosa oral e o músculo orbicularis oris); (centro) intramuscular (ou seja, entre a camada superficial e a profunda do músculo orbicularis oris); (esquerda) subcutânea (ou seja, entre a pele e o músculo orbicularis orbicularis oris).

Fonte: COTOFANA *et al*. (2017).

FIGURA 06. Imagens da dissecação anatômica de lábios cadavéricos.



Legenda: Dissecação anatômica da posição das artérias labiais superior e inferior nos lábios: (esquerda) subcutânea, (centro) intramuscular e (direita) submucosa.

Fonte: COTOFANA et al. (2017).

Money *et al.* (2019) examinaram o diâmetro do lúmen e outras características anatômicas da ALS relevantes para injeção de preenchimento dérmico no ambiente clínico. Dezoito cadáveres adultos foram dissecados. Medições detalhadas do SLA foram tomadas em pontos pré-determinados ao longo de seu curso. Resultados mostraram que o diâmetro do lúmen do ALS foi maior na comissura labial (0,85mm; Ponto P1) e menor na linha média (0,56mm; Ponto P4). A profundidade cutânea média mais profunda do ALS estava em seu ponto de ramificação da artéria facial (5,49mm; ponto de ramificação ALS), enquanto a profundidade cutânea média estava no ponto médio entre a comissura labial e o pico do arco do Cupido (4,29mm; Ponto P2). O curso variável e superficial da ALS e seu grande calibre a colocam em risco significativo para injeção intra-arterial com preenchimento dérmico em todos os pontos ao longo de seu curso.

Tansatit *et al.* (2019) realizaram um estudo utilizando uma técnica translúcida para estudar a origem da artéria labial em 11 cadáveres. A ultrassonografia da artéria labial inferior também foi realizada em 20 voluntários, que forneceram dados complementares a este estudo. Resultados apresentaram cinco tipos diferentes de artéria labial inferior. Esses tipos foram encontrados em vários padrões de combinação. Tipos 2, 4 e 5 são mais vulneráveis à lesão arterial durante a injeção de preenchimento. A ultrassonografia revelou uma profundidade de 6 mm e uma posição arterial na borda vermelha como o plano de injeção perigoso.

Cotofona *et al.* (2020) procuraram fornecer informações clinicamente relevantes sobre a via tridimensional das artérias labiais inferiores dentro dos lábios para aumentar a segurança durante as injeções de preenchimento de tecidos moles labiais. O estudo recrutou 41 voluntários saudáveis com idade média de 26,17 ± 9,6 anos e índice de massa corporal médio de 23,09 ± 2,3 kg/m2. A ultrassonografia foi realizada em 6 locais diferentes. A posição das artérias labiais dentro lábios, profundidade das artérias, localização craniocaudal de cada artéria em relação ao vermelhão e diâmetro das artérias labiais superiores/inferiores foram registradas. Resultados verificaram que a localização mais frequente das artérias labiais superior e inferior foi o plano submucoso (58,5%) seguido pelos planos intramuscular (36,2%) e subcutâneo (5,3%). A profundidade da artéria labial superior foi de 5,6 ± 0,13 mm, enquanto a profundidade da artéria labial inferior foi de 5,2 ± 0,14 mm. Ambas as artérias foram mais frequentemente localizadas no vermelhão labial: lábio superior

(83%) e lábio inferior (86,2%). Clinicamente, uma abordagem perpendicular do lábio (vindo do lábio cutâneo) pode aumentar a segurança porque a artéria é localizada com mais frequência dentro do vermelhão labial.

Lazzeri *et al.* (2012) forneceram excelentes dicas e técnicas para diminuir o risco de injeções intravasculares, em geral, os clínicos devem incorporar conhecimento do suprimento vascular para a região labial do vermelhão em sua técnica para injeções seguras e práticas:

1. Puxe o êmbolo para trás para garantir que a agulha não esteja a artéria ou veia antes de injetar o produto;

2. Evite o curso de uma artéria considerável, ou seja, diâmetro maior que 0,5 mm. Caso contrário, inserindo suavemente uma cânula paralela à artéria pode minimizar o risco de lesão vascular;

3. Injete apenas uma pequena quantidade de enchimento de cada vez para minimizar o tamanho do êmbolo, causando assim apenas sintomas subclínicos;

4. Evite injetar grandes quantidades em um plano de tecido rígido, o que cria alta pressão dentro dos tecidos que estão sendo injetados;

5. Use uma cânula romba para injeções mais profundas em áreas que têm uma grande chance de lesão arterial para evitar introdução arterial que pode ser causada por uma agulha afiada;

6. Mova suavemente uma cânula romba para evitar ruptura vascular e para estimular a constrição temporária de terminações vasculares;

7. Para facilitar a inserção da agulha em uma área apertada, pré-tunelamento ou subcisão de adesão usando uma agulha 18G é mais seguro do que a hidrodissecção por materiais de preenchimento.

2. 3 Preenchedores labiais

Dependendo das características químicas, os preenchedores podem ser categorizadas como temporário e permanente/semipermanente, orgânico ou inorgânico e autólogo ou heterólogo (WOLFRAM *et al*., 2006).

Alternativa para preenchimentos e implantes artificiais é usar seu próprio tecido para aumentar os lábios, também chamado de aumento autólogo dos lábios. Semelhante aos preenchimentos labiais, a transferência de gordura para os lábios é um procedimento em consultório e realizada sob anestesia local. A gordura é coletada do abdômen (ao redor do umbigo), purificado e transferido para os lábios. A transferência de gordura para os lábios leva cerca de 60 a 90 minutos para agir. O paciente pode ir para casa no dia do procedimento. Lábios aumentados com gordura permanecem remodelados por 5 anos ou mais (SIMONACCI *et al*., 2017). Transferência de gordura tem sido utilizada na correção de dobras nasolabiais e mesolabiais, bem como em aumento dos lábios; no entanto, contornos de superfície irregulares e longevidade imprevisível secundária e reabsorção pós-injeção (20% a 90%) limitou sua popularidade (BRODER *et al*., 2006).

Além de usar gordura para os lábios aumento, um pedaço de pele ou derme pode ser usado para aumentar os lábios. Durante este tipo de aumento labial autólogo, a pele é removida da parte inferior do estômago. Às vezes, uma cicatriz de cesariana pode ser ressecada ou a pele removida durante um lifting facial pode ser usada para aumentos labiais. Após a pele ressecada, a camada superior da pele (epiderme) é removida. A parte restante da pele é uma tira de derme e é enrolada em forma de charuto. Esse pedaço de derme é então inserido nos lábios. A duração do procedimento de transferência dérmica para os lábios varia de 60 a 90 minutos. O paciente pode ir para casa no dia do procedimento. Seus lábios devem manter sua forma e volume por 5 anos ou mais (EMSEN, 2021).

Da mesma forma, implantes labiais cirúrgicos, como politetrafluoretileno expandido é uma opção para um subconjunto de pacientes que desejam aprimoramento permanente da região labial, mas são menos comumente utilizados devido ao perfil de efeitos colaterais, irreversibilidade e relativamente natureza invasiva do procedimento (SARNOFF *et al.,* 2008).

O polidimetilsiloxano (PDMS), também chamado de silicone líquido, pertence a um grupo de compostos poliméricos comumente referidos como silicones. É um dos

vários tipos de óleo amplamente utilizado à base de silicone orgânico que é opticamente claro. A maioria dos ingredientes de PDMS são óleos imunoestimulantes que podem migrar via macrófagos (CHISTENSEN *et al*., 2005).

O colágeno foi um dos primeiros preenchedores usados na estética. Os primeiros enchimentos foram derivados de colágeno bovino com a introdução de Zyderm e Zyplast no mercado de cirurgia estética em início dos anos 1980. Em 2003, o colágeno de origem humana, obtido do prepúcio neonatal (CosmoDerm e CosmoPlast) foi desenvolvido. Esses produtos ao contrário dos preenchedores de colágeno bovino - não requerem um teste cutâneo de alergia e foram aprovados para restauração da borda labial. Ambos Zyplast e CosmoPlast são reticulados e usados para linhas profundas e moderadas realçando a junção vermelhão-cutâneo dos lábios superior e inferior. Por último, o colágeno tem uma duração média de apenas 3 meses, em comparação com preenchimentos de AH que geralmente duram em média 6 a 12 meses (BURGET; MENICK, 1994).

Muitos outros materiais foram usados, na forma de preenchedores, ao longo dos anos, mas apenas três dérmicos preenchimentos, principalmente ácido poli-L-láctico, hidroxiapatita de cálcio e ácido hialurônico foram aprovados pela FDA. Para a região perioral, o poli-L-ácido não parece ser indicado e a hidroxiapatita de cálcio é pouco utilizada. Em vez disso, o ácido hialurônico é usado principalmente para o rejuvenescimento desta área (PASCALI *et al.,* 2018).

O preenchimento dérmico à base de ácido hialurônico (AH) é um dos tratamentos mais usados. Suas vantagens sobre outros materiais de preenchimento incluem sua ocorrência natural, que fornece propriedades não imunogênicas. Também exerce um efeito antioxidante e atividade anti-inflamatória. Além disso, AH altamente suporta a regeneração de tecidos e cicatrização de feridas, fornecendo uma estrutura adequada para o crescimento celular (LITWINIUK *et al.,* 2016).

O AH é um glicosaminoglicano que compreende o tecido conjuntivo matriz. A composição molecular proporciona AH sua propriedade hidrofílica que aumenta a volume. A AH endógena tem uma meia-vida curta e uma modificação química por um processo de reticulação prolonga a longevidade em 6 a 12 meses. Os vários tipos de AH são diferenciados pelo método de purificação, tamanho das moléculas, concentração e grau de reticulação e viscosidade. Essas diferenças ditam o

desempenho clínico geral, como fluxo propriedades, longevidade e estabilidade. Como uma regra geral, um produto de alta viscosidade é mais apropriado para aumento mais profundo; enquanto enchimentos com baixa viscosidade são mais apropriados para correção de defeitos mais superficiais (ALI *et al*., 2007).

O AH nativo no organismo humano, é polímero composto por dois açúcares (ácido glucurônico e N-acetilglucosamina) produzidos por células do nosso organismo de fórmula molecular ($C_{14}H2_1NO_{11}$), altamente solúvel em água. Tem a função de manter o desempenho do fluido sinovial das articulações, olhos e cartilagens. Capaz de reter cerca de mil vezes o seu peso em água. Apesar de existir em nosso organismo desde o início, o ácido hialurônico se torna escasso ao longo dos anos com o envelhecimento natural da pele. Promove uma diminuição da hidratação dérmica consequentemente desenvolvendo rugas, marcas de expressões, perda de volume e depressões na derme (MONTEIRO, 2011).

Nikolis *et al.* (2021) avaliaram quantitativamente os resultados do preenchimento medindo a mudança na textura dos lábios, cor (vermelhidão), plenitude e estiramento labial e da superfície perioral (tensão dinâmica) após o tratamento. Neste estudo multicêntrico os indivíduos foram tratados com AH nos lábios e em rugas periorais e dobras. Avaliações incluíram análises fotográficas da textura e cor dos lábios e avaliações fotográficas 3D do realce e dinâmica dos lábios. Resultados mostraram melhora significativa da textura dos lábios a vermelhidão dos lábios e aumentou o volume dos lábios, na semana 8 após o tratamento. Além disso, as rugas do lábio inferior foram significativamente reduziu e houve redução das rugas do lábio superior. Alongamento superficial no lábio e região perioral aumentou significativamente após o tratamento. Esta análise forneceu uma medida objetiva dos efeitos benéficos dos preenchimentos de ácido hialurônico em lábios e realce perioral, e demonstra uma textura labial significativamente melhorada, cor vermelha e plenitude. O aumento significativo no estiramento superficial é indicativo de expansão tecidual e melhora na suavidade labial.

Czumel *et al*. (2021) revelaram que o nível final de evidência para a eficácia do tratamento com AH no lábio é muito baixo. Isso é explicado por baixo nível de desenhos de estudo (estudos de coorte), a inconsistência significativa devido à heterogeneidade estatística indicando fatores de confusão, imprecisão indicada por ampla gama de intervalos de confiança e suspeita de viés de publicação devido ao

pequeno efeito do estudo. Foi observado que a injeção de AH efetivamente aumenta a plenitude labial até 6 meses entre a maioria dos pacientes tratados. Além disso, tal análise revelou que aproximadamente metade dos participantes tratados ainda tinham um aumento labial significativamente aumentada após 12 meses. Vários fatores foram sugeridos para influenciar o resultado do aumento labial, como como o volume injetado, o número de retoques, o tipo de técnica de injeção, o número de ligações cruzadas no produto AH, o tipo de pele dos pacientes, a experiência dos investigadores, bem como o método de avaliação. Impurezas no AH podem ser uma possível explicação para efeitos adversos relacionados ao sistema imunológico. AH em si é um não-alérgico e um molécula não tóxica. No entanto, em produtos da inseridos na composição final do AH contém várias fontes xenogênicas.

Hernandez *et al.* (2023) compararam a atratividade de lábios com diferentes volumes após preenchimento na visão de leigos, dentistas e especialistas. A amostra foi composta por fotografias frontais e laterais em close dos lábios de 16 mulheres submetidas ao procedimento de preenchimento labial com ácido hialurônico e divididas em 2 grupos. Grupo 1: oito mulheres com lábios mais finos no pré-tratamento. Grupo 2: oito pacientes do sexo feminino com espessamento lábios no pré-tratamento. Fotografias antes e 10 dias após o preenchimento labial foram usadas para avaliar atratividade exibida aleatoriamente. O grupo com lábios mais finos mostraram atratividade significativamente melhorada após o preenchimento. O grupo dos lábios mais grossos apresentaram piora da atratividade após o preenchimento. O grupo com lábios mais grossos teve significativamente maior pontuações de atratividade do que aqueles com lábios mais finos. Não houve diferença significativa na preferência entre homens e mulheres. Lábios mais finos mostraram uma melhora significativa na atratividade após o preenchimento. Lábios mais grossos apresentaram piora do escore de atratividade após o preenchimento. Este estudo mostrou que lábios mais grossos são considerados mais atraentes. No entanto, os lábios que estavam já mais espessos antes do preenchimento tiveram escores mais baixos de atratividade. Parece haver um limiar da quantidade de preenchedor a ser injetado em pacientes que já possuem um certo volume nos lábios antes do preenchimento.

2.4 Técnicas para preenchimento labial

De acordo com Dover et al. (2005) o sucesso do aumento labial depende muito escolha do material de enchimento, que se baseia no que o médico e paciente estão tentando realizar. Existem cinco elementos principais do rejuvenescimento labial a serem considerados:

(1) Melhoria do rolo branco, que é obtido injetando preenchedor ao longo da junção vermelhão-cutânea para prevenir o “sangramento do batom” nas rítides verticais do o lábio.

(2) Aumento de volume do corpo do lábio, que é realizado injetando no vermelhão e mucosa com a intenção de produzir lábios maiores e mais robustos. A injeção pode ser em áreas selecionadas ou ao longo dos lábios.

(3) Correção das rítides verticais, que é conseguida injetando perpendicularmente ao longo eixo paralelo aos rítides. Esses resultados podem ser reforçados pela injeção de um neuromodulador, como a toxina botulínica, para relaxar a ação dinâmica do músculo orbicular da boca.

(4) Elevação das comissuras orais, que é conseguida pela colocação de enchimento no aspecto mais lateral do lábio inferior para dar suporte às comissuras. Este esforço pode ser apoiado pela colocação de uma neurotoxina nos músculos depressores do ângulo da boca.

(5) Aprimoramento das colunas filtrantes do lábio superior, que é realizado pela injeção vertical superficial de carga em cada coluna de filtro. É importante perceber que as colunas do filtro não são paralelas entre si, mas sim formam uma forma de “V” invertido que estreita à medida que se aproxima das narinas e da columela do nariz

O primeiro passo antes de utilizar qualquer método de aumento labial é a anestesia adequada, que comumente é alcançada através do uso de anestesia local empregando infiltração local e bloqueios regionais. Anestesia tópica (Benzocaína 20%) pode ser aplicada na mucosa do sulco gengivolabial dos lábios superior e inferior. Os bloqueios regionais podem ser realizados com Lidocaína 2% ou 1% 1:100.000 com epinefrina. Os nervos mentual e infraorbitário são bloqueados desta forma (VOTTO *et al*., 2021).

Ao contrário das agulhas, uma microcânula oferece menos risco de oclusão vascular de acordo com evidências anatômicas porque as agulhas podem facilmente

penetrar em um vaso sanguíneo durante a injeção, onde as cânulas com extremidades rombas carregam um risco menor. No entanto, ambas as cânulas de porte pequeno (27 G) e uso muita força durante a injeção pode violar um vaso sanguíneo com subsequente colocação de preenchimento intraluminal, causando uma oclusão vascular (PAVICIC *et al*., 2019).

É fundamental evitar o acúmulo de produto em qualquer injeção de preenchedor; portanto, um retrocesso como a abordagem de rosqueamento linear é sempre preferida a colocação de um grande bolus. Geralmente é feito de medial para lateral (5 mm lateralmente à comissura), com cada hemi-lábios sendo verificado quanto à simetria. Dividimos o lábio superior em terços e tratar a porção central com injeções ao longo das linhas do filtro através do arco do Cupido, de acordo com a técnica sem toque (SADICK *et al*., 2009).

Injeção de borda, injeção marginal e técnica de eversão são as técnicas preferidas para definir as margens labiais. A técnica de injeção de borda usa injeções ao longo da borda do vermelhão, a injeção marginal usa injeções começando com a junção seco-úmido ou a junção pele-mucosa e seguindo para a parte inferior do lábio superior e a parte superior do lábio inferior, e a técnica de eversão utiliza a administração de preenchedor na submucosa dentro do vestíbulo oral. Além disso, injeções em leque através da borda vermelha do arco do Cupido, cria uma linha média no tubérculo labial. Injeções transversais ou longitudinais em série adicionam volume para os lábios superiores e inferiores. A técnica imponente, que usa injeções perpendiculares profundas com uma agulha ao longo das linhas do vermelhão, também pode ser realizada para criar lábios volumosos (TANSATIT *et al*., 2017).

A técnica convencional de inserção de AH foi descrita a seguir. A injeção é feita no vermelhão através da borda do vermelhão quando o objetivo é restaurar o volume. Para evitar vasos labiais, insira uma agulha de calibre 30 em um ângulo oblíquo ângulo (30°) e não mais do que 2,5 mm de profundidade em cada ponto especificado da borda vermelhão. Dobre a agulha em 2,5 mm para manter a agulha apropriada medida de profundidade. Avançar lentamente. Bolus pequenos de 0,05 a 0,1 mL de AH são injetados lentamente no local de cada puntura, totalizando 1 a 1,5 mL em ambos os lábios por sessão. A injeção de AH é feita em uma técnica de rosqueamento linear retrógrado. Em um ângulo paralelo, insira uma agulha de calibre 30 em cada posição da borda vermelha. Porque esta área delicada do lábio é mais propensa a resultados

falsos, é recomendado fortemente o uso de apenas 0,02 a 0,4 mL de AH. Dependendo da anatomia do indivíduo, avalie os lábios quanto a qualquer assimetria e injete 0,05 a 0,1 mL no local desejado, se necessário (CHIEN *et al*., 2016).

Opções de tipo de injeção incluem punção serial, rosqueamento linear (retrógrado e anterógrado) e leque. Rosqueamento linear, como já apresentado, consiste em enfiar completamente da agulha longitudinalmente no meio do lábio e estruir o enchimento como um fio. A rosqueamento geralmente é realizada de forma retrógrada ou anterógrada. Na forma retrógrada, o enchimento está sendo injetado enquanto a agulha está sendo retirado. Uma injeção anterógrada é a extrusão do enchimento ocorre enquanto avança a agulha na área. A punção seriada envolve múltiplas injeções intimamente colocadas para que o preenchimento possa ser fundido em uma linha suave e contínua. Embora permita um controle rígido e colocação de preenchimento mais precisa, o potencial das técnicas para provocar mais hematomas e inchaço com o aumento do trauma tecidual permanece controverso. A técnica de ventilador é semelhante ao rosqueamento linear uma vez que envolve a inserção longitudinal da agulha e extrusão do enchimento enquanto a agulha é retirada. O enchimento é injetado ao longo de uma curta linha, criando depósitos lineares como um raio de roda padrão (CHIU *et al*., 2016).

Na técnica de Sarnoff e Gotkin (2012) de 6 etapas envolve a administração de aproximadamente 12 injeções - cerca de 0,1cc de AH por injeção - colocadas em locais estratégicos nos lábios superior e inferior (Figura 07). Note que algumas áreas dos lábios podem não ser tratados; algumas áreas podem exigir um pouco mais ou menos de 0,1cc. Em nossa opinião, a melhor posição para o paciente está em decúbito dorsal com o pescoço ligeiramente hiperextendido.

Etapa 1: Criação de filtros. À medida que envelhecemos, os pilares longitudinais bem definidos são perdidos, levando a um achatamento, lábio superior mal definido e pouco atraente. Se o paciente ainda tiver sinais visíveis das colunas filtrantes, o objetivo é aprimorá-las ainda mais. Se as colunas filtrantes foram completamente apagadas, é imperativo recriá-las. Isso é feito por injeção vertical superficial em cada coluna do filtro. É importante perceber que as colunas do filtro não são paralelas umas às outras, mas formam um “V” invertido que se estreita à medida que se aproxima das soleiras das narinas e da columela do nariz. Aproximadamente 0,1cc de preenchedor de AH deve ser injetado em cada coluna filtro

Etapa 2: Criação o Arco do Cupido. A aparência do arco do Cupido na parte central do lábio superior é considerada sexy e desejável. Coloque a ponta da agulha na base da coluna do filtro (na junção vermelhão-cutânea) e avance até a junção vermelhão-mucosa (“linha molhada”). Injete um fio fino de enchimento de 0,1 cc de maneira retrógrada. Esse fio de preenchimento atua como um suporte anteroposterior para sustentar a projeção central do lábio superior.

Etapa 3: Definição a junção vermelhão-cutânea no aspecto medial da subunidade lateral do lábio superior. O lábio superior é dividido transversalmente em subunidades medial e lateral. A subunidade medial do lábio superior se estende da linha média até a coluna do filtro; a subunidade lateral se estende da coluna do filtro até a comissura oral e sulco nasolabial. Injete ~ 0,1 cc de AH lateralmente a partir da base da coluna do filtro, ao longo da junção vermelhão-cutânea, a meio caminho da comissura oral. É importante não aumentar a junção vermelhão-cutânea ao longo de toda a subunidade lateral, mas apenas em sua face medial.

Etapa 4: Criação de “almofadas” ou tubérculos no lábio inferior em cada lado da linha média. Peça ao paciente para everter o lábio inferior. Deposite aproximadamente ~0,1 cc de enchimento como uma injeção de depósito no músculo orbicular da boca na junção vermelhão-mucosa de cada lado da linha média. A injeção de depósito deve ser cerca de um terço da distância da linha média à comissura oral. Massageie suavemente para evitar caroços superficiais.

Etapa 5: Apoiar ou fortalecer as comissuras orais. Coloque ~ 0,1 cc de preenchimento no aspecto mais lateral do lábio inferior cutâneo, de modo a fornecer suporte superior às comissuras.

Etapa 6: Preencher os vincos nasolabiais. Coloque ~ 0,1 cc de preenchimento na porção superior do vinco nasolabial; isso ajuda a everter o lábio superior. É preciso ser cauteloso na região da abertura piriforme para não injetar ou comprimir a artéria angular.

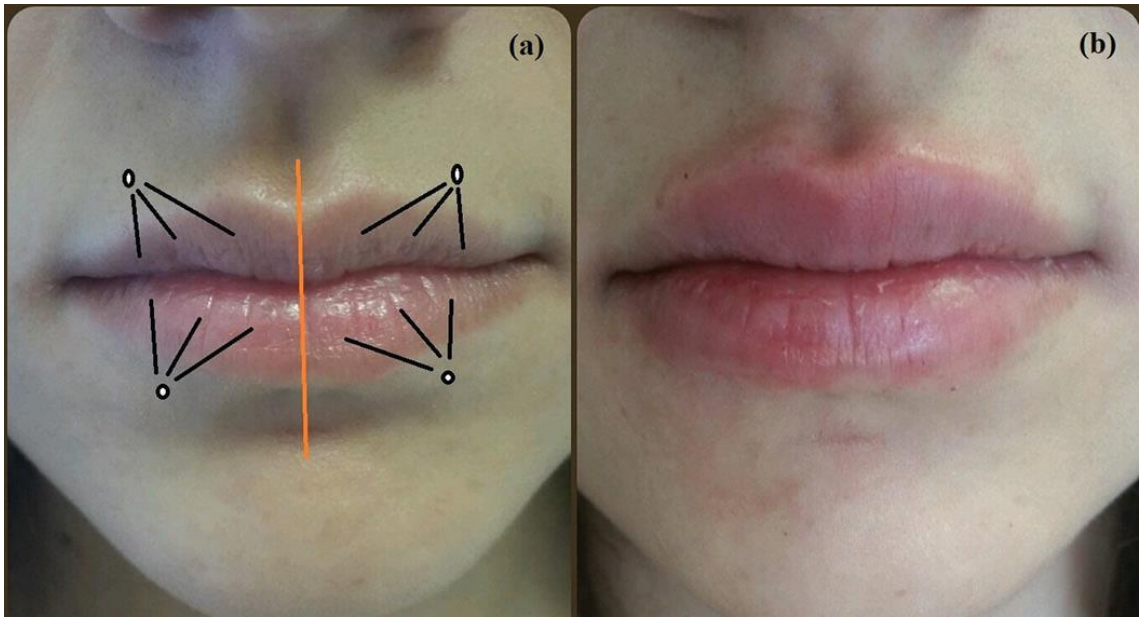
Figura 07. Técnica de preenchimento labial de seis etapas.



Fonte: SARNOFF; GOTKIN (2012).

Sahan e Tamer (2018) descreveram a técnica de aumento labial com injeção de quatro pontos onde os lábios foram divididos igualmente em lado direito e lado esquerdo. Quatro pontos de entrada foram feitos acima da borda do vermelhão para o lábio superior e abaixo da borda do vermelhão para o lábio inferior. Os preenchedores foram administrados com uma técnica de ventilação através de cada ponto de entrada. Resultados mostraram que 50 pacientes do sexo feminino foram submetidas ao procedimento não cirúrgico de aumento labial com preenchedores injetáveis usando esta técnica. Quarenta e cinco pacientes (90%) relataram que estavam satisfeitas ou extremamente satisfeitas com seu procedimento de aumento dos lábios. Não foram observadas complicações graves. As vantagens desta técnica são a redução do risco de complicações como eritema, edema e lesões vasculares, e proporciona fácil acesso aos locais de injeção (Figura 08).

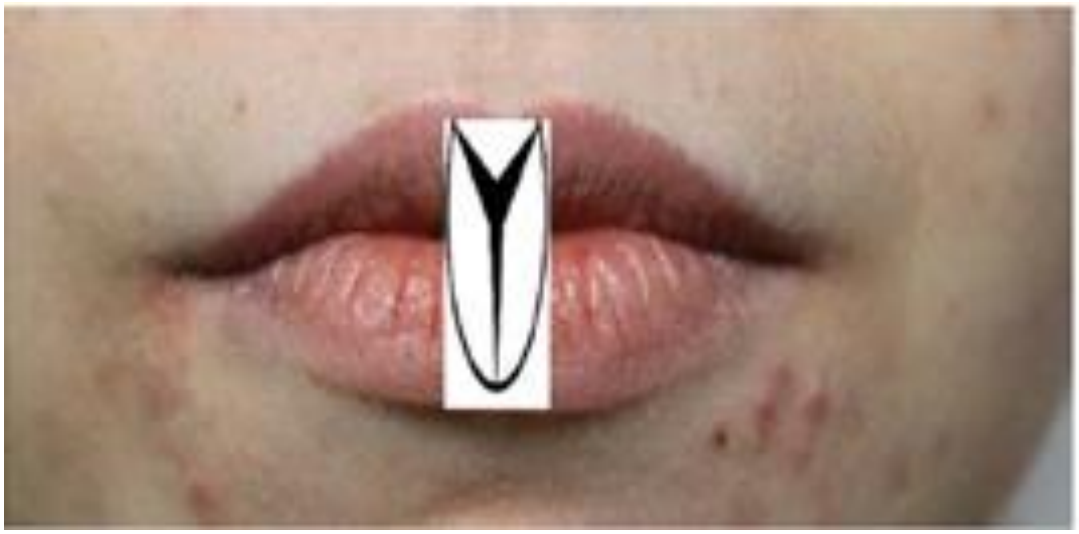
Figura 08. Preenchimento labial pela técnica dos quatro pontos.



Fonte: SAHAN; TAMER (2018).

O estudo de Adel (2021) teve como objetivo relatar uma experiência pessoal com uma nova técnica de preenchimento labial, através da inserção de uma microcânula em três pontos de entrada, lembrando um sinal invertido da Mercedes Benz (Figura 09). Dez pacientes do sexo feminino entre 22 e 29 anos de idade fizeram um tratamento de preenchimento labial com um ácido hialurônico reticulado injetado usando uma microcânula através de duas entradas pontos em ambos os pontos Glogau-Klein do lábio superior e um ponto de entrada na linha média do lábio inferior. O produto de enchimento foi depositado em ambos os modos retrógrado e forma de alíquotas no plano muscular superficial. Todos os pacientes relataram alta grau de satisfação com os resultados do procedimento, com leve inchaço e hematomas transitoriamente presentes em alguns dos pacientes. Ao contrário da cânula convencional técnica, esta nova técnica oferece arte em acentuar o arco do cupido e redesenhar os lábios.

Figura 09. Técnica de preenchimento sinal invertido Mercedes Benz.



Fonte: ABEL *et al.* (2021)

Muito pouco cuidado é necessário após o tratamento. Os pacientes são instruídos a abster-se de qualquer exercício e sol prolongado por 24 horas, e não massagear os lábios. Indicação de utilização de bolsa de gelo, com instruções para usá-lo intermitentemente ao longo do dia. Finalmente, evitar o uso de qualquer maquiagem nos lábios por pelo menos 6 a 8 horas (GREENE, 2019).

Finalmente, as imagens digitais devem ser obtidas antes de qualquer tratamento e em todas as visitas subsequentes de acompanhamento. Esse ponto é essencial para monitorar o progresso do tratamento, e pode ser benéfico mostrar aos pacientes quaisquer melhorias em sua aparência. Imagens dos lábios em repouso, ao sorrir, e realizando enrugamento é importante para mostrar mudanças dinâmicas e acentuar a perda de volume perioral (GREENE, 2019).

2.5 Efeitos colaterais do uso de preenchedores labiais

Os efeitos adversos do preenchimento dérmico geralmente incluem inflamação local (eritema, edema e hematoma), reação alérgica, formação de nódulos com ou sem resposta clássica de corpo estranho, reação granulomatosa, obliteração vascular e necrose, formação de abscesso e mudança na aparência facial (GRANDRA; HUANG, 2017).

As reações de corpo estranho apresentam-se como firmes, muitas vezes móvel nas regiões subdérmica ou submucosa focal, ou nódulos multifocais. Elas podem ser

localizadas no local de injeção, ou podem migrar, geralmente para a submucosa do sulco maxilar ou mandibular, dependendo se o lábio superior ou inferior foi injetado (LEMPERLE *et al.,* 2003).

Gupta e Miller (2019) apresentaram uma classificação das complicações do preenchimento labial pode ser dividida de acordo com a gravidade (leve, moderada, grave), natureza (complicações isquêmicas e não isquêmicas), ou por tempo de início (imediato, precoce ou tardia). Complicações imediatas (até 24 horas após a injeção) e precoces (24 horas a 4 semanas após as injeções) das injeções de preenchimento nos lábios incluem equimose, inchaço, infecções, surto de herpes, nódulos, e comprometimento vascular. Tardios e retardados (mais de 4 semanas após a injeção) incluem equimose, inchaço, descoloração da pele, hiperpigmentação, infecção e formação de nódulos. As complicações tardias são semelhantes às observadas na fase imediata e inicial, mas muitas vezes representam um curso mais crônico e prolongado, muitas vezes exigindo tratamentos adicionais, às vezes, modalidades de tratamento mais invasivas.

Os injetáveis de preenchimento dérmico exibem histomorfologia distinta. Da mesma forma, a resposta do hospedeiro gerada ao material estranho entre pacientes sensíveis é, na maioria das vezes, única para cada material. Todas essas moléculas reabsorvíveis dependem de macrófagos e monócitos residentes emigrando com células epitelióides características; muitas dessas reações são acompanhadas por células multinucleadas gigantes. Existem variações únicas na morfologia do próprio material estranho, bem como os padrões de reatividade do hospedeiro permitindo assim o reconhecimento da substância (EVERSOLE *et al*., 2013).

A resposta do hospedeiro aos enchimentos pode ser categorizada em três reações microscópicas incluindo: (1) uma retenção nodular de enchimento sem infiltrado de células inflamatórias, (2) um nódulo com inflamação crônica inespecífica e (3) um histiocítico epitelioide/reação granulomatosa de células gigantes. (EVERSOLE *et al.,* 2013).

Porque alguns pacientes reagem com um exuberante aumento de tamanho e formação de granuloma nodular é desconhecido, mas provavelmente envolve inúmeras variáveis, como trauma contínuo, fricção ou irritação, fatores iatrogênicos, infecção, mecanismos imunogênicos de contaminantes de proteínas ou variações

genéticas e moleculares na resposta do hospedeiro. Rugosidade da superfície da partícula, bem como química da superfície provavelmente iniciam respostas heterogêneas do hospedeiro a esses materiais (JOHL; BURGETT, 2006).

Eritema e edema são manifestações imediatas e de curta duração, observadas na maioria dos procedimentos realizados. Aparecem no local do preenchimento se houver múltiplas aplicações no local, caso tenha se utilizado material espesso, ou aplicação incorreta (Figura 10). Para amenizar esse tipo de complicação é indicado desde antihistamínicos e esteróides tópicos para ajudar a amenizar a vermelhidão transitória, até manter a cabeça elevada e uso de compressa de gelo com intervalos de 5 a 10 minutos. Pode-se utilizar também anestésicos com vasopressor e prednisona oral (BELEZNAY *et al.,* 2015).

Figura 10. Eritema e edema pós aplicação de preenchedores dérmicos na região dos lábios.



Fonte: GHASEMI; AKBARI (2022).

O hematoma ocorre quando há ruptura de vasos sanguíneos ou a compressão e ruptura de vasos secundários. Caso isso ocorra, deve ser feita compressão local imediata. Há risco de sangramento volumoso caso haja ruptura de vasos profundos. É importante observar que os preenchedores associados à lidocaína promovem vasodilatação, aumentando assim o risco de sangramento local. Apesar de não haver estudo controlado comprovando sua eficiência, são indicados antes e depois do

procedimento o uso de arnica e/ou vitamina K tópica. Geralmente melhoram em intervalo de 5 a 10 dias, em casos de sangramento abundante pode ser necessária a cauterização do vaso (CROCCO *et al*., 2012).

As reações alérgicas podem ser de baixa ou alta intensidade, tendo início imediato ou em até 7 dias após a aplicação do produto, podendo se estender por até 6 meses. Conforme a literatura, trata-se de uma reação de baixa recorrência, ocorrendo em apenas 0,1% dos casos. Os sintomas apresentados são sinais de edema, eritema e hiperemia nas áreas de aplicação do produto. A indicação de tratamento é de corticoide oral ou por infiltração intralesional (CROCCO *et al.,* 2012).

Os tratamentos indicados dependem do tipo de nódulo. Os nódulos inflamatórios sem infecção (Figura 11), como reação a um corpo estranho, podem ser tratados com injeção local de corticoide, anti-inflamatório oral e mesmo corticoide oral ou tópico. Os nódulos inflamatórios com infecção, com supuração e abcesso, devem ser drenados, e utilização de cefalosporina de 7 a 10 dias (ALMEIDA *et al*., 2017). Os nódulos não inflamatórios, como reação a um corpo estranho, devem seguir o tratamento do nódulo inflamatório sem infecção. Já o nódulo causado por acúmulo de produto pode ser usado a hialuronidase. A Hialuronidase é uma enzima com propriedade de degradar o AH muito utilizada tanto na correção como na reversão de graves intercorrências, sendo capaz de dissolver nódulos subcutâneos e corrigir quantidade excessiva de AH injetado (CAVALLINI, 2013).

Figura 11. Nódulos inflamatórios pós preenchimento labial.



Fonte: LOYO; KONTIS (2022).

A necrose tecidual como complicação após injeção de preenchimento de partes moles é bem relatado na literatura. Parece ser a opinião predominante que o

fenômeno é causado pela injeção intravascular do material e oclusão de vasos de alimentação por embolização em vez do que por compressão direta das artérias nutridoras através de injeções paravasculares. De qualquer forma, a vascularização altamente colateralizada pode indicar que a face compense facilmente a compressão ou oclusão de uma única artéria alimentadora (Figura 12) (HIRSCH *et al.,* 2020).

Figura 12. Necrose do lábio superior pós preenchimento dérmico.



Fonte: HIRSCH *et al.* (2020)

No caso de necrose a administração de hialuronidase deve ser considerada como a primeira opção de tratamento. Tal fato se justifica porque a hialuronidase tem se mostrado eficaz na penetração através de paredes de vasos finos, embora haja uma perspectiva limitada em conseguir chegar até a parte distal da obstrução onde foi feito o preenchimento de ácido hialurônico no vaso bloqueado. A administração de hialuronidase deve ser feita por meio de dose elevada com intervalos de uma hora para, assim, poder banhar os vasos que estão obstruídos. Indica-se que seja usado um mínimo de 500 UI de hialuronidase para cada 3 x 3 cm da área com necrose. Além disso, os autores ainda recomendam que a paciente seja mantida na clínica no primeiro dia com o objetivo de que ela fique em observação de sinais vitais. Alternativas de tratamento das necroses labiais decorrentes do uso de ácido hialurônico são o uso de câmara hiperbárica, curativos diários, Enxertia cirúrgica das

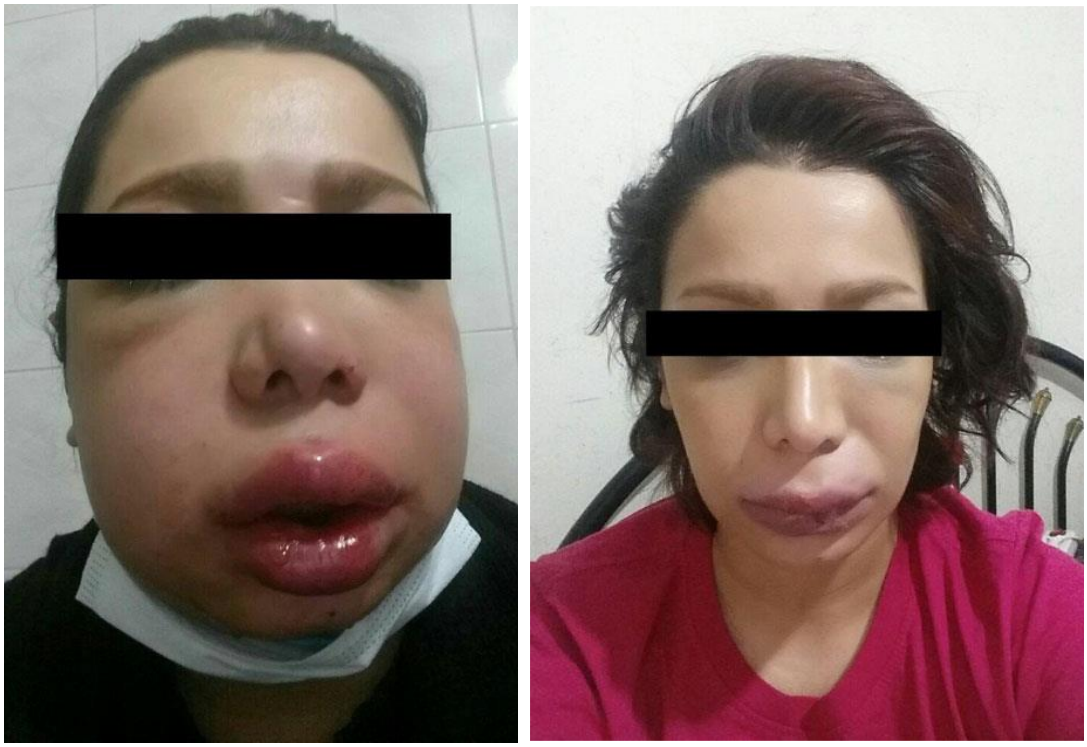
partes acometidas se necessário, debridamento químico, utilização de ácido acetilsalicílico com uma dose de 100 mg/24h e drenagem linfática (URDIALES-GÁLVEZ *et al*., 2018).

Excisão ou enucleação pode ser o tratamento de escolha. Nódulos menores com história de aumento podem ser submetidos a biópsia excisional, enquanto massas lobuladas sem história prévia de aumento podem ser submetidas a biópsia incisional para descartar um processo neoplásico (EVERSOLE *et al*., 2013).

O estudo de Eversole *et al.* (2013) demonstrou casos de reações de corpo estranho perioral e labial a uma variedade de preenchimentos dérmicos injetáveis com o objetivo de gerar uma compilação de características histopatológicas que permitem ao patologista identificar os materiais incitantes de processos inflamatórios. Polímeros naturais incluindo colágeno, hialuronato, hidroxiapatita, poli-lactato e polímeros sintéticos, incluindo carboximetil celulose, dimetilpolissiloxano e polietilmetacrilato induzem características histológicas únicas que permitem sua identificação. As respostas histopatológicas do hospedeiro incluíram nódulo sem reação de corpo estranho, nódulo com inflamação, granuloma com epitelioide histiocítico e reação de células gigantes multinucleadas. Corpo estranho de preenchimento dérmico reações do hospedeiro em conjunto com a morfologia dos próprios materiais estranhos são únicos e podem ser diferenciados um do outro microscopicamente.

Um caso apresentado por Abitani-Naieni *et al*. (2018) mostrou uma mulher branca de 35 anos apresentou um edema massivo, bilaterais associados com inflamação facial e labial. Ela relatou que o inchaço começou 9 meses após o aumento dos lábios. O médico de família dela injetou triancinolona em seus lábios para tratamento do estado inflamatório grave. Esta injeção leva a uma maior expansão e mais desconforto. Após esta injeção, os géis migraram lentamente para áreas periobitais e todo o rosto do paciente estavam envolvidos em um extremo eritema, edema e calor. Uma vez que a corticoterapia foi reduzida para 10 mg/d, os sinais e sintomas retornaram. Gradualmente, o lábio torna-se ulcerado e resistente ao tratamento. O plano de tratamento foi dado para remover todo o implante de gel manipulado do lábio para remover a fonte da inflamação. Os resultados do seguimento do caso após 2 meses do início de prednisolona (20 mg/d) e azatioprina (50 mg/d) mostraram aparência facial aproximadamente aceitável e controle da inflamação (Figura 13).

Figura 13. Complicação tardia pós preenchimento labial.



Fonte: ABITANI-NAIENI *et al*. (2018).

Cohen *et al.* (2022) mostraram dados coletados de relatórios de efeitos adversos durante a vigilância de segurança pós-comercialização entre janeiro de 2011 e setembro 2019 para AH (8 anos). As fontes incluem relatórios de saúde de prestadores de cuidados ou consumidores, a literatura e autoridades. Todos os efeitos adversos foram codificados usando o Dicionário Médico para Termos Preferenciais de Atividades Regulatórias e profissionais médicos avaliaram a relação com produtos com base nas informações cumulativas do caso. De 557 relatórios de reclamações espontâneas para AH (frequência de relato 0,05%), 239 (42,9%) foram codificados como potenciais eventos de interesse. No entanto, identificamos apenas 94 (16,8%) como de início tardio, dando uma frequência de notificação de 0,008% durante o período de 2011 a 2019. A maioria (89/94; 94,7%) foram notificados entre 2015 e 2019, que é o período de tempo em que a maioria (92%) das unidades foram vendidas. Nódulos foram o evento tardio de interesse mais relatado (71/94, 76%; frequência de notificação 0,006%). Havia 36 eventos categorizados como nódulos inflamatórios (38%; relatando frequência 0,003%), 35 nódulos não inflamatórios (37%; frequência relatada 0,003%), 22 reações de hipersensibilidade (23%; frequência relatada

0,002%) e 1 granuloma histologicamente confirmado (1%; frequência de notificação 0,0001%).

Para entender melhor este resultado incomum, mas desafiador, Trinh *et al*. (2022) realizaram uma revisão sistemática completa da literatura a respeito da formação de nódulo ou granuloma após o aumento cosmético dos tecidos moles dos lábios. Resultados apresentaram que a busca inicial por nódulos ou granulomas relacionados ao preenchimento rendeu 2.954 artigos e 28 foram incluídos na análise final contendo 66 casos individuais de nódulos labiais. Todos os pacientes, menos um, eram do sexo feminino. A média de idade foi de 50 anos. Nódulos apresentaram em média 35,2 meses ou 2,9 anos após o tratamento inicial. Trinta e sete nódulos foram submetidos à análise histológica, maioria dos quais identificou a presença de um granuloma de corpo estranho. Silicone foi o preenchimento mais relatado seguido de ácido hialurônico. A maioria dos casos foram solucionados a partir de múltiplos tratamentos farmacológicos envolvendo antibióticos orais ou esteróides seguidos de excisão cirúrgica.

3 DISCUSSÃO

O profissional que busca oferecer melhores tratamentos de preenchimento labial deve estar munido de conhecimento anatômico, de alternativas de preenchedores, tipos de técnicas e das possíveis intercorrências que podem ocorrer e como abordá-las. Trata-se de um assunto atual e que muda a partir da inserção de novos produtos no mercado.

Idealmente, as características do preenchedor ideal deve ser capaz de garantir uma durabilidade do resultado estético, com baixo índice de complicações, preço acessível e obter o máximo resultado natural (PASCALI *et al*., 2018). O ácido hialurônico é uma opção segura e eficaz para aumentar os lábios, proporcionando resultados estéticos satisfatórios e duradouros. Preenchimentos à base de ácido hialurônico são geralmente bem tolerados por pacientes e têm uma baixa taxa de efeitos adversos (MONEY *et al.,* 2019). No entanto, um qualificado e experiente profissional deve realizar a aplicação para evitar complicações (AL-HOGAIL *et al*., 2009; VALENTE *et al.,* 2023). Em conclusão, meta-análise de Czumbel *et al.* (2021) forneceu evidências de que injeções de ácido hialurônico são altamente eficientes pelo menos até seis meses. Mesmo após um ano após as injeções de AH, em quase metade dos pacientes, o volume labial ainda estava significativamente aumentado. Além disso, foi descoberto que a maioria dos efeitos adversos após o tratamento com AH foram leves ou moderados. Com base metanálise atual, sugerimos que mais ensaios clínicos de alta qualidade são necessários para fortalecer a certeza da evidência e estabelecer firmemente a efeito a longo prazo da injeção de AH para aumento dos lábios.

Uma série de fatores nocivos e hereditários contribuem para a deterioração dos tecidos periorais com a idade (Lee et al., 2015; 2020). Consequentemente, pode ocorrer perda de volume dos lábios com outros sinais de envelhecimento, como o aparecimento de linhas periorais, linhas de marionete e achatamento do arco do cupido (WOLLINA, 2013). Assim, a busca do contorno e volume dos lábios deve conter avaliação não somente de proporções consideradas ideias para o lábio. Além disso, existem várias outras considerações estéticas, como o tamanho e a forma da face, os terços verticais e proporção de quintos horizontais, projeção de nariz e queixo, tamanho de outras estruturas faciais, e a altura do sorriso. É imperativo determinar se o paciente tem metas e expectativas do que pode ser alcançado (NIKOLIS et al., 2021). Diversos pacientes apresentam lábios extremamente finos, com pouco tecido

e espaço potencial para acomodar preenchimento; esses pacientes devem ser informados de que, às vezes, apenas aprimoramento sutil é possível, para evitar possíveis decepções. O clima atual na cultura popular e social mídia tem levado muitos pacientes a desenvolverem expectativas irrealistas. Finalmente, os pacientes que desejam mais plenitude devem entender que isso pode exigir várias seringas ao longo várias sessões de tratamento (GHASEMI; AKBARI, 2022). Pedidos irrealistas também podem ser uma indicação de transtorno dismórfico corporal e tratamento deve ser evitado se houver suspeita (GREENE, 2019).

Embora as injeções de preenchimento estejam associadas a resultados satisfatórios em muitos pacientes, o número de complicações está aumentando devido ao aumento uso desses compostos injetáveis (BELEZNAY *et al.,* 2015). Felizmente, a incidência de complicações é baixa e a maioria os eventos adversos são leves. É importante observar que a seleção e colocação adequada do produto pode ajudar a evitar algumas complicações (TANSATIT *et al*., 2014; 2017; 2019).

A injeção intra-arterial de volumes maiores sob alta pressão acredita-se que seja capaz de causar transporte retrógrado da carga ao longo dos vasos colaterais em territórios vasculares terminais distantes do vaso injetado principalmente (HIRSCH *et al*., 2020; COTOFONA et al., 2020). Em resumo, o conhecimento completo da anatomia vascular é relevante e treinamento apropriado com as respectivas substâncias de enchimento são de suma importância para evitar a injeção intravascular (TANSATIT *et al*., 2014). Assumindo que o mecanismo subjacente do comprometimento vascular após injeção intra-arterial é infarto capilar, deve esperar que as recomendações existentes para o tratamento têm influência muito limitada sobre o resultado de tal evento. Avançar estudos microanatômicos desse mecanismo e a influência do propriedades físicas dos materiais de enchimento empregados seriam de grande importância (LAZZERI *et al.,* 2012; HIRSCH *et al.,* 2020). O estudo de Lee *et al.* (2015) estudo examinou as várias distribuições padrões e cursos comuns do lábio superior artéria em relação aos pontos de referência dos tecidos moles, como o canto da boca e o pico do arco do Cupido com o objetivo de permitir um tratamento bem-sucedido e sem complicações injeções de preenchimento dérmico. Também as descobertas deste estudo mostra que, na maioria dos casos, a origem da artéria labial superior parece estar localizada dentro de um quadrado de 1,5 cm de lado superolateral ao canto da boca. Assim, os clínicos devem reconhecer o curso da

artéria labial superior durante o lábio aumento e injeção a uma profundidade de 3 mm. Acreditamos que essas descobertas serão úteis não apenas para injeção de preenchimento dérmico, mas também para outros tratamentos injetáveis para a área do lábio superior. No entanto, deve-se ter cuidado ao injetar nos lábios e seguindo os padrões atuais de segurança com injeção pequenos bolos, injetando com pressão mínima do êmbolo, realizando de aspiração pré-injeção e observação do tecido circundante para descoloração durante a injeção processo. Clinicamente, uma abordagem perpendicular do lábio (vindo do lábio cutâneo) pode aumentar a segurança porque a artéria é localizada com mais frequência dentro do vermelhão labial (COTOFONA *et al.,* 2020).

Várias técnicas de injeção foram descritas para aumento dos lábios (SADICK *et al.*, 2009; CHIU *et al.,* 2016; CHIEN *et al.,* 2016; TANSATIT *et al.,* 2017; PAVICIC *et al.,* 2019). As injeções com agulha são recomendadas para administração para evitar lesões vasculares. No entanto, as cânulas podem ser usadas com segurança em injeções profundas. A profundidade da injeção desempenha um papel crucial na obtenção de bons resultados estéticos e funcionais resultados (SAHAM; TAMER, 2018). Indica-se que usar uma microcânula proporciona uma administração mais uniforme de ácido hialurônico para a zona intramuscular (BLANDFORD *et al.,* 2018). As artérias e veias labiais são vitais estruturas vasculares que devem ser evitadas durante o procedimento, pois a injeção de ácido hialurônico nessas áreas pode causar hematomas ou necrose tecidual. A cânula deve ser inserida em local que minimize o risco de danificar essas estruturas. Ao realizar um lábio preenchimento com cânula, o profissional deve ter cuidado para não injetar ácido hialurônico no músculo orbicular da boca, o que pode levar a uma deformidade no movimento dos lábios. Vários pontos de referência devem ser levados em consideração durante um preenchimento labial, incluindo o arco do Cupido, a linha vermelha e a linha branca. O profissional deve avalie cuidadosamente a espessura dos tecidos antes do preenchimento para determinar a quantidade apropriada de ácido hialurônico a ser injetada (VALENTE *et al.,* 2023).

Embora o preenchimento labial com ácido hialurônico seja uma técnica minimamente invasiva sua aplicação é geralmente segura, existem algumas complicações que podem ocorrer (CROCCO *et al*., 2012; ALMEIDA *et al.,* 2017). Algumas das complicações mais comuns incluem; o inchaço que é uma reação

comum após o preenchimento labial com ácido hialurônico e geralmente desaparece em alguns dias (CAVALLINI, 2013). Os hematomas podem causar dor, inchaço e descoloração temporária da pele. Podem ocorrer infecções após o preenchimento labial, principalmente se o procedimento não é realizado com técnica asséptica adequada. Em casos raros, a injeção de ácido hialurônico pode levar a necrose, causando morte celular e dano permanente à pele (URDIARLES-GÁLVEZ *et al*., 2018). Embora rara, algumas pessoas podem ser alérgicas ao hialurônico ácido. Às vezes, pequenos nódulos podem se formar no local de injeção. Esses caroços geralmente são temporários e desaparecem com o tempo. Oclusão vascular acontece quando a injeção de ácido hialurônico pode comprimir o sangue vasos, levando à isquemia tecidual. Isso pode levar a necrose, cicatrizes, ou outros danos permanentes (TRINH *et al.,* 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de literatura apresentou detalhes anatômicos vasculares como o principal fator de cuidado, devido a possibilidade de inserção de preenchedor no lúmen dos vasos acarretando complicações sérias. Foi verificado também os diferentes tipos de preenchedores, dentre eles destaca-se o ácido hialurônico, o preenchedor mais indicado para aumento volumétrico dos lábios. Discussão de técnicas e efeitos adversos demostrou a necessidade da escolha de agulhas ou cânulas corretamente, uso de aspiração e injeção vagarosa e em pequenas quantidades para resultados mais seguros.

REFERÊNCIAS

ABTAHI-NAEINI, B.; FAGHIHI, G.; SHAHMORADI, Z.; SAFFAEI, A. Filler migration and extensive lesions after lip augmentation: Adverse effects of polydimethylsiloxane filler. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 7, p. 1–4, 2017.

ADEL, N. A New Approach for Lip Filler Injection Using an Inverted Mercedes Benz Sign. **Plastic Reconstrutive Surgery Global Open**, v. 9, p. e3999, 2021.

AL-HOQAIL, R. A.; ABDEL MEGUID, E. M. The lip: a histologic and analytical approach of relevance to esthetic plastic surgery**. Journal of Craniofacial Surgery**, v. 20, n. 3, p. 726–32, 2009.

ALI, M. J.; ENDE, K.; MASS, C. S. Perioral rejuvenation and lip augmentation. **Facial Plastic Surgery Clinical North America**, v. 15, p. 491-500, 2007.

ALMEIDA, A.; SAMPAIO, G.; QUEIROZ, N. AH no rejuvenescimento do terço superior da face: revisão e atualização. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 9, n. 2, p. 113-121, 2017.

CROCCO, E. I.; ALVES, R. O.; ALESSI, C. Eventos adversos do AH injetável. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 4, n.3, p. 259-262, 2012.

BEER, K. R. Rejuvenation of the lip with injectables. **Skin Therapy Letters**, v. 12, p. 5–7, 2012.

BELEZNAY, K.; CARRUTHERS, J. D.; HUMPHREY, S.; JONES, D. Avoiding and Treating Blindness From Fillers: A Review of the World Literature. Dermatologic surgery: official publication. **American Society for Dermatologic Surgery**, v. 41, n. 10, p. 1097–1117, 2015.

BLANDFORD, A. D.; HWANG, C. J.; YOUNG, J.; BARNES, A. C.; PLESEC, T. P.; PERRY, J. D. Microanatomical location of hyaluronic acid gel following injection of the upper lip vermillion border: comparison of needle and microcannula injection technique. **Ophthalmic Plastic Reconstructive Surgery**, v. 34, p. 296–9, 2018.

BRODER, K. W.; COHEN, S. R. An overview of permanente and semipermanent fillers. **Plastic Reconstructive Surgery**, v. 118, p. 7S-14S, 2006.

BURGET, G.; MENICK, F. Aesthetic Reconstruction of the nose. St Louis (MO): **Mosby**; 1994.

BYRNE, P. J.; HILGER, P. A. Lip augmentation. **Facial Plastic Surgery**, v. 20, p. 31–8, 2004.

CAVALLINI, M.; GAZZOLA, R.; METALLA, M.; VAIENTI, L. The Role of Hyaluronidase in the Treatment of Complications From Hyaluronic Acid Dermal Fillers. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 33, p. 1167-1174, 2013.

CHIEN, A. L.; QI, J.; CHENG, N.; et al. Perioral wrinkles are associated with female gender, aging, and smoking: development of a gender-specific photonumeric scale. **Journal American Academy of Dermatology**, v. 74, p. 924–30, 2016.

CHIU, A.; FABI, S.; DAYAN, S.; et al. Lip Injection Techniques Using Small Particle Hyaluronic acid dermal filler. **Journal of Drugs Dermatology**, v. 15, n. 9, p. 1076–82, 2016.

CHRISTENSEN, L.; BREITING, V.; JANSSEN, M.; VUUST, J.; HOGDALL, E. Adverse reactions to injectable soft tissue permanent fillers. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 29, p. 34-48, 2005.

COHEN, J. L.; HICKS, J.; NOGUEIRA, J.; ANDRIOPOULOS, B. Eight-year postmarket safety surveillance of delayed complications with a flexible lip filler. **Dermatologic Surgery**, v. 48, p. 152-154, 2022.

COTOFANA, S.; PRETTERKLIEBER, B.; LUCIUS, R.; et al. Distribution pattern of the superior and inferior labial arteries: impact for safe upper and lower lip augmentation procedures. **Plastic Reconstruction Surgery**, v. 139, n. 5, p. 1075-1082, 2017.

COTOFANA, S.; ALFERTSHOFER, M.; SCHENCK, T. L.; BERTUCCI, V.; BELEZNAY, K.; ASCHER, B.; et al. Anatomy of the superior and inferior labial arteries revised: an ultrasound investigation and implication for lip volumization. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 40, n. 12, p. 1327-1335, 2020.

CZUMBEL, L. M.; et al. Hyaluronic Acid Is an Effective Dermal Filler for Lip Augmentation: A Meta-Analysis. **Frontiers in Surgery**, v. 8, p. 681028, 2021.

DOVER, J. S.; CARRUTHERS, A.; CARRUTHERS, J. Clinical use of Restylane. **Skin Therapy Letters**, v. 10, p. 5–7, 2005.

EMSEN, I. M. A new and different lip augmentation material containing cartilagenous tissues harvested from rhinoplasty. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 32, n. 1, p. e27–8, 2021.

EVERSOLE, R.; TRAN, K.; HANSEN, D.; CAMPBELL, J. Lip Augmentation Dermal Filler Reactions, Histopathologic Features. **Head and Neck Pathology**, v. 7, p. 241–249, 2013.

GHASEMI, S.; AKBARI, Z. Lip augmentation. **Dental Clinical North America**, v. 66, p. 431–442, 2002.

GRANDA, M. L.; HUANG, L. E. Silicone injection-related granulomatous hypercalcemia. **Americam Journal of Medical Science**, v. 353, p. 492-494, 2017.

GREENE, R. M. Comparing the Use of Injectable Fillers for the Youthful Lip and the More Mature Lip. Facial Plastic Surgery, v. 35, n. 2, p. 134-139, 2019.

GUPTA A.; MILLER P. J. Management of lip complications. **Facial Plastic Surgery Clinical North America**, v. 27, p. 565–570, 2019.

HERNANDEZ, P. M.; et al. Evaluation of the attractiveness of lips with different volumes after filling with hyaluronic acid. **Scientific Reports**, v. 13, p. 4589, 2023.

HIRSCH, P.; INFANGER, M.; KRAUS, A. A case of upper lip necrosis after cosmetic injection of hyaluronic acid soft-tissue filler—Does capillary infarction play a role in the development of vascular compromise, and what are the implications? **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 5, p. 1-5, 2020.

HOLLAND, E. Marquardt's Phi mask: pitfalls of relying on fashion models and the golden ratio to describe a beautiful face. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 32, n. 2, p. 200–208, 2008.

JACONO, A. A. A new classification of lip zones to customize injectable lip augmentation. **Arch Facial Plastic Surgery**, v. 10, n. 1, p. 25–29, 2008.

JOHL, S. S.; BURGETT, R. A. Dermal filler agents: a practical review. **Current Opinion Ophthalmology**, v. 17, p. 471–9, 2006.

LAZZERI, D.; AGOSTINI, T.; FIGUS, M.; NARDI, M.; PANTALONI, M.; LAZZERI, S. Blindness following cosmetic injections of the face. **Plastic Reconstructive Surgery**, v. 129, p. 995–1012, 2012.

LEE, K. L.; LEE, H. J.; YOUN, K. H.; KIM, H. J. Positional relationship of superior and inferior labial artery by ultrasonography image analysis for safe lip augmentation procedures. **Clinical Anatomy**, v. 33, n. 2, p. 158-164, 2020.

LEE, SH.; et al. Topographic Anatomy of the Superior Labial Artery for Dermal Filler Injection. **Plastic Reconstructive Surgery**, v. 135, p. 445-49, 2015.

LEMPERLE, G.; ANDERSON, R.; KNAPP, T. R. An index for quantitative assessment of lip augmentation. **Aesthetic Surgery Journal,** v. 30, p. 301–10, 2010.

LEMPERLE, G.; MORHENN, V.; CHARRIER, U. Human histology and persistence of various injectable filler substances for soft tissue augmentation. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 27, n. 5, p. 354–67, 2003.

LITWINIUK, M.; KREJNER, A.; SPEYRER, M. S.; GAUTO, A. R.; GRZELA, T. Hyaluronic acid in inflammation and tissue regeneration. **Wounds**, v. 28, p. 78–88, 2016.

LOOS, B. M.; MAAS, C. S. Relevant anatomy for botulinum toxin facial rejuvenation. **Facial Plastic Surgery Clinical North America**, v. 11, n. 4, p. 439–44, 2002.

LOYO, M.; KONTIS, T. Creating ideal lips with toxins and fillers. **Facial Plastic Surgery Clinical North America**, v. 30, p. 365–374, 2022.

MIGUEL MORAGAS, J. S. N.; REDDY, R. R.; HERNANDEZ ALFARO, F.; et al. Systematic review of “filling” procedures for lip augmentation regarding types of material, outcomes and complications. **Journal of Cranio Maxillofacial Surgery**, v. 43, n. 6, p. 883–906, 2015.

MONEY, S. M.; WALL, W. B.; DAVIS, V. S.; EDMONDSON, A. C. Lumen Diameter and Associated Anatomy of the Superior Labial Artery With a Clinical Application to Dermal Filler Injection. **Dermatology Surgery**, v. 00, p. 1–8, 2019.

MONTEIRO, E. O. Tratamento de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico não estabilizado de origem não animal aplicado na derme. Moreira Jr. Editora; 198 a 200. **Revista Brasileira de Medicina**, v.68, n. 6, 2011. 56p.

PAVICIC, T.; et al. Arterial wall penetration forces in needles versus cannulas. **Plastic Reconstruction Surgery**, v. 143, p. 504e–512e, 2019.

PHILIPP-DORMSTON, W. G.; WONG, C.; SCHUSTER, B.; LARSSON, M. K.; et al. Evaluating perceived naturalness of facial expression after fillers to the nasolabial folds and lower face with standardized video and photography. **Dermatology Surgery**, v. 44, p. 826–32, 2018.

SADICK, N. S.; KARCHER, C.; PALMISANO, L. Cosmetic dermatologyof the aging face. **Clinical Dermatology**, v. 27, p. 3–12, 2009.

SAHAN, A.; TAMER, F. Four-point injection technique for lip augmentation. **Acta Dermatovenerologica**, v. 27, p. 71-73, 2018.

SÁNCHEZ-CARPINTEIRO, I.; CANDELAS, D.; RUIZ-RODRIGUES, R. Dermal fillers: types, indications, and complications. **Actas Dermo-Sifiliográficas**, v. 101, n. 5, p. 381-93, 2010.

SARNOFF, D. S.; GOTKIN, R. H. Six Steps to the “Perfect” Lip. **Journal of Drugs Dermatology**, v. 11, n. 9, p. 1081-1088, 2012.

SARNOFF, D. S.; SAINI, R.; GOTKIN, R. H. Comparison of filling agents for lip augmentation. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 28, p. 556-563, 2008.

SEGALL, L.; ELLIS, D. A. F. Therapeutic options for lip augmentation. **Facial Plastic Surger Clinical North America**, v. 15, n. 4, p. 485–490, 2007.

SIMONACCI, F.; BERTOZZI, N.; GRIECO, MP.; et al. Procedure, applications, and outcomes of autologous fat grafting. **Ann Medical Surgery**, v. 20, p. 49–60, 2017.

SUNDARAM, H.; CASSUTO, D. Biophysical characteristics of hyaluronic acid soft-tissue fillers and their relevance to aesthetic applications**. Plastic Reconstructive Surgery**, v. 132, n. 4, p. 5S–21S, 2013.

SUREK, C. C.; GUISANTES, E.; SCHNARR, K.; JELKS, G.; BEUT, J. “No-touch” technique for lip enhancement. Plastic Reconstructive Surgery, v. 138, n. 4, p. 603e-613e, 2016.

TANSATIT, T.; APINUNTRUM, P.; PHETUDOM, T. A typical pattern of the labial arteries with implication for lip augmentationwith injectable fillers. **Aesthetic Plastical Surgery**, v. 38, p. 1083–9, 2014.

TANSATIT, T.; APINUNTRUM, P.; PHETUDOM, T. Cadaveric assessment of lip injections: locating the serious threats. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 41, p. 430–40, 2017.

TANSATIT, T.; APINUNTRUM, P.; PHETUDOM, T. Cadaveric assessment of lip injections: locating the serious threats. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 41, p. 430–40, 2017.

Tansatit, T.; Apinuntrum, T.; Phetudom, T. A Typical Pattern of the Labial Arteries with Implication for Lip Augmentation with Injectable Fillers. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 38, p. 1083–1089, 2014.

TANSATIT, T.; PHUMYOO, T.; MCCABE, H.; JITAREE, B. Translucent and Ultrasonographic Studies of the Inferior Labial Artery for Improvement of Filler Injection Techniques. **Plastic Reconstructive Surgery Global Open**, v. 7, p. e2399, 2019.

TRINH, L. N.; MCGUIGAN, K. C.; GUPTA, A. Delayed Granulomas as a Complication Secondary to Lip Augmentation with Dermal Fillers: A Systematic Review. **Surgery Journal**, v. 8, p. e69–e79, 2022.

URDIALES-GÁLVEZ, F.; et al. Treatment of Soft Tissue Filler Complications: Expert Consensus Recommendations. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 42, n. 2, p. 498-510, 2018.

Valente, D. N.; et al. Lips enhancement using hyaluronic acid. **Journal Dermatology Cosmetology**, v. 7, n. 2, p. 46–48, 2023.

VOTTO, S. S.; READ-FULLER, A.; REDDY, L. Lip Augmentation. **Oral Maxillofacial Surgery Clinical North America**, v. 33, p. 185–195, 2021.

WOLFRAM, D.; TZANKOV, A.; PIZA-KATZER, H. Surgery for foreign body reactions due to injectable fillers. **Dermatology**, v. 213, p. 300-304, 2006.

WOLLINA, U. Perioral rejuvenation: restoration of attractiveness in aging females by minimally invasive procedures. **Clinical Intervale Aging**, v. 8, p. 1149– 55, 2013.