



THAIS BASTOS SANTOS

ZONAS DE RISCO NO PREENCHIMENTO FACIAL

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE, com requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Maria Altavista Romão

São Paulo
2024



THAIS BASTOS SANTOS

ZONAS DE RISCO NO PREENCHIMENTO FACIAL

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE, com requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Maria Altavista Romão

BANCA EXAMINADORA

Prof.

Prof.

Prof.

São Paulo
2024

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a minha orientadora, Prof. Dra. Márcia Maria Altavista Romão, pela sua inestimável orientação, apoio e incentivo durante todo o processo de elaboração deste TCC. Agradeço a paciência, as valiosas sugestões e a constante disponibilidade para me auxiliar na superação dos desafios encontrados. Sem a sua expertise e dedicação, este trabalho não seria possível.

Sou grato à minha família e amigos pelo apoio incondicional durante toda a minha trajetória acadêmica. Agradeço aos meus pais, Antônio e Neiva, ao meu irmão Arthur e marido Raul, por acreditarem em mim e me incentivarem a sempre buscar meus sonhos. Agradeço também as minhas amigas Gabriela e Letícia, pelo companheirismo e por me proporcionarem momentos de descontração e alegria nessa jornada.

RESUMO

O preenchimento facial com ácido hialurônico é uma prática estética que vem ganhando um aumento da procura, mas também traz consigo a disseminação de práticas por profissionais não qualificados gerando preocupações quanto a segurança e aos resultados desses procedimentos. Este trabalho tem como objetivo abordar as zonas de perigo no preenchimento facial com ácido hialurônico, destacando a importância de conhecer a anatomia facial e os cuidados necessários durante o procedimento. A identificação desses tipos de complicações desagradáveis e, em alguns casos, graves e propondo medidas de prevenção e segurança durante o procedimento. Estudar as áreas anatômicas de maior risco contribui para a segurança dos pacientes e a qualidade dos serviços prestados.

Palavras-chave: Zonas de perigo, Anatomia, Ácido Hialurônico, Complicações, Preenchimento Dérmico.

ABSTRACT

Facial filling with hyaluronic acid is an aesthetic practice that has been gaining increasing demand, but it also brings with it the dissemination of practices by unqualified professionals, generating concerns about the safety and results of these procedures. This work aims to address the danger zones in facial filling with hyaluronic acid, highlighting the importance of knowing the facial anatomy and the care required during the procedure. Identifying these types of unpleasant and, in some cases, serious complications and proposing prevention and safety measures during the procedure. Studying the anatomical areas at greatest risk contributes to patient safety and the quality of services provided.

Keywords: Danger zones, Anatomy, Hyaluronic Acid, Complications, Dermal Filler.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolução da perda de gordura e remodelamento ósseo.....	9
Figura 2. 10 pontos do envelhecimento facial	10
Figura 3. Cinco camadas anatômicas da pele	11
Figura 4. Vascularização facial	12
Figura 5. Inervação facial	13
Figura 6. Resumo das áreas topográficas da face e risco correspondente de complicação vascular	15
Figura 7. Artérias de zona de risco da região nasal, fossa canina e sulco nasolabia	16
Figura 8. Artérias de zona de risco da região perioral e lábios	17

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais reações adversas da aplicação do Ácido Hialurônico	14
-------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIÇÕES

SMAS: Sistema Músculo Aponeurótico Superficial

SUMÁRIO

1. Introdução	8
2. Envelhecimento Facial	8
3. Anatomia da Pele	10
4. Vascularização na Face	11
5. Ácido Hialurônico	13
6. Reações Adversas e complicações	13
7. Áreas de perigo no preenchimento facial	14
7.1. Áreas de perigo no preenchimento facial: orbita	15
7.2. Áreas de perigo no preenchimento facial: nariz	15
7.3. Áreas de perigo no preenchimento facial: sulco nasolabial e fossa canica	16
7.4. Áreas de perigo no preenchimento facial: lábios	17
8. Conclusão	18
9. Referências bibliográficas	19

1. Introdução

O preenchimento facial com ácido hialurônico é um procedimento estético cada vez mais popular por ter uma técnica minimamente invasiva proporcionando resultados satisfatório com o tempo de inatividade quase que mínima (LAZZAROTTO, Andrea et al. 2022), que visa restaurar o volume, suavizar rugas e melhorar os contornos faciais (WOLLINA, Uwe; GOLDMAN, 2020), podendo ser aplicado em áreas como testa, olhos, nariz, têmporas, malar, lábios e mento (COTOFANA, Sebastian et al. 2022).

O preenchimento com ácido hialurônico tornou-se uma alternativa segura e eficaz para o rejuvenescimento facial. No entanto, como qualquer procedimento, existem áreas que apresentam complicações significativas como: amaurose, necrose, acidente vascular cerebral (AVC) ou até a morte (SCHEUER III, Jack F. et al. 2017).

Preenchimento com ácido hialurônico pode ser revertido com a proteína solúvel hialuronidase que degrada as enzimas contidas no ácido hialurônico (SCHEUER III, Jack F. et al. 2017). O processo de envelhecimento facial é multifatorial, mas principalmente dada pela atrofia dos tecidos, perda de elasticidade e dos compartimentos de gordura. Onde a atrofia desses tecidos reduz o volume do rosto fazendo com que nosso rosto fique com o aspecto mais envelhecido, e com a aparência de "derretido" (LAZZAROTTO, Andrea et al. 2022).

Este trabalho tem como objetivo uma revisão literária a respeito das zonas de risco no preenchimento facial, destacando a importância de conhecer a anatomia facial, com ênfase na vascularização de áreas que correm riscos de complicações e os cuidados necessários durante o procedimento. Ao compreender as áreas de risco e suas possíveis complicações adotar medidas de prevenção e segurança que contribuam para a realização de procedimentos mais seguros e eficazes.

2. Envelhecimento Facial

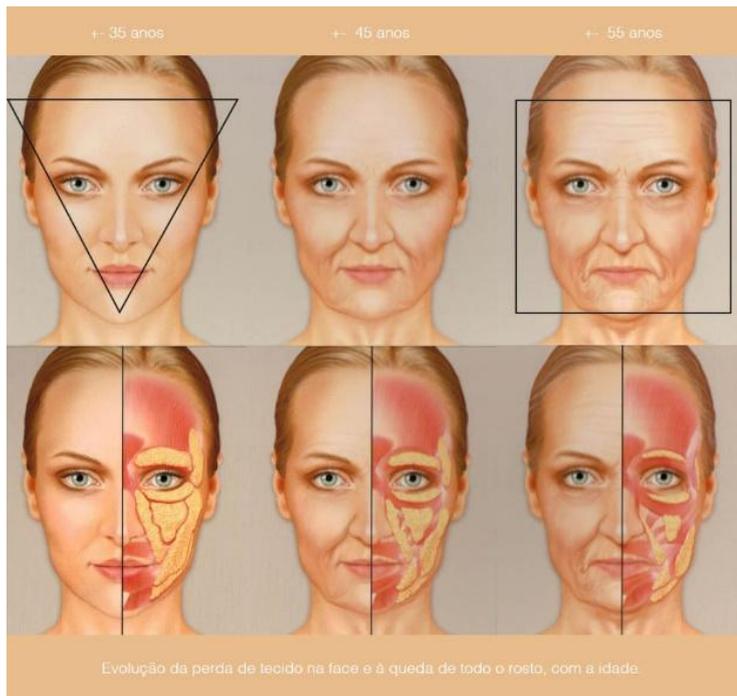
O envelhecimento da face é consequência de múltiplos fatores que contribuem de forma importante para as alterações na pele associadas ao envelhecimento, como as rugas, as manchas castanhas, a falta de elasticidade, perda de volume que resulta da perda e do reposicionamento da gordura facial, assim como o remodelamento ósseo. Com essas alterações, as convexidades típicas de uma aparência jovem, tendem a se tornarem achatadas e côncavas (MONTEIRO, 2010).

Além do envelhecimento resultar em um grau significativo de perda ou de redistribuição da gordura subcutânea, especialmente da frente, fossas temporais, área perioral, queixo e áreas pré-molares, as alterações da musculatura facial, contribuem para a perda de volume, e nas alterações referentes as estruturas ósseas e cartilaginosas, o envelhecimento resulta na queda e na perda de elasticidade dos tecidos (DDA Coimbra, NC Uribe, BS de Oliveira. 2014).

A pele é o maior órgão do corpo humano, que tem suas estruturas, como pelos, unhas e glândulas, formando o sistema tegumentar. Sua principal função é proteção contra fatores nocivos ao organismo. O sistema tegumentar assume uma importância para o organismo interferindo em numerosos processos orgânicos. A pele funciona como

um cartão de apresentação; sua qualidade pode influenciar a percepção estética, e além das considerações fisiológicas, é fundamental cuidar deste sistema com o devido zelo (USSON, F. S. et al. 2016).

O processo de envelhecimento frequentemente se apresenta de maneira não uniforme, diferenciando-se de pessoa para pessoa. Esse fenômeno é influenciado por fatores internos, como genética, raça/etnia e variações anatômicas, além de aspectos externos, que incluem hábitos de vida (como fumar e o consumo de álcool) e a exposição a ambientes poluídos e à radiação ultravioleta (UV) (COHEN, Joel L. et al. 2023).



Imagens: Site Clínica Wulkan

Figura 1. Evolução da perda de gordura e remodelamento ósseo.

Fonte: <https://drafairuzhelen.com.br/2019/10/26/os-compartimentos-de-gordura-no-processo-de-envelhecimento/>



Figura 2. 10 pontos do envelhecimento facial.
Fonte: SMALL, Rebecca; HOANG, Dalano. 2012.

3. Anatomia da Pele

A face é composta por cinco camadas anatômicas que se organizam de maneira concêntrica, da mais superficial para a mais profunda: pele - dividida entre epiderme e derme, gordura superficial, SMAS/músculo, gordura profunda e periósteo/osso (ISAACA. 2022).

A epiderme é uma estrutura avascular composta por epitélio estratificado, organizado em quatro ou cinco camadas que se conectam firmemente. Embora seja delgada, apresenta resistência, com espessura que varia entre 0,0007 e 0,012 mm. Com exceção das camadas mais superficiais, sua composição é predominantemente de células mortas (BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, 2019).

Já a derme, que se localiza como a segunda camada da pele, é mais profunda e espessa, além de ser bastante vascularizada. Ela é predominantemente composta por tecido conjuntivo, que inclui colágeno e fibras elásticas. Esses componentes são responsáveis por conferir resistência e elasticidade à pele. Além de que as fibras elásticas e o colágeno, estão dispostos em padrões específicos dentro da derme, criando linhas de tensão que ajudam a manter o tônus da pele. Sua espessura pode variar de 0,6 mm à 3 mm (BERNARDO. 2019)

A gordura superficial, é formada por células adiposas, desempenha o papel de isolante térmico e serve como reserva de energia. Em algumas áreas do corpo, ela oferece proteção contra impactos, funcionando como um amortecedor. A quantidade de tecido adiposo pode variar de acordo com a região do corpo, além de ser influenciada pela idade e pelo sexo (BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, 2019).

Sistema Músculo Aponeurótico Superficial (SMAS) trata-se de uma estrutura fibrosa que se estende de diversas maneiras até a derme. Essa rede está presente continuamente sobre os músculos do rosto. Assim, o SMAS abrange todos os anexos musculares que se ligam à derme, caracterizando-se como uma malha fibrosa integrada e

organizada na face, que une os músculos faciais à derme. É composta por uma arquitetura tridimensional formada por fibras de colágeno, fibras elásticas, células de gordura e fibras musculares. Pode-se concluir que o SMAS funciona como uma camada fibromuscular que envolve e interconecta os músculos responsáveis pelas expressões faciais (CUSTÓDIO, Antonio Luis Neto et al. 2021).

No que diz respeito aos músculos faciais, é importante destacar que, ao contrário dos músculos de outras áreas do corpo, eles estão situados em uma camada superficial, uma vez que não possuem um revestimento de fáscia muscular. A principal função desses músculos é movimentar a pele à sua volta, o que os torna elásticos e capazes de se contrair e se estender. Essa característica permite a manifestação de diversas expressões faciais, como sorriso, choro e raiva, entre outras (TESSITORE. 2008).

Situados abaixo do SMAS, os compartimentos de gordura profunda possuem uma estrutura não contínua, composta por lóbulos de gordura individual que lembram lipomas. A diminuição e a perda de volume dessa gordura profunda são indicativos iniciais dos sinais clínicos do envelhecimento facial (PEREIRA, Flávia Fagundes et al. 2021).

O perióstio é uma camada de tecido conjuntivo que envolve a superfície externa dos ossos, facilita a nutrição do tecido ósseo e contém células osteoprogenitoras, essenciais para o desenvolvimento e a recuperação do osso. O tecido ósseo é considerado um sistema orgânico em mudança constante. Os ossos da face são estruturados para apoiar os tecidos moles da face, proporcionando-lhes forma, definição e estabilidade. Portanto, qualquer alteração na estrutura óssea provoca automaticamente o reposicionamento dos tecidos (DE OLIVEIRA. 2023).

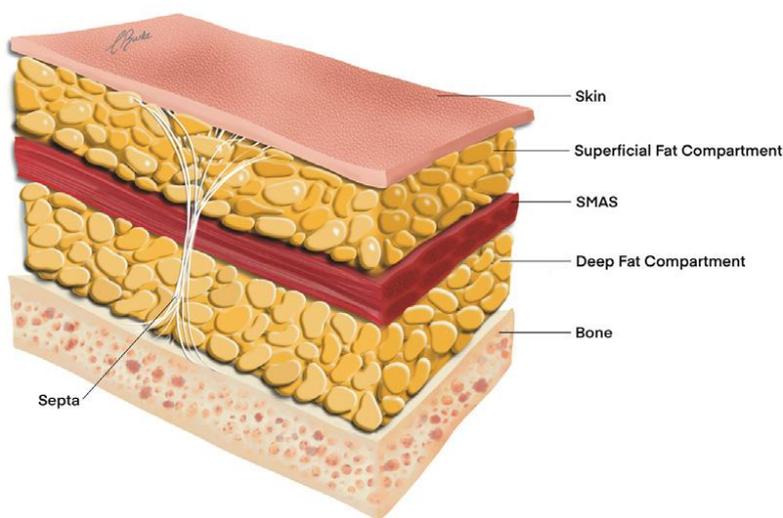


Figura 3. Cinco camadas anômicas da pele.
Fonte: ISAACA, Jeremy; WALKER, Lee; WHITAKER, Iain S. JPRAS Aberto. 2022.

4. Vascularização na Face

A irrigação sanguínea da face é garantida por um conjunto de artérias e veias que seguem caminhos paralelos, com a principal fonte de suprimento vindo dos ramos da artéria carótida externa. Entre os ramos anteriores, encontram-se a artéria tireóidea superior, a artéria lingual e a artéria facial; a artéria faríngea ascendente

é classificada como ramo medial; já os ramos posteriores incluem a artéria occipital e a artéria auricular posterior. Por fim, como ramos terminais, destacam-se a artéria maxilar e a artéria temporal superficial (WOLLINA. 2020).

A artéria facial e suas ramificações desempenham um papel crucial. Seu percurso se estende pela superfície externa da mandíbula, sob o platisma, até chegar ao canto interno do olho. Ela atravessa o músculo bucinador e a maxila, posicionando-se profundamente em relação aos músculos zigomático maior e elevador do lábio superior. Em geral, encontra-se a 3 centímetros à frente do ângulo da mandíbula e tem como ramos a artéria palatina ascendente, o ramo tonsilar, a artéria submental, bem como as artérias labial superior e inferior, e a artéria angular. Esta última segue ao longo da borda lateral do nariz, estabelecendo anastomoses com vasos oftálmicos, que são, por sua vez, ramificações da artéria carótida interna (FARIA, Thaís Rayanne; JÚNIOR, José Barbosa. 2020)

A inervação dessa região é predominantemente realizada pelos três ramos do nervo trigêmeo. O nervo oftálmico, que é responsável pela inervação do terço superior da face; o nervo maxilar, que provê a maior parte da sensibilidade ao terço médio da face, destacando-se seu principal ramo sensitivo, o nervo infraorbital; e, por fim, o nervo mandibular, que contém tanto fibras sensoriais quanto motoras do trigêmeo (MARUR, Tania; TUNA, Yakup; DEMIRCI, Selman. 2014).

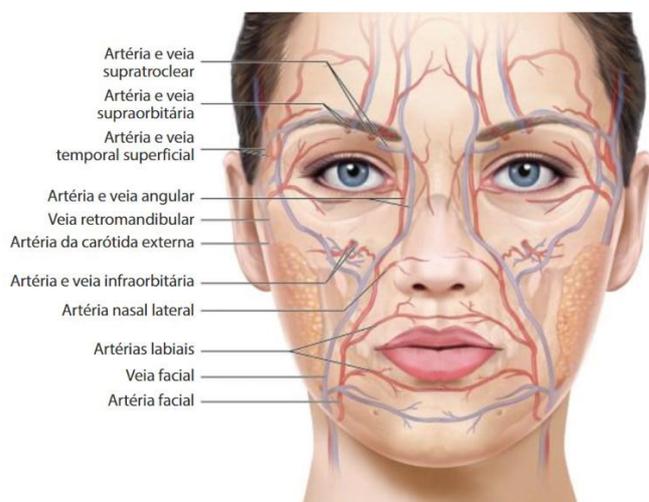


Figura 4. Vascularização facial.

Fonte: <https://issuu.com/dilivros/docs/9788580530513/13>

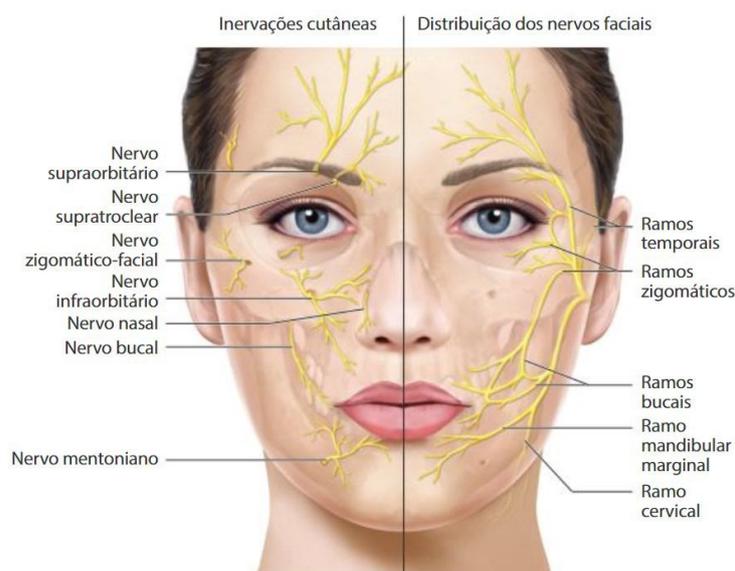


Figura 5. Inervação facial.
 Fonte: <https://issuu.com/dilivros/docs/9788580530513/13>

5. Ácido Hialurônico

O ácido hialurônico é um polissacarídeo naturalmente presente nos tecidos conjuntivos dos mamíferos (pele, cartilagem, osso e fluido sinovial), caracterizado por sua textura gelatinosa, alta viscoelasticidade e elevado nível de hidratação, graças às suas propriedades estruturais. Depois de pequenas mudanças químicas (cross-linking), conseguimos desenvolver um material que é tolerado pelo sistema imunológico, não reativo e de maior durabilidade. O produto foi comercializado através de duas técnicas: fermentação bacteriana ou extração da crista do galo. Devido ao seu uso generalizado na produção, a primeira técnica é a mais empregada atualmente (DAHER, José Carlos et al. 2020)

6. Reações Adversas e complicações

No Brasil, a quantidade de procedimentos estéticos realizados com preenchedores dérmicos tem aumentado significativamente. No quadro 1 temos as reações mais comuns provocadas pelo preenchimento com ácido hialurônico (VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga et al. 2020).

As complicações vasculares são raras, podendo ocorrer por oclusão ou trauma vascular. A necrose é mais comum na região nasolabial (artéria angular) e na glabella (supratroclear) (PARADA, Meire Brasil et al. 2016). As complicações também podem ser decorrentes de inexperiência do aplicador e ou técnica incorreta (CROCCO. 2012).

Em situações de reações locais iniciais após a aplicação de ácido hialurônico (inflamação, hiperemia, sensibilidade e hematomas), tem-se sugerido como tratamento a aplicação de gelo (crioterapia), a fototerapia (LED e Laser de 1.064 nm), além do uso de anti-histamínicos e prednisona oral, por um período breve. Em reações tardias após o procedimento, tais como o surgimento de nódulos na pele, tem sido administrada a enzima hialuronidase na área, que decompõe o ácido hialurônico (VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga et al. 2020).

Inflamação local
Hiperemia
Sensibilidade
Hematomas
Eritemas transitórios
Edema localizado
Efeito “Tyndall” (uma coloração azulada no local da aplicação)
Formação de granulomas como efeito colateral tardio

Quadro 1: Principais reações adversas da aplicação do Ácido Hialurônico.
Fonte: Crocco et al. 201214; Parada et al.

7. Áreas de perigo no preenchimento facial

Algumas áreas do rosto estão mais propensas as complicações devido às estruturas situadas logo abaixo da pele, como vasos sanguíneos e nervos. As complicações mais sérias que pode ocorrer com o uso de preenchedores dérmicos é a oclusão arterial ou venosa, que pode gerar isquemia, levando a necrose da pele ou até mesmo à perda de visão. Essa oclusão pode acontecer por causa da injeção direta do produto na artéria, por lesões nos vasos sanguíneos ou pela compressão externa do fluxo sanguíneo causada pelo material preenchedor (BRENNAN, Connie. 2014).

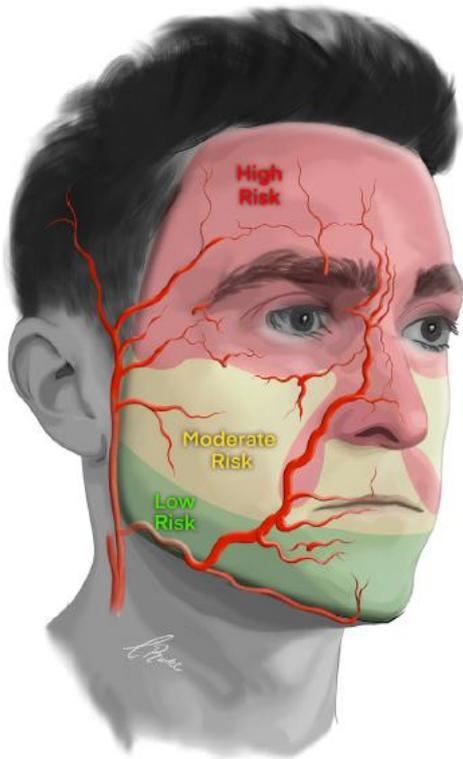


Figura 6. Resumo das áreas topográficas da face e risco correspondente de complicação vascular.
Fonte: ISAACA, Jeremy; WALKER, Lee; WHITAKER, Iain S. JPRAS Aberto. 2022.

7.1. Áreas de perigo no preenchimento facial: orbita

A maior parte do suprimento sanguíneo para as pálpebras vem das ramificações distais do sistema carotídeo interno, incluindo as artérias lacrimais, supraorbitais, oftálmicas, nasais e frontal. O sulco nasojugal, tem pouca gordura subcutânea, se torna gradualmente mais visível com o passar do tempo formando uma deformação côncava causada por uma fina camada de pele, ligada ao músculo orbicular em um local próximo à sua inserção na borda orbital. A intensificação dessa concavidade está ligada à ptose da gordura sub-orbicular (CYMBALISTA. 2012).

O plano de menor risco para o preenchimento dessa área é o justaperiostal com aplicação em microbolus, preservando a drenagem linfática existente na região (FERNANDES, Monique Evaris. 2021).

As complicações relacionadas a esta área são: irregularidades, edema, nódulos, efeito Tyndall até necrose tecidual (BREDA, Pedro Luís de Castro Lanzoni. 2022).

7.2. Áreas de perigo no preenchimento facial: nariz

A irrigação sanguínea do nariz está localizada na camada superficial da musculatura e provém de dois principais grupos arteriais: a artéria oftálmica e a artéria facial. A artéria de destaque no sistema oftálmico é a artéria nasal dorsal, que se situa no tecido subcutâneo, em um plano inferior à pele e superior ao músculo dorsal

nasal. Essa artéria pode apresentar ramificações que se conectam com as artérias infraorbitária e angular. Ela surge da parte medial da órbita e segue pela face anterior dos ossos nasais em direção à ponta do nariz. Adicionalmente, essa artéria fornece sangue para a região craniana do nariz e participa do plexo subdérmico na ponta nasal, que recebe irrigação especialmente das artérias angular e labial superior, ambas oriundas da artéria facial. O suprimento sanguíneo do nariz também conta com as artérias nasais angulares e laterais. Essa região torna-se, portanto, um local de elevado risco em procedimentos com preenchedores, considerando as possíveis complicações relacionadas à obstrução vascular, que podem levar à necrose, isquemia, cicatrizes importantes em toda essa área, além de amaurose (PALOMAR-GALLEGO, María Angustias et al. 2019).

Pacientes que tenham sido submetidas à rinoplastia com concomitante cirurgia na região septal poderão ter a irrigação sanguínea nasal, comprometida (TAMURA, Bhertha M. 2013).

7.3. Áreas de perigo no preenchimento facial: sulco nasolabial e fossa canina

A abordagem direta da fossa canina junto com o sulco nasolabial tem perdido relevância entre as indicações, já que, com o preenchimento de malar muitas das vezes o mesmo se resolve (MAGRI. 2016). Essa região é uma depressão que se projeta lateralmente à cartilagem alar e se estende na diagonal até o ângulo da boca. Sendo inervada principalmente pela artéria facial, angular e parte da artéria labial superior. Sendo a segunda área mais frequente para necrose tecidual e terceiro local mais comum para a perda visual (LAZZAROTTO, Andrea et al. 2022).

É necessário considerar o uso de uma cânula ao injetar no sulco nasolabial, devido à proximidade da artéria facial (SCHEUER III, Jack F. et al. 2017).

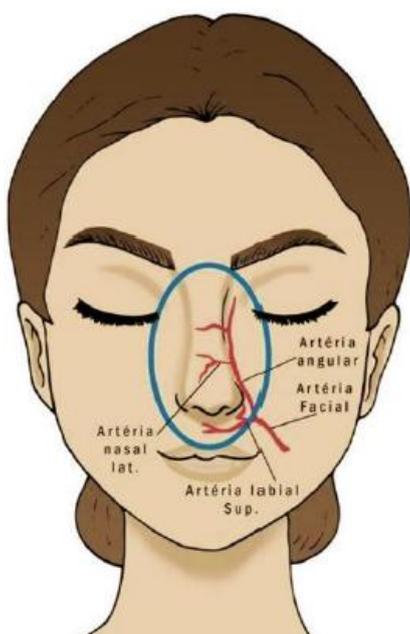


Figura 7. Artérias de zona de risco da região nasal, fossa canina e sulco nasolabial.
Fonte: FARIA, Thaís Rayanne; JÚNIOR, José Barbosa. Possíveis. 2020.

7.4. Áreas de perigo no preenchimento facial: lábios

As artérias responsáveis pela irrigação dos lábios, labial superior e inferior, são ramificações da artéria facial que se conectam com as do lado oposto, criando um círculo arterial em torno da rima da boca. As técnicas atuais de preenchimento labial devem levar em conta a localização das artérias. Por serem curvas e onduladas, podem ser facilmente transfixadas, resultando nas perfurações que podem causar hematomas e equimoses. Na maioria das vezes, se localizam profundamente ao músculo orbicular da boca e mais superficiais no limite entre a mucosa úmida e seca dos lábios. Esta é a área preferida por muitos profissionais para aplicar o preenchimento com a finalidade de aumentar o volume labial. O profissional precisa ter cuidado ao manusear agulhas para o preenchimento labial, atentando-se para a segurança, à profundidade, velocidade e quantidade de material de preenchimento injetado (TAMURA, Bhertha M. 2013).

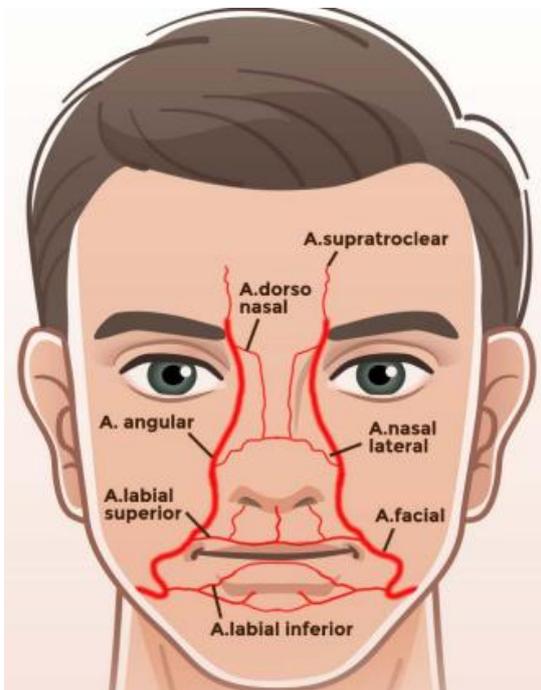


Figura 8. Artérias de zona de risco da região perioral e lábios.
Fonte: DIAS, Flávia Rodrigues et al.

8. Conclusão

Existem cinco regiões faciais anatômicas que apresentam risco: a órbita, o dorso nasal, o sulco nasolabial, a fossa canina e os lábios.

São classificadas como áreas de risco devido à presença de artérias significativas que rodeiam a região em sua estrutura. Além disso, existem características específicas de certas partes, como a falta de distensibilidade, exemplificada pelo dorso do nariz, que limita a quantidade de preenchedor usado, a fim de evitar a compressão das artérias.

Se forem preenchidas de forma descuidada, podem resultar em sérias complicações, como necrose dos tecidos e perda da visão.

Por fim, uma outra ação preventiva consiste em realizar uma aspiração leve antes da aplicação da injeção, a fim de verificar se ocorre o retorno sanguíneo.

9. Referências bibliográficas

1. BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em foco**, v. 1, n. 11, p. 1221-1233, 2019.
2. BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em foco**, v. 1, n. 11, p. 1221-1233, 2019.
3. BRENDA, Pedro Luís de Castro Lanzoni. Preenchedores faciais na região infraorbitária para otimização da área perdida de volume. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 4, p. 12181-12197, 2022.
4. BRENNAN, Connie. Avoiding the “danger zones” when injecting dermal fillers and volume enhancers. **Plastic and Aesthetic Nursing**, v. 34, n. 3, p. 108-111, 2014.
5. COHEN, Joel L. et al. Decades of beauty: Achieving aesthetic goals throughout the lifespan. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 22, n. 11, p. 2889-2901, 2023.
6. COIMBRA, Daniel Dal’Asta; URIBE, Natalia Caballero; DE OLIVEIRA, Betina Stefanello. “Quadralização facial” no processo do envelhecimento. **Surgical & cosmetic dermatology**, v. 6, n. 1, p. 65-71, 2014.
7. COTOFANA, Sebastian et al. Vascular safe zones for facial soft tissue filler injections. **Plastic and aesthetic nursing**, v. 42, n. 4, p. 238-245, 2022.
8. CROCCO, Elisete Isabel; ALVES, Renata Oliveira; ALESSI, Cristina. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. **Surgical & cosmetic dermatology**, v. 4, n. 3, p. 259-263, 2012.
9. CUSTÓDIO, Antonio Luis Neto et al. SMAS e Ligamentos da face-Revisão anatômica. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 2, n. 2, 2021.
10. CYMBALISTA, Natalia Cymrot; GARCIA, Renato; BECHARA, Samir Jacob. Classificação etiopatogênica de olheiras e preenchimento com ácido hialurônico: descrição de uma nova técnica utilizando cânula. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 4, n. 4, p. 315-321, 2012.
11. DAHER, José Carlos et al. Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: confecção de protocolo de prevenção e tratamento. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 35, n. 1, p. 2-7, 2020.
12. DE OLIVEIRA, Terezinha Rezende Carvalho; PACHECO, Roberto Fernandes; CARDOSO, Álida Lúcia. ANATOMIA DA FACE E PROCESSO DE ENVELHECIMENTO FACIAL. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 4, n. 1, p. 48-57, 2023.
13. DIAS, Flávia Rodrigues et al. Experiência com a técnica de preenchimento labial: lip tenting. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 12, n. 2, p. 135-142, 2020.

14. FARIA, Thaís Rayanne; JÚNIOR, José Barbosa. Possíveis intercorrências causadas pelo preenchimento facial decorrente da utilização de ácido hialurônico na harmonização facial. **Conexão Ciência (Online)**, v. 15, n. 3, p. 71-83, 2020.
15. FERNANDES, Monique Evaris. Preenchimento da região infraorbitária com ácido hialurônico Perfectha Subskin®. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 11, n. 2, p. 235-9, 2021.
16. ISAACA, Jeremy; WALKER, Lee; WHITAKER, Iain S. JPRAS Aberto. 2022.
17. LAZZAROTTO, Andrea et al. Social profiloplasty: a practical assessment and injection guide. **Facial Plastic Surgery**, v. 38, n. 02, p. 135-142, 2022.
18. MAGRI, IVY OFENBÖCK; MAIO, MAURICIO DE. Remodelamento do terço médio da face com preenchedores. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 31, n. 04, p. 573-577, 2016.
19. MARUR, Tania; TUNA, Yakup; DEMIRCI, Selman. Facial anatomy. **Clinics in dermatology**, v. 32, n. 1, p. 14-23, 2014.
20. MONTEIRO, Érica de O.; PARADA, Meire O. Preenchimentos faciais-parte um. **RBM rev. bras. med**, 2010.
21. PALOMAR-GALLEGO, María Angustias et al. Influence of the topographic vascular distribution of the face on dermal filler accidents. **Dermatology**, v. 235, n. 2, p. 156-163, 2019.
22. PARADA, Meire Brasil et al. Manejo de complicações de preenchedores dérmicos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 8, n. 4, p. 342-351, 2016.
23. PEREIRA, Flávia Fagundes et al. Camadas da face e mudanças associadas com o envelhecimento facial. **Aesthetic Orofacial Science**, v. 2, n. 2, p. 129-143, 2021.
24. SCHEUER III, Jack F. et al. Anatomy of the facial danger zones: maximizing safety during soft-tissue filler injections. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 139, n. 1, p. 50e-58e, 2017.
25. SCHEUER III, Jack F. et al. Facial danger zones: techniques to maximize safety during soft-tissue filler injections. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 139, n. 5, p. 1103-1108, 2017.
26. SMALL, Rebecca; HOANG, Dalano. **A practical guide to dermal filler procedures**. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
27. TAMURA, Bhertha M. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 5, n. 3, p. 234-238, 2013.
28. TESSITORE, Adriana; PFELSTICKER, Leopoldo Nisan; PASCHOAL, Jorge Rizzato. Aspectos neurofisiológicos da musculatura facial visando a reabilitação na paralisia facial. **Revista CEFAC**, v. 10, p. 68-75, 2008.
29. USSON, F. S. et al. Endermoterapia no tratamento da gordura localizada. **Revista Científica do Centro Universitário de Jales, Ed**, v. 7, p. 51-62, 2016.
30. VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga et al. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. **Revista brasileira militar de ciências**, v. 6, n. 14, 2020.
31. WOLLINA, Uwe; GOLDMAN, Alberto. Facial vascular danger zones for filler injections. **Dermatologic therapy**, v. 33, n. 6, p. e14285, 2020.