

Zonas faciais no-touch na técnica do Freelift

Facial No-Touch Zones in the Freelift Technique

Bartolomeu Antonio Nascimento Junior¹ ID Jairo Zacchê de Sá¹ ID Luiz José Muaccad Gama² ID
Pedro Celso de Castro Pita¹ ID Bernardo Schwartz e Mello² ID Marcelo do Rego Maciel Souto Maior³ ID
Marcelo Rodrigues da Cunha Araújo² ID

¹ Divisão de Cirurgia Plástica, Departamento de Cirurgia, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

² Departamento de Cirurgia Plástica, Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

³ Divisão de Patologia Clínica, Departamento de Análises Laboratoriais e Anatomopatologia, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

Address for correspondence Bartolomeu A. Nascimento Junior, MD, MSc, Divisão de Cirurgia Plástica, Departamento de Cirurgia, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Avenida Prof. Moraes Rego s/n, Cidade Universitária, Recife, PE, CEP: 50670-901, Brasil (e-mail: cirurgioplastica.hc@ufpe.br).

Rev Bras Cir Plást 2026;41:s00461817054.

Resumo

Introdução A técnica *Freelift* para rejuvenescimento cervicofacial é uma abordagem biplanar, com ampla liberação sub-sistema musculoaponeurótico superficial (SMAS)-platísmia; e, portanto, requer conhecimento avançado de anatomia facial e destreza cirúrgica.

Objetivo Descrever a anatomia topográfica das zonas faciais *no-touch* na cirurgia de *Freelift*.

Materiais e Métodos Estudo prospectivo da anatomia facial por meio de disseções padronizadas de cadáveres. Os retalhos dermogordurosos e de SMAS-platísmia foram inicialmente confeccionados mimetizando o *Freelift*. Em seguida, foram ampliados para exposição de toda a hemiface. As características topográficas das zonas faciais *no-touch* foram analisadas. Os pontos de referência para as zonas faciais *no-touch* foram descritos. Análises histológicas de SMAS foram realizadas.

Resultados Setenta e quatro famílias foram abordadas, 40 consentiram (54% de taxa de consentimento) em tomar parte do estudo. As hemifaces de 37 cadáveres foram dissecadas. A zona zigomática *no-touch* inicia-se a $4,5 \pm 0,3$ cm da incisura supratragal e contém o músculo zigomático maior, o ramo zigomático do nervo facial e o ducto da glândula parótida. As alças superior e inferior do ramo bucal, a gordura bucal e o músculo risório situam-se dentro das zonas bucais *no-touch*. A zona cervical *no-touch* mantém os ramos cervicais superiores superficiais a $3,6 \pm 0,3$ cm do ângulo goníaco. O SMAS móvel é inexistente na histologia.

Conclusão Este estudo com espécimes frescos permitiu a descrição das zonas faciais *no-touch* na técnica *Freelift*. Essas zonas contêm estruturas importantes e devem permanecer intactas durante a criação do segmento composto do retalho *Freelift*. Por fim, a padronização cirúrgica é crucial para realizar a abordagem *Freelift* com segurança.

Palavras-chave

- ▶ anatomia
- ▶ cirurgia
- ▶ disseção
- ▶ nervo facial
- ▶ plástica
- ▶ regional
- ▶ ritidoplastia
- ▶ sistema musculoaponeurótico superficial

recebido
12 de agosto de 2025
aceito
24 de novembro de 2025

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0046-1817054>.
ISSN 2177-1235.

Editor-chefe: Dov Charles
Goldenberg.

© 2026. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua Rego Freitas, 175, loja 1, República, São Paulo, SP, CEP 01220-010, Brazil

Abstract

Introduction The Freelift technique for facial and neck rejuvenation is a biplanar approach, which involves extensive sub-superficial musculoaponeurotic system (SMAS)-platysma release and, thus, requires advanced facial anatomy knowledge and surgical skills.

Objective To describe the topographic anatomy of the facial no-touch zones in Freelift surgery.

Materials and Methods This is a prospective study of facial anatomy through standardized cadaveric dissections. The dermo adipose and SMAS-platysma flaps were initially created mimicking the Freelift technique. Then, they were extended for a wide hemiface exposure. The facial no-touch zones topographic characteristics were analyzed, and landmarks were described. Histological analyses of SMAS were performed.

Results Seventy-four families were approached, and 40 consented to take part in the current study (54% consent rate). The hemifaces of 37 cadavers were dissected. The zygomatic no-touch zone starts at 4.5 ± 0.3 cm from the supratragal notch, and contains the zygomaticus major muscle, the zygomatic branch of the facial nerve, and the parotid gland duct. The superior and inferior loops of the buccal branch, the buccal fat pad, and the risorius muscle lie within the buccal no-touch zones. The cervical no-touch zone holds the superficializing superior cervical branches at 3.6 ± 0.3 cm from the gonial angle. The mobile SMAS is inexistent on histology.

Conclusion The current fresh-specimen study allowed the description of the facial no-touch zones in the Freelift technique. These zones contain important structures and must be undisturbed while creating the composite segment of the Freelift flap. Finally, surgical standardization is crucial for safely performing the Freelift approach.

Keywords

Introdução

As cirurgias estéticas de face e pescoço estão entre os procedimentos estéticos mais realizados em todo o mundo.¹ Em 2023, estima-se que mais de um milhão de cirurgias de rejuvenescimento facial e de pescoço tenham sido realizadas globalmente, representando um aumento de 16,2% em comparação com 2022.^{1,2} Nos Estados Unidos, a cirurgia de *lifting* facial foi o procedimento mais realizado em pessoas com 65 anos ou mais em 2023.³

O conhecimento e o domínio da anatomia facial, particularmente no que diz respeito às camadas faciais e às características topográficas dos ramos do nervo facial, e a busca por resultados aprimorados e duradouros contribuíram para a crescente popularidade das técnicas cirúrgicas multiplanares.⁴⁻⁷ Essas abordagens multicamadas separam o sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS) e o mobilizam individualmente do retalho dermo adiposo (DAF, do inglês *dermo adipose flap*). Essas intervenções cirúrgicas sub-SMAS-platysma exigem conhecimento avançado da anatomia facial e habilidades cirúrgicas para prevenir lesões, especialmente do nervo facial. Além disso, a utilização prévia de procedimentos estéticos cirúrgicos não invasivos, incluindo estimulantes de colágeno à base de energia, é invariavelmente comum entre pacientes que buscam cirurgia de rejuvenescimento

facial.^{8,9} Isso é responsável pela formação de mais tecidos fibróticos, que requerem um descolamento mais amplo e profundo para obter a liberação e a tração adequadas dos retalhos faciais durante a cirurgia. Em consonância com essas questões e para abordá-las, o autor sênior descreveu recentemente a técnica *Freelift* para rejuvenescimento facial.¹⁰

A técnica cirúrgica detalhada para o *Freelift* foi publicada em outro local.¹⁰ Resumidamente, trata-se de um procedimento cirúrgico biplanar no qual a DAF é limitada aos limites ligamentares da face, enquanto o retalho SMAS-platysma (SPF, do inglês *SMAS-platysma flap*) se estende ainda mais em direção à linha média. Também envolve a criação de túneis padronizados sub-SMAS-platysma (“cavernas sem saída”), que contêm estruturas anatômicas importantes em seus assoalhos e entre eles. Um retalho composto final é então formado pelos túneis zigomático e bucal superior e inferior ao conectar seus tetos e paredes laterais. Além disso, o descolamento do SMAS-platysma deixa uma área intacta entre os túneis subplatysmal e bucal inferior. As áreas de preservação cautelosa durante a dissecação sub-SMAS-platysma foram denominadas zonas faciais *no-touch*. A anatomia cirúrgica aplicada aos principais procedimentos de *lifting* facial sub-SMAS-platysma está resumida na **–Tabela 1.**

Tabela 1 Anatomia aplicada às técnicas de *lifting* facial sub-SMAS-platisma

	Deep plane*	High SMAS†	Extended SMAS with FAME‡	Extended deep plane§	Freelift‡
Dissecção do retalho cutâneo¶	Limitada a aproximadamente 2–3 cm à frente do tragus, terminando na linha da mandíbula; a dissecção cervical foi posteriormente incorporada (“ritidoplastia triplanar”) ²²	Somente a pele que se espera remover e a pele acima do arco zigomático na área orbital lateral.	Na área temporal, aproximadamente na metade da distância entre a orelha e o canto lateral; na região média da face, ao longo do curso do músculo zigomático maior; na parte inferior da face e no pescoço, conforme indicado para cada indivíduo	Termina aproximadamente 0,2–0,4 cm além da linha do ponto de entrada do plano profundo	Na face, coincide com as margens ligamentares sinuosas correspondentes; no pescoço, geralmente atinge a linha média e termina inferiormente ao nível da cartilagem cricoide
Ponto de entrada	Descrita originalmente como dissecção sub-SMAS-platisma na parte inferior da face e pescoço (técnica de Skoog ²¹), a dissecção é realizada expondo os músculos orbiculares e zigomáticos, que são unidos à dissecção de Skoog; posteriormente descrita como uma linha imaginária do canto lateral do olho ao ângulo da mandíbula ^{24,28}	Na frente da orelha, deixando um manguito de 1 cm para sutura posterior; superiormente, sobre a borda superior do arco zigomático	No canto lateral, com o dedo indicador sob o músculo orbicular do olho, a pressão é exercida para baixo, inferiormente e medialmente através da proeminência malar; superiormente; superiormente ao longo da borda inferior do arco zigomático, 5 mm anterior à base do trago a 1 cm da ponte subcutânea que separa o plano profundo e o plano subcutâneo	Da mandíbula até a borda orbital, próximo ao canto lateral; superiormente, é realizada uma dissecção romba, superficial ao músculo orbicular do olho, no espaço pré-zigomático	Aproximadamente 1 cm anterior ao trago e superiormente ao longo do arco zigomático
Dissecção do retalho SMAS-platisma#	A divisão vai até ou além do sulco nasolabial e, inferiormente, junta-se ao retalho de Skoog no nível da linha da mandíbula	A dissecção deve ser realizada sobre a borda anterior da parótida e superficialmente até 1–2 cm da porção superior do músculo zigomático maior, “até que uma tração suave no retalho produza movimento na bochecha, asa nasal, filtro e ângulo estomal, além de elevação e compressão da	Toda a gordura malar é descolada com o dedo indicador indo até próximo da inserção da asa nasal para mobilização completa da mesma; inferiormente, a incisão é feita na borda anterior do músculo esternocleidomastoideo, 7–8 cm abaixo do ângulo goníaco, e medialmente por 4–7 cm	A elevação é realizada até a borda anterior do masseter, ao nível da artéria facial, e inferiormente, 5 cm abaixo da borda mandibular.	A elevação anterior ultrapassa a margem ligamentar facial e inferiormente em uma linha imaginária que vai até a veia jugular anterior na borda anterior do esternocleidomastoideo ao nível da cartilagem cricoide; no pescoço, a elevação poupa a zona cervical <i>no-touch</i> (uma

(Continued)

Tabela 1 (Continued)

	Deep plane*	High SMAS [†]	Extended SMAS with FAME [‡]	Extended deep plane [§]	Freelift
		pálpebra inferior; inferiormente, é realizada até a borda anterior do músculo esternocleidomastoideo			área de 2,5 cm de diâmetro abaixo da borda mandibular, medialmente)
Retalho do orbicular do olho incluído no retalho SMAS-platísmia	Não	Não	Não	Sim	Não
Liberção de ligamento/adesão/inserção	Zigomático e parotidomassetérico	Zigomático e parotidomassetérico	Zigomático, parotidomassetérico, cervical lateral e cutâneo mandibular na maioria dos pacientes	Zigomático, parotidomassetérico, cervical lateral e cutâneo mandibular, conforme indicado para o paciente	Zigomático, parotidomassetérico, cervical lateral e cutâneo mandibular, conforme indicado para o paciente
Ponto de ancoragem do retalho SMAS-platísmia	Fáscia pré-auricular	Fáscia temporal	Fáscia temporal e zigoma	Fáscias temporais e pré-auriculares	Arco zigomático
Vetorização	Principalmente uniplanar	Principalmente uniplanar	Parcialmente biplanar	Parcialmente biplanar	Parcialmente biplanar

Abreviatura: SMAS, sistema musculoaponeurótico superficial.

Notas: *Com base no retalho de Skoog,²¹ primeira disseção sub-sistema musculoaponeurótico superficial (SMAS) documentada, descrita por Hamra²²⁻²⁴ no início da década de 1980.

[†]Com a intenção de abordar o rejuvenescimento periorbital, a disseção do SMAS foi expandida para a área temporal, descrita por Barton²⁵ e Marten e Elyassnia²⁶ na década de 1980.

[‡]A disseção estendida do SMAS foi realizada em conjunto com a elevação malar assistida por dedo (FAME) por Aston e Walden²⁷ no início da década de 1990.

[§]O ponto de entrada do plano profundo foi estendido para o pescoço na borda anterior do músculo esternocleidomastoideo, descrito por Jacono²⁸ na década de 2010.

^{||}Descolamento extenso do SMAS-platísmia em bloco, realizado por Araújo et al.¹⁰ e zonas faciais no-touch descritas na década de 2020.

[¶]Limites superiores e laterais considerados semelhantes (segmentos temporal, pré-auricular e/ou cervical) para todas as técnicas.

[#]Limites mediais (ponto de entrada considerado como limite lateral).

Objetivos

Por meio de dissecações cadavéricas padronizadas, este estudo teve como objetivo descrever a anatomia topográfica das zonas faciais *no-touch* no *Freelift*. E tem como objetivos específicos descrever suas áreas, distância de pontos de referência, relação com estruturas anatômicas importantes e características histológicas.

Materiais e Métodos

Este é um estudo prospectivo da anatomia facial humana por meio de dissecações cadavéricas. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil. Foi realizado em um Serviço de Verificação de Óbito (SVO) e após obtenção do consentimento informado de um representante legal. Os cadáveres incluídos não foram submetidos a nenhum método de preservação antes de serem incluídos no estudo. Eles não foram refrigerados nem congelados em nenhum momento. As dissecações padronizadas ocorreram antes dos funerais; portanto, cuidados extras foram tomados para preservar a aparência facial.

Dissecção Cadavérica e Técnica do *Freelift*

As dissecações foram realizadas por meio de uma incisão estendida de *lifting* facial tradicional para uma exposição quase completa da hemiface e por meio de uma incisão cervical inferior bilateral para uma exposição cervical anterolateral completa (►**Vídeo 1**). Para manter o SPF intacto, o plano de dissecação do retalho superficial foi realizado logo

abaixo da derme. Nenhuma solução de infiltração foi utilizada.

Vídeo 1

Incisão estendida do lifting facial para exposição quase total da hemiface, retalho dermo adiposo extenso e incisão cervical bilateral para exposição completa do pescoço. Online content including video sequences viewable at: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0046-1817054>.

O SPF foi inicialmente criado mimetizando a cirurgia do *Freelift* (►**Fig. 1**). Em seguida, foi estendido para uma exposição completa de todas as estruturas anatômicas relevantes. O descolamento do DAF nos segmentos médio e inferior da face e cervical superior foi realizado ainda mais em direção à linha média para caracterizar todas as zonas *no-touch* mediante uma visão superior. Essa liberação dermo adiposa estendida criou dois retalhos distintos, diferentemente do plano composto (SMAS-dermo adiposo) encontrado no *Freelift*. Nessa técnica, enquanto a liberação da DAF termina nos limites ligamentares, a dissecação do SMAS-platisma avança mais medialmente (►**Fig. 2A**).

Para obter acesso à face anterior, são criados túneis padronizados (“cavernas sem saída”). Nessa fase, a liberação adicional é obtida liberando os tetos desses túneis, tomando-

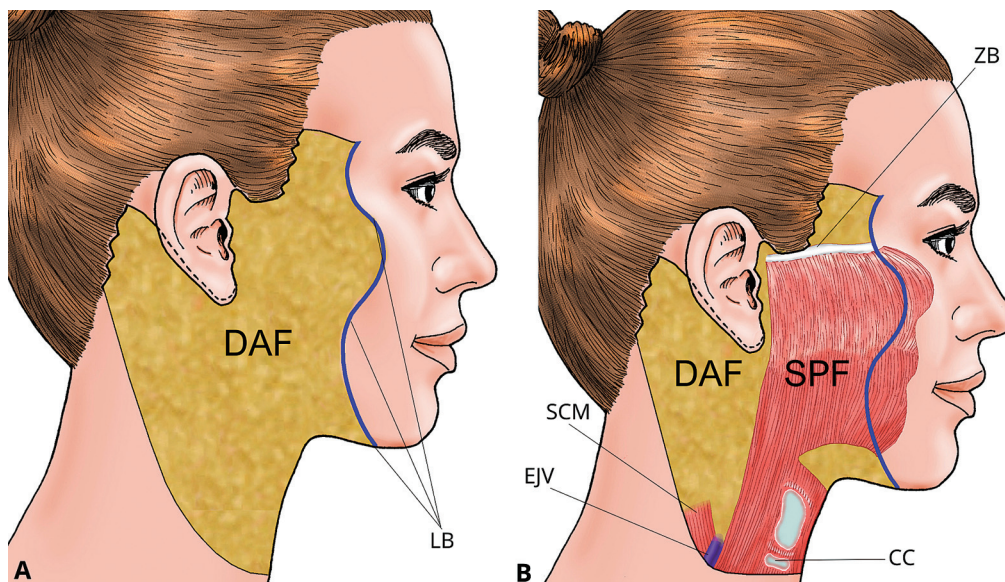


Fig. 1 Representação esquemática dos retalhos cirúrgicos na técnica do *Freelift*. Abreviaturas: (A) DAF, retalho dermo adiposo; LB, limites ligamentares. (B) SPF, retalho sistema musculoaponeurótico superficial (SMAS)-platisma; ZB, osso zigomático; SCM, músculo esternocleidomastoideo; EJV, veia jugular externa; CC, cartilagem cricóide.

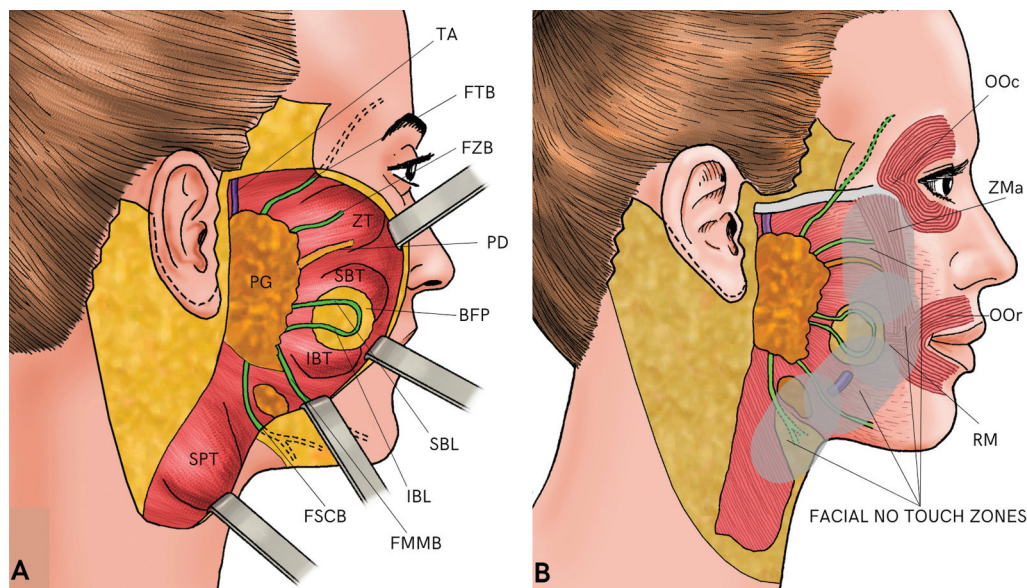


Fig. 2 Túneis padronizados e zonas *no touch* na técnica do *Freelift*. **Abreviaturas:** (A) túneis zigomático, bucal superior e inferior e subplatismal; TA, artéria temporal; FTB, ramo temporal facial; ZT, túnel zigomático; FZB, ramo zigomático facial; PT, ducto parotídeo; SBT, túnel bucal superior; BFP, coxim adiposo bucal; SBL, alça bucal superior; IBL, alça bucal inferior; FMMB, ramo mandibular marginal facial; FSCB, ramo cervical superior facial; SPT, túnel subplatismal. (B) Zonas faciais *no-touch*, zonas *no-touch* zigomática, bucal superior e inferior e cervical; OOC, músculo orbicular do olho; ZMa, músculo zigomático maior; OOr, músculo orbicular da boca; RM, músculo risório. Observe as áreas sobrepostas entre as zonas onde estruturas de ambas as zonas podem coexistir com menos frequência.

se precauções extras para preservar as estruturas importantes em seus assoalhos e mantendo o segmento composto do retalho (►Fig. 2B). Denominamos essas áreas não violadas de zonas faciais *no-touch* na técnica do *Freelift* (►Figs. 2A,B). Por fim, para identificar todas as estruturas relevantes relacionadas a cada zona, procedeu-se à dissecação cadavérica para penetrar na fáscia profunda, e a visualização direta foi realizada.

Pontos de Referência e Medidas

A incisura supratrágica foi utilizada para medir a distância até a origem do músculo zigomático maior (ZMa), onde se inicia a zona *no-touch* mais superior, de forma descendente e medial, continuando em todas as outras zonas do *Freelift*.

Para caracterizar a localização dos ramos do nervo cervical superior superficial—situados dentro da zona cervical *no-touch*—o ângulo goníaco foi utilizado como ponto de referência. Uma linha paralela imaginária, abaixo da margem mandibular, cerca de 5 mm, foi utilizada como referência. A circunferência cefálica foi medida.

Análise Histológica

Amostras de SMAS-platísmo foram obtidas em quatro locais diferentes para análise histológica: SMAS temporal; área parotídea (SMAS fixo); área pré-massetérica (SMAS móvel); e SMAS-platísmo cervical.

A análise histológica foi realizada em amostras de tecido fixadas em formalina tamponada neutra a 10%. As amostras foram desidratadas em álcoois graduados, clarificadas em xileno e incluídas em parafina. Os cortes foram feitos com espessura de 4 µm usando um micrótomo e montados em lâminas de vidro. Cortes transversais foram realizados, par-

ticularmente em amostras de SMAS-platísmo cervical para verificar a junção músculo-nervo-vaso-ligamento.

As lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina (H&E) usando protocolos padrões. Os cortes corados foram examinados em um microscópio óptico Olympus BX-41 (Olympus America) por um patologista experiente. As imagens foram capturadas usando um sistema de câmera digital.

Dados Demográficos e de Anatomia Facial

Idade, sexo, raça e hora do óbito foram obtidos dos registros de assistentes sociais. Os retalhos *Freelift*, as zonas faciais *no-touch* (zigomáticas, bucais superior e inferior e cervicais) e as características topográficas e estruturas relevantes foram documentadas por fotografia e vídeo e, em seguida, analisadas.

Análise Estatística

A taxa de consentimento dos representantes legais foi relatada em porcentagens. Os dados demográficos foram expressos em termos de valores de média ± desvio padrão ou mediana (intervalo interquartil, IIQ) e porcentagens, quando apropriado. As medidas foram expressas por valores de média ± desvio padrão em milímetros. Por se tratar de um estudo exploratório da anatomia facial, não foi necessário cálculo amostral a priori.

Resultados

O estudo foi realizado entre novembro de 2023 e janeiro de 2025. Dos 74 representantes legais abordados, 40 consentiram (taxa de consentimento de 54%). Em três casos consentidos, não foi possível realizar as dissecações: a participação

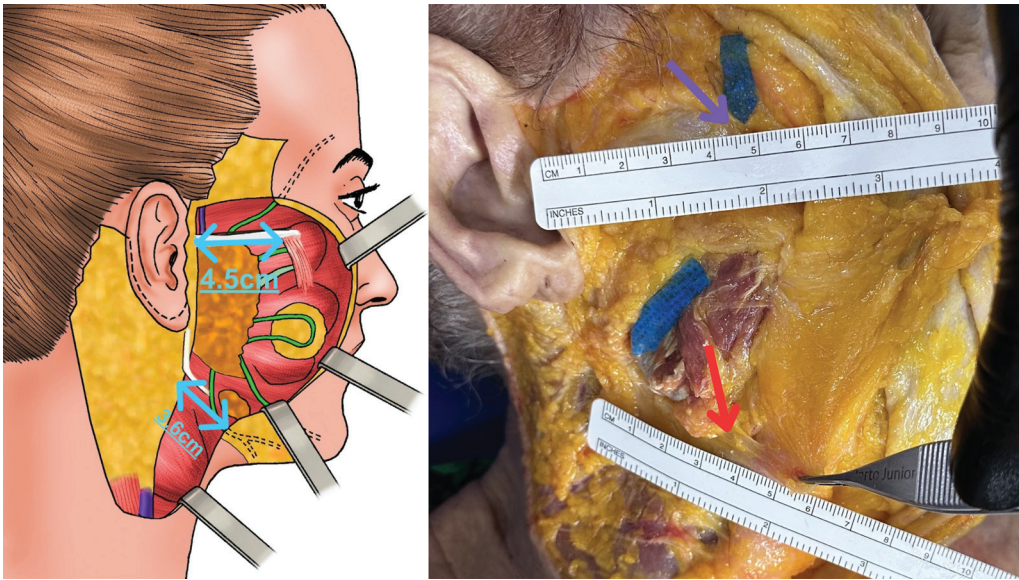


Fig. 3 Espécime cadavérico e sua representação esquemática demonstrando que a *zygomatic no-touch zone* começa em média a $4,5 \pm 0,3$ cm da incisura suprtragal; e que a *cervical no-touch zone* começa em média a $3,6 \pm 0,3$ cm do ângulo goníaco. Setas duplas indicam a distância dos pontos de referência; seta roxa aponta para a origem do músculo zigomático maior no osso zigomático; o adesivo azul superior indica o músculo zigomático maior; o adesivo azul inferior mostra o ângulo mandibular; observe que o músculo masseter foi rebatido para exposição da mandíbula; seta vermelha sinaliza o início da *cervical no-touch zone*.

no estudo foi cancelada em um caso devido à vontade de outros familiares; um por falta de tempo devido ao horário do funeral; e outro teve que ser transferido para o Instituto Médico Legal do Estado devido ao traumatismo craniano ser a causa suspeita da morte, de acordo com o patologista responsável. Portanto, as hemifaces de 37 cadáveres foram disseçadas.

O tempo médio entre o óbito e a dissecação foi de $14,7 \pm 5$ horas. A mediana de idade dos espécimes cadavéricos foi de 70 anos (IIQ: 58–77), e 54% deles eram do sexo masculino. A maioria da amostra era parda (62%), seguida por brancos (32%) e uma pequena proporção de negros (6%). A circunferência cefálica média foi de $53,4 \pm 3$ cm.

Os limites superior e inferior do retalho sub-SMAS-plastia são demonstrados no ►**Vídeo 2**. Para a liberação medial do SPF, o descolamento ultrapassa os limites ligamentares faciais do DAF e os quatro túneis foram criados de forma padronizada (►**Vídeo 2**).

Vídeo 2

Retalhos do *Freelift* e seus pontos de referência, os túneis padronizados e as zonas *no-touch*. Online content including video sequences viewable at: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0046-1817054>.

O túnel superior corresponde em grande parte ao espaço pré-zigomático facial descrito anteriormente.¹¹ Este túnel é superficial ao ZMa e a outros músculos miméticos, como o zigomático menor, o levantador do ângulo da boca, o levan-

tador do lábio superior e o levantador do lábio superior da asa do nariz. A “zona facial *no-touch* mais superior, denominada zona zigomática *no-touch*, inicia-se em média a $4,5 \pm 0,3$ cm da incisura suprtragal (►**Fig. 3**). Dentro desta zona (em seu assoalho), encontramos o ZMa, o ramo zigomático do nervo facial e o ducto da glândula parótida (►**Vídeo 3**). É importante notar que, em todos os casos, o ramo zigomático passou por baixo da ZMa, emitindo ramos menores sobre o músculo em 30% dos casos.

Vídeo 3

Músculos miméticos e ramo zigomático do nervo facial relacionado à zona zigomática *no-touch*. Online content including video sequences viewable at: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0046-1817054>.

O segundo e o terceiro túneis são criados anteriormente aos espaços pré-massetéricos tradicionais.¹¹ O assoalho do segundo túnel contém a alça superior do ramo bucal do nervo facial e suas conexões com o ramo zigomático, e o segmento superior do coxim adiposo bucal. Sua zona *no-touch* correspondente é a zona bucal superior *no-touch*. O assoalho do terceiro túnel contém a alça inferior do ramo bucal e, quando presente, seus ramos comunicantes com o ramo mandibular marginal; e seu coxim adiposo bucal correspondente. Sua zona *no-touch* correspondente foi descrita como zona bucal inferior *no-touch*. O músculo risório, quando presente, situa-se dentro dos limites dessas duas zonas bucais e também é preservado durante as disseções (►**Vídeos 3–4**).

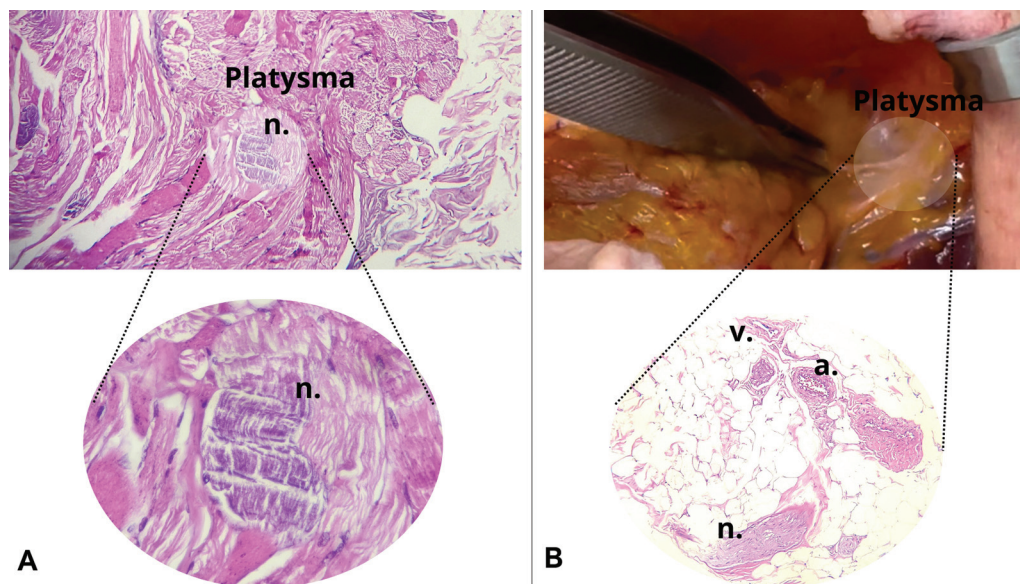


Fig. 4 Histologia de um ramo do nervo cervical superior entrando na superfície posterior do platysma. (A) Corte transversal de um ramo do nervo cervical dentro das fibras musculares do platysma. (B) Dissecção cadavérica de um ramo cervical superior entrando no platysma e sua amostra histológica correspondente demonstrando a tríade neurovascular entrando no músculo.

Vídeo 4

Alças bucais do nervo facial relacionados as zonas bucais *no-touch*, zona cervical *no-touch*, ramo mandibular marginal facial e ramo cervical superior facial. Online content including video sequences viewable at: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0046-1817054>.

Diferentemente das zonas faciais *no-touch*, que estão localizadas no assoalho de suas cavernas, a zona cervical *no-touch* está situada entre as paredes laterais dos túneis bucal inferior e subplatysmal (zona tridimensional). Essa zona coincide com a área onde os ramos cervicais superiores do nervo facial tornam-se superficiais para entrar no platysma (► **Vídeo 4**). A partir do ângulo goníaco, o primeiro ramo superficial pode ser encontrado a $3,6 \pm 0,3$ cm em uma área de aproximadamente 2,5 cm (► **Fig. 3**). Normalmente, 2 a 3 ramos superficiais foram isolados, correndo ao longo de uma pequena artéria e veia dentro de uma estrutura de tecido conjuntivo, nesta área (► **Vídeo 4**). Os cortes transversais de amostras histológicas confirmaram a entrada desta *trias neurovascularis* na superfície posterior do platysma (► **Fig. 4**). Em vários casos, foi encontrada uma rica rede de anastomoses entre o ramo mandibular marginal e o ramo cervical superior principal (► **Vídeo 4**).

A anatomia topográfica descrita foi identificada após a divisão da fásia profunda. As estruturas descritas abaixo da fásia profunda foram correlacionadas com as áreas correspondente aos assoalhos dos túneis zigomático e bucal durante sua criação. Para a zona cervical, não há elevação do retalho do platysma.

Nas análises microscópicas, o SMAS anterior, também conhecido como SMAS móvel, particularmente nas regiões entre o ramo do nervo zigomático e o ducto parotídeo e zonas

buciais, apresentou predominância quase total de células adiposas, com escasso tecido conjuntivo e ausência de camada muscular definida. Sobre a região parotídea, onde se encontra o SMAS-platysma (SMAS fixo), a amostra histológica evidenciou uma camada mais densa de tecido conjuntivo e células adiposas. O SMAS temporal foi caracterizado por uma camada organizada, porém fina, de colágeno, representando a fásia temporal com uma camada de gordura mais fina. Na região cervical, a amostra de SMAS-platysma demonstrou predomínio total de fibras musculares com camadas conjuntivas mais finas e poucas células de gordura (► **Fig. 5**).

Na técnica do *Freelift*, o SPF é fixado no periósteo do osso zigomático. Esta localização mais superior, entre o ramo temporal do nervo facial e a artéria temporal superficial, é demonstrada. O ramo temporal do nervo facial trafega profundamente neste nível. A artéria temporal superficial é facilmente sentida por palpação durante a cirurgia. Essa área segura para fixação do SMAS-platysma, medindo em média 1,5 cm, entre essas duas estruturas, é evidenciada (► **Vídeo 5**).

Vídeo 5

Local seguro para ancoragem do SMAS-platysma no osso zigomático, entre o ramo temporal do nervo facial e a artéria temporal superficial. Ligamento mandibular subcutâneo. Ramo mandibular marginal ramificando-se antes de cruzar a artéria e a veia faciais. Rede anastomótica complexa entre o ramo cervical superior e o ramo mandibular marginal. Imagens da técnica do *Freelift* mostradas em um paciente real. Online content including video sequences viewable at: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0046-1817054>.

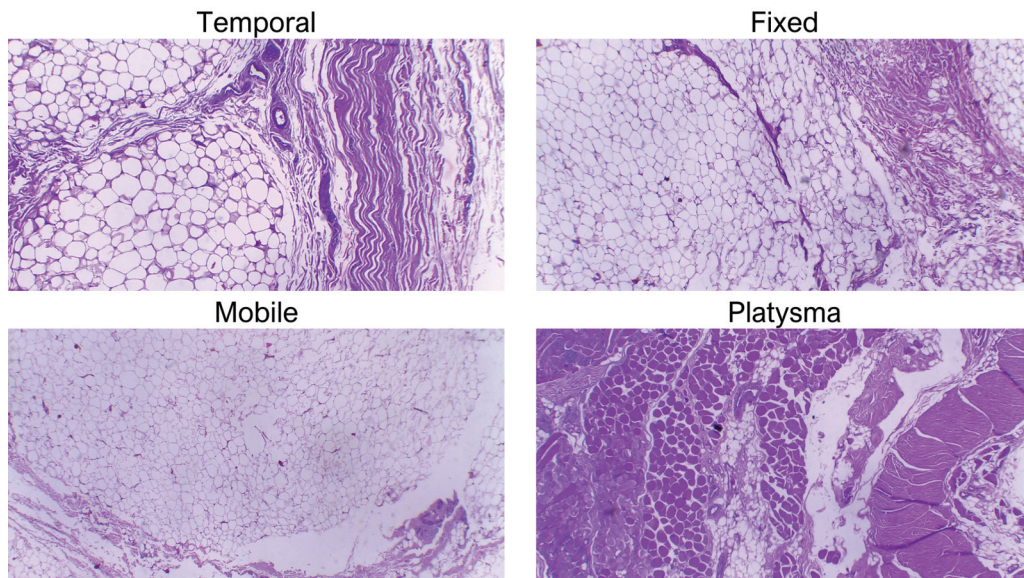


Fig. 5 Análises microscópicas das amostras do retalho SMAS-platísmia. Temporal, estrutura organizada e espessa de colágeno, representando a fáscia temporal com uma camada de gordura mais fina. Móvel, predominância de células de gordura com tecido conjuntivo escasso e sem camada muscular definitiva. Fixo, camada mais densa de tecido conjuntivo e células de gordura. Platísmia, predominância de fibras musculares com camadas conjuntivas mais finas e poucas células de gordura.

Embora não seja um desfecho primário desta análise, o ligamento mandibular subcutâneo foi observado em vários casos em nossas disseções (► **Vídeo 5**). Também constatamos que o ramo mandibular marginal geralmente se ramifica antes de cruzar a artéria e a veia faciais. Ele pode bifurcar ou trifurcar neste nível, enviando ramos menores posteriormente aos vasos faciais (► **Vídeo 5**). Também pode formar uma rede anastomótica complexa com o ramo cervical (► **Vídeo 5**).

Discussão

Nosso estudo de anatomia facial demonstrou as características topográficas das zonas faciais *no-touch* e suas importantes estruturas anatômicas, encontradas na cirurgia do *Freelift* recentemente descrita. Ademais, realizamos dissecações em cadáveres frescos não preservados (15 horas após o óbito) após a obtenção de consentimento. Por fim, o estudo descreve duas técnicas de dissecação cadavérica que podem preservar a aparência facial antes de funerais.

A técnica do *Freelift*, que envolve um amplo descolamento do SPF, requer habilidades cirúrgicas avançadas e amplo conhecimento da anatomia facial para evitar lesões em estruturas faciais importantes.¹⁰ Assim como outros procedimentos de rejuvenescimento facial que mobilizam o SPF, como as técnicas do *deep plane* e do *high SMAS*, o risco de complicações, particularmente lesões do nervo facial, embora raro, é preocupante.¹²⁻¹⁴ Uma pesquisa nacional com cirurgiões plásticos americanos relatou que cirurgiões recém-formados (≤ 5 anos) são mais propensos a realizar procedimentos que envolvam apenas a pele; e apenas 21% de todos os cirurgiões realizam dissecação estendida do SMAS.¹⁵ Em uma pesquisa subsequente de 2022, 20 anos depois, esse

número não mudou significativamente.¹⁶ Assim, a maioria dos cirurgiões plásticos pode não se sentir confortável realizando liberações amplas do SMAS-platísmia durante procedimentos de lifting facial.

Este estudo padroniza as etapas cirúrgicas na técnica do *Freelift*, caracterizando zonas faciais de perigo para lesões. Nós correlacionamos as estruturas anatômicas encontradas abaixo da fáscia profunda com os assoalhos dos túneis, planos de dissecação na face, durante momentos críticos da cirurgia. Na técnica do *Freelift*, após a criação dos túneis (zigomático e bucal) e a preservação das zonas de perigo, as pontes de conexão são liberadas. A padronização dos procedimentos cirúrgicos visa prevenir complicações e melhorar os resultados. Em 1994, Seckel introduziu as zonas faciais de perigo com a intenção de evitar lesões nervosas periféricas.¹⁷ As localizações anatômicas mais suscetíveis a lesões nervosas e seus limites foram descritos.¹⁸ Posteriormente, Stuzin e Rohrich contribuíram ainda mais para a caracterização dessas zonas.¹⁹ Codner et al. também descreveram a anatomia facial relevante aplicada à cirurgia de rejuvenescimento facial para prevenir complicações.^{5,20} Em nosso estudo, não descrevemos apenas a topografia dos nervos faciais periféricos relevantes, mas também de outras estruturas anatômicas, como os músculos da expressão facial, o ducto parotídeo, a gordura bucal, a artéria temporal superficial, a artéria e veia faciais, a veia jugular externa e a glândula submandibular.

A origem do músculo ZMa e seu trajeto descendente foram bem caracterizados em nossos espécimes. A distância de um ponto fixo (incisura superior do tragus), ao longo do osso zigomático facilmente palpável, até a origem deste músculo é extremamente importante, como ponto de referência, para uma dissecação segura durante o *Freelift*. Este ponto marca o

limite superior das zonas faciais *no-touch*. Outros descreveram a relevância de uma atenção cuidadosa aos músculos zigomáticos durante abordagens sub-SMAS. Hamra, com base na primeira abordagem de plano profundo descrita (o retalho de Skoog) e com o objetivo de abordar o rejuvenescimento periorbitário durante a ritidoplastia, incorporou a dissecação zigomática. Ela se baseia na origem do ZMa para liberar o músculo orbicular do olho lateralmente e entrar na área medial aos músculos zigomáticos, criando um segmento de retalho composto zigomático-orbicular.²¹⁻²⁴ No lifting facial *high SMAS*, a origem do ZMa representa o ponto de transição, desde a parte profunda até o SMAS, até a borda lateral da ZMa, penetrando a fáscia sobreposta para acessar o plano subcutâneo.^{25,26} Por fim, o ZMa também é usado como ponto de referência para a técnica de elevação malar assistida por dedos (FAME, do inglês *finger-assisted malar elevation*) e o lifting facial *extended deep plane*.^{27,28}

A zona cervical *no-touch* é particularmente importante devido ao risco potencial de lesões nos ramos cervicais superiores superficiais, geralmente 2 a 3, nessa área. Embora considerada um evento raro, a maioria das disfunções transitórias do depressor labial pode ser, na verdade, decorrente de lesões nos ramos cervicais, em vez de lesões mandibulares marginais. Essa condição também é conhecida como “pseudoparalisia do nervo mandibular marginal” e pode ser diferenciada da lesão mandibular marginal real pela capacidade preservada do paciente de evertir o lábio inferior.²⁹ Nossas dissecações cadavéricas nos permitiram determinar um ponto de referência prático, o ângulo goníaco, e sua distância até essa área do ramo cervical que deve ser contornada. Nossas amostras histológicas também confirmaram a presença desses pequenos ramos ao longo de pequenos vasos dentro de estruturas ligamentares que entram na superfície posterior do platismo. Lindsey Jr. et al., em um estudo anatômico de 15 dissecações cadavéricas, também utilizaram o ângulo mandibular como ponto de referência para descrever uma área onde os ramos cervicais podem ser encontrados.³⁰ Entretanto, eles traçaram uma linha cervical: conectando um ponto 5 cm abaixo do ângulo mandibular na borda anterior do músculo esternocleidomastoide até o ponto onde a artéria facial cruza a borda mandibular inferior. Essa linha cervical era o limite distal ao qual os ramos cervicais penetravam na fáscia cervical profunda para continuar seu trajeto de superficialização em direção à superfície posterior do platismo. Em vez de usar o ângulo goníaco, Daane e Owsley descreveram uma linha paralela imaginária 3 cm abaixo da borda inferior da mandíbula como a zona de perigo para lesões nos ramos marginais mandibulares e cervicais.²⁹ Embora esses estudos tenham aplicado métodos diferentes, os ramos cervicais superiores superficiais estavam localizados dentro da área da zona cervical *no-touch*.

Demonstramos a histologia única do SMAS-platismo em diferentes áreas. É importante ressaltar que o SMAS móvel é praticamente inexistente. Em consonância com nossos achados, recentemente, um estudo em cadáveres, utilizando análise histológica elaborada, demonstrou que o SMAS está presente apenas onde há fáscia platismo-auricular e músculos miméticos planos, mas não entre

esses os mesmos.³¹ Portanto, os autores questionaram a existência do SMAS como uma entidade anatômica específica. Isso enfatiza a necessidade de uma dissecação metódica, particularmente para a criação do segmento de retalho composto durante abordagens sub-SMAS-platismo, como o *Freelift*, para sua mobilização e tração adequadas.

Embora não seja o desfecho primário deste estudo, observamos, em alguns espécimes, uma notável formação de tecido conjuntivo, compatível com o ligamento mandibular no plano subcutâneo. A descrição anatômica do ligamento mandibular variou significativamente ao longo da história e ainda não existe consenso. Mais recentemente, Minnelli et al. observaram a ausência de um componente subcutâneo definitivo do ligamento mandibular.³² Seja isso, uma questão de variação individual ou de nomenclatura, não subestimamos a necessidade de sua liberação para tratar a região cervical em alguns pacientes.

Finalmente, a área superior segura para ancoragem do SPF foi detalhada para prevenir lesões, particularmente ao ramo temporal ao nível do osso zigomático. Ao fixar o SPF mobilizado nessa área, onde o periosteio ósseo oferece uma estrutura firme para fixação, evita-se a tensão em todo o retalho e restaura-se a localização das inserções ligamentares originais.^{33,34} No *Freelift*, o segmento superior do SPF pode ser dobrado e fixado no lugar, proporcionando volumização adicional da região malar.

Limitações

Este foi um pequeno estudo realizado em espécimes frescos antes de funeraiis. Portanto, a aparência facial teve que ser preservada ao máximo e as dissecações foram realizadas de forma oportuna e restrita. No entanto, as dissecações padronizadas e focadas permitiram a identificação e documentação eficientes dos resultados do estudo. Além disso, o curto período entre a morte e nossas dissecações, em cadáveres frescos—nem mesmo refrigerados—criou o modelo “quase perfeito” para estudos de anatomia humana. Finalmente, as zonas faciais *no-touch* e suas estruturas descritas podem variar devido a possíveis discrepâncias na dissecação cirúrgica e na anatomia individual.

Conclusão

Este estudo com espécimes frescos permitiu a descrição das zonas faciais *no-touch* na técnica do *Freelift* para cirurgia estética facial e cervical. Essas zonas contêm estruturas importantes que devem permanecer intactas durante a criação do segmento composto do retalho no *Freelift*. A identificação da origem do músculo zigomático maior no osso zigomático é fundamental para orientação do plano de dissecação seguro. Segmentos dos ramos zigomático, bucais superior e inferior, marginal mandibular, e cervicais superiores; bem como do ducto parotídeo, da gordura bucal e do músculo risório são encontrados nas zonas faciais *no-touch*. Por fim, a padronização cirúrgica é crucial para a realização segura da técnica do *Freelift* para rejuvenescimento cervicofacial.

Disponibilidade dos Dados

Os dados serão disponibilizados mediante solicitação ao autor correspondente.

Contribuições dos Autores

BANJ: conceituação, administração do projeto, recursos, supervisão, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, validação, visualização, redação – rascunho original, redação – revisão e edição e aprovação do manuscrito final; JZS: conceituação, recursos, supervisão, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, validação, visualização, redação – revisão e edição e aprovação do manuscrito final; LJMG: conceituação, recursos, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, validação, visualização, redação – revisão e edição e aprovação do manuscrito final; PCCP e BSM: conceituação, recursos, curadoria de dados, investigação, metodologia, validação, visualização, redação – revisão e edição e aprovação do manuscrito final; MRMSM: conceituação, recursos, supervisão, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, validação, visualização, redação – revisão e edição e aprovação do manuscrito final; e MRCA: conceituação, recursos, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, validação, visualização, redação – revisão e edição e aprovação do manuscrito final.

Suporte Financeiro

Os autores declaram que não receberam suporte financeiro de agências dos setores público, privado ou sem fins lucrativos para a realização deste estudo.

Conflito de Interesses

Os autores não têm conflito de interesses a declarar.

Referências

- Triana L, Huatuco RMP, Campilgio G, Liscano E. Trends in surgical and nonsurgical aesthetic procedures: a 14-year analysis of the International Society of Aesthetic Plastic Surgery—ISAPS. *Aesthetic Plast Surg* 2024;48(20):4217–4227. Doi: 10.1007/s00266-024-04260-2
- International Society of Aesthetic Plastic Surgery. Global statistics. West Lebanon, NH: ISAPS; [citado Ago 1, 2025]. Disponível em: <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/>
- Aesthetic Plastic Surgery National Databank Statistics 2023. *Aesthet Surg J* 2024;44(Suppl 2):1–25. Doi: 10.1093/asj/sjae188
- Barrett DM, Casanueva FJ, Wang TD. Evolution of the rhytidectomy. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2016;2(01):38–44. Doi: 10.1016/j.wjorl.2015.12.001
- Derby BM, Codner MA. Evidence-based medicine: face lift. *Plast Reconstr Surg* 2017;139(01):151e–167e. Doi: 10.1097/PRS.0000000000002851
- Rohrich RJ, Sinno S, Vaca EE. Getting better results in facelifting. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2019;7(06):e2270. Doi: 10.1097/GOX.0000000000002270
- Luu NN, Friedman O. Facelift surgery: history, anatomy, and recent innovations. *Facial Plast Surg* 2021;37(05):556–563. Doi: 10.1055/s-0040-1715616
- Jacono AA, Malone MH, Lavin TJ. Nonsurgical facial rejuvenation procedures in patients under 50 prior to undergoing facelift: habits, costs, and results. *Aesthet Surg J* 2017;37(04):448–453. Doi: 10.1093/asj/sjw217
- Sweis L, DeRoss L, Raman S, Patel P. Potential effects of repetitive panfacial filler injections on facelift surgery and surgical outcomes: survey results of the members of The Aesthetic Society. *Aesthet Surg J Open Forum* 2023;5:ojad010. Doi: 10.1093/asjof/ojad010 Errata em: *Aesthet Surg J Open Forum*. 2023 Mar 27;5:ojad025. doi:10.1093/asjof/ojad025. PMID: 36860684; PMCID: PMC9969530
- Araujo M, Schwartz M, Melo G, Gama LJ. Freelif. In: Araujo M, Boggio R, Maino M, Uebel C, Viterbo F, editores. *Cirurgia plástica da face e cosmiaatria*. 1. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter; 2024: 249–251
- Mendelson BC, Muzaffar AR, Adams WP Jr. Surgical anatomy of the midcheek and malar mounds. *Plast Reconstr Surg* 2002;110(03):885–896, discussion 897–911. Doi: 10.1097/00006534-200209010-00026
- Mortada H, Alkilani N, Halawani IR, et al. Evolution of superficial muscular aponeurotic system facelift techniques: a comprehensive systematic review of complications and outcomes. *JPRAS Open* 2023;39:166–180. Doi: 10.1016/j.jpra.2023.06.003
- Namin A, Shokri T, Vincent A, Saman M, Ducic Y. Complications in facial esthetic surgery. *Semin Plast Surg* 2020;34(04):272–276. Doi: 10.1055/s-0040-1721764
- Roostaeian J, Rohrich RJ, Stuzin JM. Anatomical considerations to prevent facial nerve injury. *Plast Reconstr Surg* 2015;135(05):1318–1327. Doi: 10.1097/PRS.0000000000001244
- Matarasso A, Elkwood A, Rankin M, Elkowitz M. National plastic surgery survey: face lift techniques and complications. *Plast Reconstr Surg* 2000;106(05):1185–1195, discussion 1196. Doi: 10.1097/00006534-200010000-00033
- Sinclair NR, Kochuba A, Coombs DM, et al. Face lift practice patterns: an American Society of Plastic Surgeons member survey, 2000 and 2020. How much have we changed? *Plast Reconstr Surg* 2022;149(06):1096e–1105e. Doi: 10.1097/PRS.0000000000000907
- Seckel BR. Facial danger zones: avoiding nerve injury in facial plastic surgery. *Can J Plast Surg* 1994;2(02):59–66. Doi: 10.1177/229255039400200207
- Seckel BR. *Facial Danger Zones: Avoiding Nerve Injury in Facial Plastic Surgery*. 2. ed. Nova York: Thieme; 2010
- Stuzin JM, Rohrich RJ. Facial nerve danger zones. *Plast Reconstr Surg* 2020;145(01):99–102. Doi: 10.1097/PRS.00000000000006401
- Codner MA, Kikkawa DO, Korn BS, Pacella SJ. Blepharoplasty and brow lift. *Plast Reconstr Surg* 2010;126(01):1e–17e. Doi: 10.1097/PRS.0b013e3181dbc4a2
- Skoog T. *Plastic Surgery: New Methods and Refinements*. Filadélfia: Saunders; 1974
- Hamra ST. The deep-plane rhytidectomy. *Plast Reconstr Surg* 1990;86(01):53–61, discussion 62–63
- Hamra ST. The zygorbicular dissection in composite rhytidectomy: an ideal midface plane. *Plast Reconstr Surg* 1998;102(05):1646–1657. Doi: 10.1097/00006534-199810000-00051
- Hamra ST. Building the composite face lift: a personal odyssey. *Plast Reconstr Surg* 2016;138(01):85–96. Doi: 10.1097/PRS.00000000000002310
- Barton FE Jr. The “high SMAS” face lift technique. *Aesthet Surg J* 2002;22(05):481–486. Doi: 10.1067/maj.2002.128628
- Marten T, Elyassnia D. High SMAS facelift: combined single flap lifting of the midface, cheek, and jawline. *Facial Plast Surg* 2022;38(06):593–612. Doi: 10.1055/s-0042-1757757
- Aston SJ, Walden J. Facelift with SMAS technique and FAME. *Clinical Gate*; 2015. Disponível em: <https://clinicalgate.com/face-lift-with-smas-technique-and-fame/>
- Jacono AA. A novel volumizing extended deep-plane facelift: using composite flap shifts to volumize the midface and jawline. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2020;28(03):331–368. Doi: 10.1016/j.fsc.2020.03.001

- 29 Daane SP, Owsley JQ. Incidence of cervical branch injury with “marginal mandibular nerve pseudo-paralysis” in patients undergoing face lift. *Plast Reconstr Surg* 2003;111(07):2414–2418. Doi: 10.1097/01.PRS.0000061004.74788.33
- 30 Lindsey JT Jr, Lee JJ, Phan HTP, Lindsey JT Sr. Defining the cervical line in face-lift surgery: a three-dimensional study of the cervical and marginal mandibular branches of the facial nerve. *Plast Reconstr Surg* 2023;152(05):977–985. Doi: 10.1097/PRS.00000000000010369
- 31 Minelli L, Van der Lei B, Mendelson BC. The superficial musculoaponeurotic system: does it really exist as an anatomical entity? *Plast Reconstr Surg* 2024;153(05):1023–1034. Doi: 10.1097/PRS.00000000000010557
- 32 Minelli L, Yang HM, Van der Lei B, Mendelson B. The surgical anatomy of the jowl and the mandibular ligament reassessed. *Aesthetic Plast Surg* 2023;47(01):170–180. Doi: 10.1007/s00266-022-02996-3
- 33 Mendelson BC. Surgery of the superficial musculoaponeurotic system: principles of release, vectors, and fixation. *Plast Reconstr Surg* 2001;107(06):1545–1552, discussion 1553–1555, 1556–1557, 1558–1561
- 34 Minelli L, Brown CP, Van der Lei B, Mendelson B. Anatomy of the facial glideplanes, deep plane spaces, and ligaments: implications for surgical and nonsurgical lifting procedures. *Plast Reconstr Surg* 2024;154(01):95–110. Doi: 10.1097/PRS.00000000000011078