



Anatomia del volto applicata alle tecniche di ringiovanimento

P. Kestemont, C. Winter

L'evoluzione delle tecniche di ringiovanimento del viso si è accelerata negli ultimi anni grazie ai progressi realizzati nella comprensione dell'invecchiamento. L'analisi anatomica non è più confinata, oggi, a un'anatomia descrittiva ma anche a un'anatomia dinamica nello spazio e nel tempo. L'alterazione dei tessuti cutanei e sottocutanei facciali forma i segni più visibili della vecchiaia. Lo studio dei tessuti, della loro mobilità e della loro struttura ha, così, permesso di adattare i prodotti di punta del ringiovanimento facciale per ottenere dei risultati sempre più naturali. Questi prodotti sono la tossina botulinica e i prodotti di riempimento (filler) come gli acidi ialuronici e gli induttori cellulari. La comprensione dell'invecchiamento è necessaria per qualsiasi tecnica di ringiovanimento del viso, medica o chirurgica. Questo capitolo si articola intorno alla dissecazione del viso, dalla superficie fino alle zone profonde e in direzione craniocaudale. Ciascuna parte è divisa in tre zone: lo sguardo (metà superiore del volto), il naso e il sorriso allargato (metà inferiore del volto). Per ciascuno di questi piani, l'anatomia descrittiva è correlata con l'anatomia dinamica, in modo da spiegare la filogenesi dell'invecchiamento. Le zone adipose vengono esaminate a livello macroscopico in modo da fornire ulteriori informazioni al lavoro di Pessa e Rorich, che hanno utilizzato delle tinture per definire le logge adipose separate da setti invisibili a occhio nudo. Attraverso uno sguardo chirurgico, questo articolo si propone di migliorare la pratica quotidiana dei medici nel gestire l'invecchiamento del volto. Infatti, comprendere l'anatomia e i meccanismi dell'invecchiamento permette di ottimizzare l'efficacia dei trattamenti garantendo una sicurezza medica che viene trasmessa al paziente.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tutti i diritti riservati.

Parole chiave: Anatomia; Viso; Filler; Tossina botulinica; Acido ialuronico; Iniezioni; Invecchiamento

Struttura dell'articolo

■ Introduzione	1	■ Innervazione del volto	12
■ Strato adiposo superficiale	2	Anatomia del nervo facciale extracranico	12
Regione frontoglabellare e palpebra superiore	2	Anatomia sensitiva del viso	12
Regione temporozigomatica	3	■ Trattamento per zone	12
Regione orbitomolare e palpebra inferiore	3	Trattamento della regione frontoglabellare	12
Regione del sorriso e dell'ovale	3	Trattamento della regione temporozigomatica	13
Naso, anatomia dei tessuti adiposi superficiali	5	Trattamento della regione orbitomolare	14
■ Sistema muscolare superficiale e aponeurotico	5	Trattamento della regione del sorriso e dell'ovale	15
Regione frontoglabellare e palpebra superiore	5	Rinoplastica medica	15
Regioni zigomatiche e temporali, zampe di gallina e orbicolare dell'occhio	6	■ Conclusioni	15
Regione orbitomolare e palpebra inferiore	6		
Anatomia dinamica del sorriso, filogenesi	7		
Sistema muscoloaponeurotico superficiale facciale nasale	9		
■ Strato grasso profondo, le sissarcosi	9		
Zona frontoglabellare e palpebra superiore	9		
Regione temporozigomatica	10		
Regione orbitomolare e palpebra inferiore	10		
Regione del sorriso e dell'ovale	11		
Tessuti adiposi profondi del naso	11		
■ Vascolarizzazione del viso	11		
Sistema carotideo esterno	11		
Sistema carotideo interno	12		

■ Introduzione

L'evoluzione delle tecniche di ringiovanimento del viso si è accelerata negli ultimi anni grazie ai progressi realizzati nella comprensione dell'invecchiamento. L'analisi anatomica non è più confinata, oggi, a un'anatomia descrittiva, ma anche a un'anatomia dinamica e agli effetti del tempo su di essa. Lo studio dei tessuti, della loro mobilità e della loro struttura ha permesso di adattare i prodotti di punta del ringiovanimento del viso per ottenere dei risultati sempre più naturali. Questi prodotti sono la tossina botulinica i prodotti di riempimento (filler) come gli acidi ialuronici e gli induttori

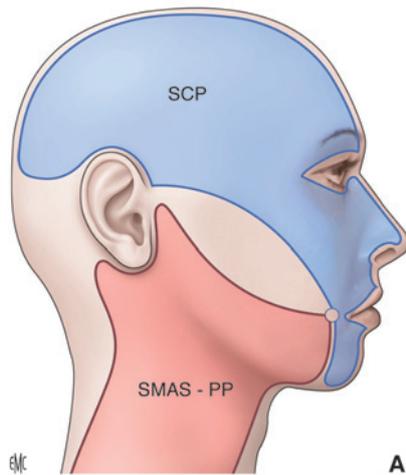


Figura 1. Sistema muscoloaponeurotico superficiale (SMAS) primitivo e sfintere colli profundus (SCP). Nel 1984, Jost e Levat hanno diviso i muscoli dello SMAS facciale in due sistemi che differiscono per la loro origine anatomica. I muscoli che derivano dal primitivo platisma (PP) sono il platisma, il risorio, il depressore dell'angolo della bocca e il muscolo auricolare posteriore. Essi formano lo strato superficiale e laterale dello SMAS, che ricopre la fascia parotidea e l'aponeurosi masseterina. Il secondo sistema deriva dallo SCP e comprende i muscoli centrofacciali. Questi sono i muscoli frontali, orbicolare dell'occhio e della bocca, zigomatici maggiore e minore e quadrato del mento. Questi muscoli sono situati in un piano più profondo.

cellulari. È l'anatomia adattata alla loro iniezione a essere studiata in questo articolo insieme al trattamento dell'invecchiamento.

Nel corso di una dissecazione chirurgica, si osservano sei strati differenti, dalla superficie alla zona profonda:

- la pelle;
- il tessuto adiposo sottocutaneo;
- lo strato muscolare superficiale;
- il tessuto adiposo profondo;
- alcuni muscoli profondi;
- i piani di ossei e periostali.

Questi strati non sono sistematici in tutte le zone del viso e sono attraversati dai peduncoli neurovascolari situati in piani diversi a seconda della regione studiata.

Le espressioni, indispensabili per il fascino dei nostri pazienti, sono permesse grazie a una mobilità relativa tra questi piani e al mantenimento delle strutture sullo scheletro osseo. I muscoli del sistema muscoloaponeurotico superficiale del viso (SMAS) e i muscoli centrofacciali derivano embriologicamente dallo sfintere colli profundus (Fig. 1). Essi sono il motore di questa mobilità che è ottenuta grazie ai piani adiposi superficiali e profondi di scivolamento: tutto ciò si chiama sissarcosi. Il sostegno dei piani più superficiali è assicurato da un sistema fibroso trasversale (osteocutaneo) e dall'elasticità di ciascun piano. Questo sostegno diminuisce con il tempo e con la ripetizione dei movimenti. Il tessuto grasso superficiale, attraverso la sua perdita di volume e i suoi spostamenti, finisce con il far perdere al viso la sua armonia e i suoi "arrotondamenti" e la pelle, attraverso la perdita delle sue capacità elastiche e le contrazioni muscolari, si frattura.

La comprensione dell'invecchiamento è necessaria per qualsiasi tecnica di ringiovanimento del viso, medica o chirurgica. L'alterazione dei tessuti cutanei e sottocutanei del viso forma i segni più visibili della vecchiaia. Esiste anche un invecchiamento osseo del viso. Questo capitolo si concentra sull'anatomia e sull'invecchiamento dei tessuti molli, bersaglio dei prodotti iniettabili, mentre l'invecchiamento delle strutture ossee è studiato direttamente nel capitolo del trattamento.



Figura 2. Regione malare grassa superficiale. Risonanza magnetica facciale (A) di una paziente di 54 anni (B), messa in evidenza di una porzione centrofacciale periorifaziale e muscolare e di una parte laterofacciale adiposa.

Questo capitolo si articola intorno alla dissecazione del viso, dalla superficie fino alle zone profonde e in direzione craniocaudale. Ogni capitolo è diviso in tre zone: lo sguardo (metà superiore del volto), il naso e il sorriso allargato (metà inferiore del volto). Per ciascun piano, l'anatomia descrittiva è correlata con l'anatomia dinamica, in modo da spiegare la filogenesi dell'invecchiamento. Le zone adipose vengono esaminate a livello macroscopico, in modo da fornire ulteriori informazioni ai lavori di Pessa e Rorich, che hanno utilizzato delle tinture per definire delle logge adipose separate da setti invisibili a occhio nudo. Questo articolo si propone di fornire uno sguardo chirurgico al lettore. I trattamenti sono discussi in un intero capitolo a parte. L'invecchiamento proprio della pelle, cronologico o elio-dermico, e rilevato dall'anatomia patologica, non sarà studiato in questo articolo, che ha un approccio più chirurgico (Fig. 2).

■ Strato adiposo superficiale

Regione frontoglabellare e palpebra superiore

Anatomia

La fronte, nella sua parte alta e media, dispone solo di un fine strato adiposo situato tra la pelle e i muscoli frontali al di sopra delle sopracciglia e tra la pelle e la galea capitis nella regione intersopraccigliare, che corrisponde alla diastasi dei muscoli frontali. Nella parte centrale, lo strato adiposo superficiale diventa più spesso nella parte inferiore fino a 7 mm a livello del rhinion,

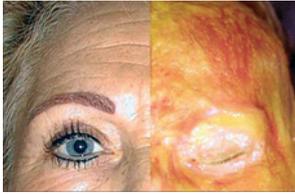


Figura 3. Regione frontoglabellare superficiale. Cadavere fresco scorticato, visualizzazione del grasso superficiale che ricopre i muscoli del sistema muscoloaponeurotico superficiale.

vale a dire la sutura nasofrontale. Ricopre, a livello della sutura frontonasale, i muscoli profondi proceri.

Filogenesi

Questo strato adiposo superficiale si atrofizza con il tempo a causa delle contrazioni ripetute dei muscoli frontale, corrugatore e proceri. Le rughe frontali orizzontali appaiono nel momento in cui il grasso superficiale si atrofizza e non fa più da cuscinetto tra il muscolo e la pelle. La glabella si escava con il tempo, soprattutto a livello del rhinion, che masculinizza il naso chiudendo l'angolo nasofrontale, creando una pseudobozza e allungando il naso (Fig. 3).

Regione temporozigomatica

Anatomia

La zona temporale è limitata nella parte superiore e posteriore dalla cresta temporale, in basso dall'arcata zigomatica e davanti dal quadro orbitomolare. La pelle è poco mobile e poggia su un sottile strato di tessuto adiposo sottocutaneo ricco di plessi venosi che ricoprono la fascia temporale. Il tessuto adiposo sottocutaneo è praticamente invisibile tra il muscolo orbicolare dell'occhio e la pelle e, quindi, non è quasi presente del grasso superficiale sul lato del quadro orbitario.

Filogenesi

Il grasso sottocutaneo e il grasso temporale superficiale vanno in atrofia con il tempo sotto l'azione di ripetute contrazioni dell'orbicolare e del temporale, svuotando la tempia e lasciando apparire il rilievo dell'arcata zigomatica e il quadro orbitario, "scheletrizzando" lo sguardo.

Regione orbitomolare e palpebra inferiore

Anatomia

La pelle della regione orbitaria è sottile e poggia direttamente sul muscolo orbicolare dell'occhio a livello del bordo libero della palpebra. Più si allontana dalla fessura orbitaria, più lo strato adiposo superficiale diventa visibile e spesso.

Esiste una zona adiposa superficiale tra le fibre muscolari dell'orbicolare dell'occhio e quelle dell'elevatore dell'ala del naso, corrispondente alla zona delle occhiaie.

Nella zona malare, il grasso malare superficiale o *malar fat pad* ricopre le fibre inferiori dell'orbicolare dell'occhio. Forma, con l'intero strato di grasso superficiale laterofacciale, uno strato unico dalla fronte fino al collo. Questo è delimitato in dentro dalla piramide nasale e dal solco nasogenieno. Il fascio più inferointerno dell'orbicolare, di solito spesso, diverge in basso e in fuori, schiacciando il grasso malare profondo al suo centro nell'asse dell'avvallamento delle lacrime, creando un solco mediogiugale.



Filogenesi

Nel corso del tempo, il *malar fat pad* si atrofizza, in particolare nella sua parte superiore, la più sottoposta alle contrazioni muscolari dell'orbicolare dell'occhio. Perciò, lo strato superficiale adiposo molto sottile che ricopre le fibre del muscolo orbicolare nei bambini si atrofizza a causa delle contrazioni muscolari incessanti periorbitarie, cosa che, negli anni, conferisce un aspetto apparentemente allungato alla palpebra inferiore. La zona delle occhiaie è spesso la prima area periorbitaria a escavarsi. La fusione della parte superiore del *malar fat pad* si associa alla ptosi della sua parte bassa, che non poggia su alcun sostegno osseo. Il piano malare osseo è, a tutti gli effetti, triangolare a base superiore e il *malar fat pad* è, difatti, al di sopra. Meno le basi ossee sono forti e forniscono sostegno più l'invecchiamento mediofacciale da ptosi del *malar fat pad* è veloce. L'avvallamento delle lacrime può prolungarsi attraverso un solco mediogiugale allargato verso il basso dovuto allo svuotamento della parete centrale del *malar fat pad* attraverso il fascio orbicolare interno, soprattutto se questo è spesso. Lo zigomo è, quindi, diviso in due da un solco mediogiugale. Questo fenomeno dell'invecchiamento mediofacciale è più frequente negli uomini [1].

Regione del sorriso e dell'ovale

Regione periorale

Anatomia

Lo strato adiposo superficiale è molto sottile nella regione periorale. È assente a livello del vermiglio, poi appare a livello dell'orletto del labbro. Questo grasso superficiale svolge un ruolo di sissarcosi tra l'orbicolare della bocca e la pelle vicino alle labbra e, poi, tra i muscoli depressori del labbro e la pelle.

Filogenesi

L'invecchiamento della pelle è accelerato in questa regione dal lieve spessore dello strato adiposo superficiale. In questa zona periorale, la pelle è molto poco separata dai muscoli e le contrazioni ripetute causano la precoce comparsa di rughe e rughette attraverso due meccanismi. Innanzitutto, la fusione precoce del grasso superficiale e, poi, in un secondo tempo, la rottura del collagene dermico. La comparsa di rughe periorali è più veloce nelle persone con pelle sottile e nei fumatori. In effetti, le contrazioni forzate ripetute dell'orbicolare della bocca causano un'atrofia più rapida del grasso superficiale e, poi, delle fratture cutanee profonde precoci. L'atrofia è maggiore per il labbro inferiore che per il labbro superiore, poiché questo è soggetto, come il labbro superiore, alle contrazioni dell'orbicolare della bocca ma anche alle contrazioni muscolari dei muscoli depressori del labbro, molto superficiali. Questa fusione adiposa superficiale periorale inferiore causa la perdita dell'aspetto arrotondato da una commissura giovane a una commissura cadente, dovuta in parte alla perdita del sostegno adiposo superficiale (Fig. 4).

Regione laterofacciale bassa

Anatomia

Il grasso superficiale laterofacciale basso forma uno spesso strato continuo con il *malar fat pad*. Questa lamina adiposa superficiale laterale si estende dalla fronte al collo. Il grasso del viso può essere diviso in compartimenti in base alla sua profondità e al territorio che ricopre. Molti studi sul cadavere (blu di metilene, tomografia computerizzata [TC], risonanza magnetica nucleare [RM]) hanno analizzato questa distribuzione. Dei setti separano il grasso laterofacciale basso in grasso preparotideo, grasso giugale esterno e grasso giugale interno (Fig. 5).



Figura 4. Grasso superficiale perilabiale. Dissecazione su cadavere del terzo inferiore del viso in un soggetto giovane (A) e anziano (B). La fusione dell'ipoderma è più pronunciata a livello della zona di conflitto muscolare vicino al muscolo depressore dell'angolo della bocca.



Figura 5. Grasso superficiale laterofacciale basso. Il grasso superficiale del compartimento laterale forma un piano continuo che tende a far cadere lungo il solco nasolabiale la piega della marionetta. L'ipoderma è molto più sottile nella regione centrofacciale, come si può vedere nella zona periorale in questa dissecazione (cadavere fresco).

Filogenesi

L'invecchiamento laterofacciale è dipendente da due processi.

Il primo che può verificarsi è la fusione adiposa a cui consegue la "scheletrizzazione" del volto. Il secondo è la ptosi di queste zone adipose. La compartimentazione di questo grasso superficiale laterofacciale come la presenza di punti fissi e di zone di scivolamento spiegano la sua evoluzione nel tempo in rapporto alla pesantezza. I punti fissi dello SMAS partecipano al mantenimento dei piani superficiali sui piani profondi e combattono, così, in maniera "parziale/disarmonica" la ptosi facciale [2].

Si tratta di condensazioni fibrose che circondano gli spazi di scivolamento. Queste strutture, chiamate impropriamente "legamenti della faccia", vanno dalla zona periorbitaria alla regione mandibolare, dall'alto in basso:

- il Mac Gregor patch (descritto da Bosse e Papillon), o legamento cutaneozigomatico (descritto da Furnas e Stuzin). Si tratta di una condensazione fibrosa che nasce dal periostio della faccia laterale del malare, che attraversa i piani muscolari dell'orbitale dell'occhio in alto e del massetere in basso per inserirsi attraverso zaffi

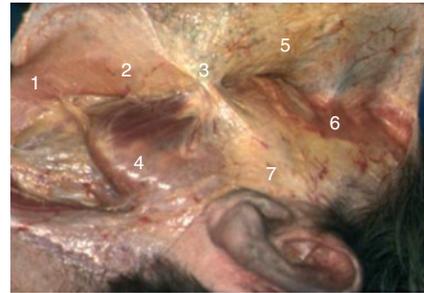


Figura 6. Dissecazione di un cadavere fresco, vista cervicofacciale laterale sinistra dei punti fissi dopo identificazione del sistema muscoloaponeurotico superficiale (SMAS) platisma. 1. Platisma esposto; 2. SMAS esposto; 3. Mac Gregor patch; 4. massetere; 5. fascia superficiale esposta; 6. orbicolare; 7. arcata zigomatica.

di connettivo alla faccia profonda del derma. Questo legamento è attraversato da rami dell'arteria trasversa della faccia;

- i legamenti parotidocutanei sono costituiti da fibre trasversali caratterizzate da una forte adesione allo SMAS sulla parotide e dalla presenza di legamenti che attraversano lo SMAS fino al piano profondo del derma. Queste aderenze sono molto forti a livello dell'angolo mandibolare;
- la fascia di Loré è un condensato di queste fibre parotidocutanee, che prende inserzione sulla cartilagine del condotto uditivo esterno che circonda. Alcune equipe chirurgiche si appoggiano su questa zona solida per realizzare delle sospensioni allo SMAS;
- i legamenti cutaneomasseterini sono delle condensazioni fibrose trasversali che nascono dal bordo anteriore del massetere. Circondano, quindi, in avanti la sissarcosi masseterina [3];
- il legamento mandibolare è una condensazione fibrosa corrispondente alla terminazione di una parte delle fibre del fascio anteriore del platisma sull'origine del depressore dell'angolo della bocca. Queste fibre trasversali cutaneoossee partecipano alla formazione della piega della marionetta [4];
- è importante notare che il platisma anteriore ha delle inserzioni ossee dirette sul bordo mandibolare. Questa zona costituisce un'area fissa che confina con il bordo inferiore della sissarcosi masseterina e partecipa alla formazione della guancia (Fig. 6).

La sissarcosi masticatoria è la seconda zona mobile del terzo facciale inferiore. Situato tra massetere e temporale, il grasso giugale profondo (bolla di Bichat) cede con il tempo e la ripetizione dei movimenti e appesantisce la piega della marionetta e tutta la guancia.

La filogenesi dei settori laterali dipende, quindi, dalle seguenti aree fisse e mobili:

- il grasso preparotideo: nessuna ptosi grazie ai legamenti parotidocutanei e alla scarsa mobilità di questa zona;
- il grasso giugale esterno: nel contesto del muscolo massetere, sulla faccia superficiale dello SMAS. Questo grasso è poco sottoposto a movimenti di rottura e resta, quindi, relativamente stabile come volume e situazione nel corso del tempo;
- il grasso giugale interno: grasso superficiale paralaron nasale che scivola lungo il solco nasogenieno e appesantisce la guancia.

Per riassumere il comportamento del grasso facciale, si assiste, a livello del compartimento mediano, a un'atrofia adiposa secondaria all'iperattività dei muscoli periorificali e, a livello del compartimento laterale, a una ptosi disarmonica che provoca un eccesso di volume del terzo inferiore che scivola sul collo causando la perdita dell'ovale.

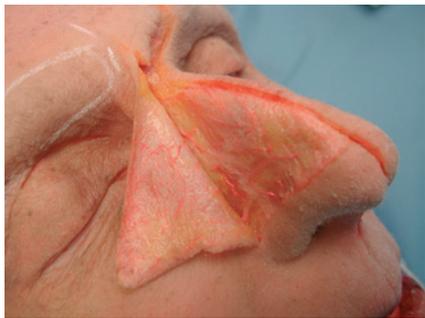


Figura 7. Grasso superficiale del naso. Pelle direttamente posta sul sistema muscoloaponeurotico superficiale e sullo scheletro osteocondrale a livello del dorso, visualizzazione del grasso superficiale dopo identificazione del piano cutaneo rigido.

Naso, anatomia dei tessuti adiposi superficiali

Anatomia

A livello della piramide nasale, non bisogna confondere lo spessore della pelle e quello dei tessuti adiposi superficiali.

In primo luogo, la pelle: il suo spessore, la sua composizione e la sua mobilità variano a seconda delle zone.

Il suo spessore sul dorso aumenta dall'alto in basso e dai lati verso il centro.

Dotata di uno spessore medio sul nasion, diventa molto sottile alle creste lacrimali anteriori e si ispessisce alla punta dove diventa aderente. La cute nasale è ricca di ghiandole sebacee al di sopra di un piano cartilagineo tranne che alla columella, unica area risparmiata dal rinofima (ipertrofia patologica delle ghiandole sebacee con edema e fibrosi, 4° stadio della rosacea). La maggiore presenza di ghiandole sebacee diminuisce le capacità elastiche e retrattili della pelle. La pelle è mobile sullo scheletro, mentre diventa molto aderente quando ricopre le strutture cartilaginee. La pelle riceve le fibre dello SMAS nasale al bordo alare e le sue aderenze si prolungano al solco nasogenieno. Per dirlo in maniera più semplice, la cute sovrastante il naso statico è fine e mobile, mentre diventa spessa e aderente ai piani profondi a livello del naso mobile (i muscoli triangolari devono, in questo caso, essere considerati come facenti parte del naso fisso).

Il pannicolo adiposo superficiale è presente alla glabella, al nasion nella sua porzione mediale e a livello del lobulo della punta, a partire dal "supra tip". Questo pannicolo adiposo superficiale possiede dei setti fibrosi che mantengono la pelle aderente ai tessuti profondi.

Esso è principalmente responsabile della differenza di spessore dei tessuti molli della piramide nasale. Lo spessore medio dei tessuti molli è di 8 mm alla radice e di 3 mm al rhinion. Occorre tenere conto dello spessore dei tessuti sottocutanei durante l'exeresi della bozza ossea o durante le rinoplastiche di aumento del dorso (trapianto monoblocco radice/dorso).

È la lamina che trasporta i vasi sanguigni dei tessuti molli del naso (Fig. 7).

Filogenesi

Questo pannicolo adiposo si atrofizza con l'età e lascia apparire lo scheletro sottostante. Può essere sostituito da iniezioni di acido ialuronico nelle rinoplastiche mediche del soggetto anziano.

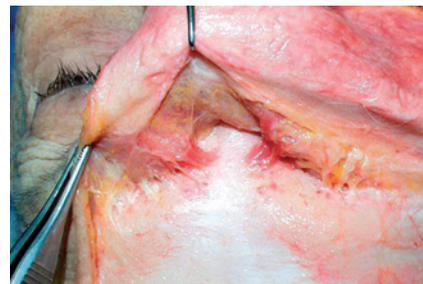


Figura 8. Muscoli frontoglabbellari. Visualizzazione dell'inserzione ossea dei corrugatori sulla glabella dopo l'identificazione frontale nello spazio sotto la galea capitis.

■ Sistema muscolare superficiale e aponeurotico

Regione frontoglabbellare e palpebra superiore

Anatomia dinamica muscolare, filogenesi

Anatomia

L'equilibrio e la forma delle sopracciglia dipendono dall'equilibrio muscolare tra i muscoli depressori e il muscolo elevatore. Esiste, infatti, un solo muscolo elevatore del sopracciglio, il muscolo frontale, mentre ci sono tre muscoli depressori, che sono i corrugatori, il proceri e, più potenti, gli orbicolari degli occhi. Eccoli qua, descritti dall'alto in basso e dalla superficie alle zone profonde:

- i muscoli frontali sono pari e simmetrici e fanno parte del complesso fronto-occipitale, che può essere assimilato a un muscolo digastrico i cui due ventri, anteriore e posteriore, sono mantenuti insieme dalla galea capitis. I muscoli frontali hanno come origine le loro inserzioni superiori sulla galea, sulla quale giacciono, e, come terminazioni cutanee, i due terzi interni del sopracciglio. La loro direzione è obliqua in alto e lateralmente. Sono più o meno estesi esternamente e internamente e, di solito, sono separati tra di loro da una diastasi mediana più o meno ampia e alta. La loro contrazione causa un sollevamento dei corpi sopraccigliari nella loro parte centromediale;
- i muscoli proceri sono due piccoli muscoli pari e paramediani, accollati, la cui origine fissa è situata sulla sutura frontonasale, mentre la terminazione mobile superficiale è situata alla glabella rispetto alla testa delle sopracciglia di cui sono depressori. Il loro tragitto è verticale;
- i muscoli orbicolari dell'occhio sono i più potenti tra i depressori del sopracciglio. Vengono descritti nel capitolo sull'orbita. Conviene notare che i muscoli depressori del sopracciglio corrispondono a degli ispessimenti dei fasci mediosuperiori degli orbicolari degli occhi e che contribuiscono ad abbassare le teste delle sopracciglia.
- i muscoli corrugatori hanno come origine la zona ossea paramediana glabbellare e il loro corpo va sotto il terzo medio del sopracciglio sotto la terminazione dei muscoli frontali e termina sotto il derma del terzo medio del sopracciglio. Si tratta di muscoli profondi la cui direzione è parallela al corpo delle sopracciglia, da cui deriva il loro antico nome di muscolo sopraccigliare (Fig. 8).

Filogenesi

Durante la contrazione muscolare, l'accorciamento del corpo muscolare provoca la comparsa di rughe perpendicolari alla direzione del corpo muscolare stesso e delle sue fibre.



Figura 9. Piano muscolare zona temporozigomatica. Cadavere fresco, visualizzazione della zona di giunzione fronto-orbicolare responsabile delle rughe di Mephisto.

Perciò, la contrazione sincrona dei muscoli frontali mostrerà il sopracciglio e causerà la comparsa di rughe orizzontali che solcano tutta la fronte nonostante le diastasi mediane.

Anche la contrazione del muscolo procerico abbasserà la testa delle sopracciglia e la glabella e causerà, così, la comparsa di rughe orizzontali nasali.

La contrazione dei corrugatori andrà ad avvicinare e ad abbassare il terzo interno delle sopracciglia e a creare, così, le rughe verticali glabellari dette "rughe del leone".

Le contrazioni degli orbicolari degli occhi e dei depressori delle sopracciglia causano (appunto) la caduta della testa delle sopracciglia e la comparsa di rughe oblique radiali a livello della glabella.

Regioni zigomatiche e temporali, zampe di gallina e orbicolare dell'occhio

Anatomia dinamica muscolare, filogenesi

Anatomia

L'unico muscolo superficiale da trattare nella regione latero-orbitaria estesa è l'orbicolare dell'occhio (orbicularis oculi) nella sua parte laterale. È un muscolo dello sfintere con una pars pretarsale centrale e una pars palpebrale esterna, che fuoriesce largamente dal quadro orbitario lateralmente e in basso. Pertanto, viene diviso in tre parti concentriche dal centro verso la periferia, una pars tarsale, una pars palpebrale e una pars orbitaria. La porzione tarsale, larga circa 1 cm, ricopre lo scheletro tarsale. La porzione palpebrale ricopre, a livello della palpebra superiore, l'organo arrotolato e la ghiandola lacrimale e gioca un ruolo più importante nel drenaggio della regione orbitaria a livello della palpebra inferiore. La porzione orbitaria si estende ampiamente oltre il quadro osseo. È ricoperta, nella sua parte craniale, dal grasso superficiale, sotto il sopracciglio. Sulla zona frontale, l'orbicolare dell'occhio supera la cornice ossea di circa 1 cm, mentre, nella sua parte inferiore, il muscolo supera molto più ampiamente il bordo orbitario e si estende verso il *malar fat pad*. Conviene notare che, alla giunzione cresta temporale/bordo dell'orbita, le sue fibre si intrecciano con quelle del frontale. È tenuto in posizione da inserzioni ossee a 2 cm da una parte e dall'altra del canthus interno e, poi, dall'*orbital retaining ligament* (ORL) su tutto il resto del bordo dell'orbita (Fig. 9).

Il muscolo temporale, muscolo profondo pennato manducatore, è il muscolo più voluminoso della regione temporale. Poggia sulla totalità della fossa temporale e le sue fibre possiedono delle inserzioni ossee lungo tutta la

cresta temporale. Il suo tragitto è obliquo verso il basso e in avanti e il suo corpo incrocia in basso l'arcata zigomatica e termina sulla faccia esterna del processo coronoideo, porzione anteriore del ramo ascendente della mandibola.

Nello stesso piano, si trova la fascia temporale. Si tratta di una lamina che apporta vasi sanguigni e che comprende il ramo frontale del nervo faciale (VII paio), dopo che ha incrociato l'arcata zigomatica [5]. Questo ramo motore alimenta il muscolo frontale e, nel 60% dei casi, i muscoli corrugatori e proceri. Si trova sempre di fronte all'arteria temporale superficiale e su un asse che parte dal trago fino al punto fisso orbitario (linea di Lemaire). Il ramo frontale del nervo faciale interseca l'arcata zigomatica contro il suo periostio nel suo terzo medio tra la linea capillare e il quadro orbitario. La fascia temporale poggia sul tendine del muscolo temporale, che separa il grasso superficiale e profondo. La zona zigomatica è fissa, situata fuori dal muscolo grande zigomatico, poco sottoposto all'azione dei muscoli della mimica facciale. L'unico muscolo superficiale che si estende in questa regione è il muscolo orbicolare dell'occhio. La pelle di questa regione è sospesa sull'osso malare attraverso un legamento trasversale, il legamento di MacGregor [6].

Filogenesi

La cute sopra l'osso temporale raggrinzisce in modo radiale sotto l'effetto di ripetute contrazioni del muscolo orbicolare dell'occhio e forma una zampa di gallina più o meno estesa, ma causa anche una caduta della coda del sopracciglio, poiché questo muscolo è il più potente tra i depressori e non ha alcun antagonista a questo livello. Infatti, il muscolo frontale eleva solo i due terzi mediani del sopracciglio. Pertanto, se esiste una palpebra superiore più pesante, si osserva un'ipertonìa del muscolo frontale con comparsa di rughe frontali permanenti e di un sopracciglio arrotondato. Nella zona di giunzione tra orbicolare dell'occhio e frontale, sulla giunzione tra bordo orbitario e cresta temporale, possono formarsi delle rughe ad accentuato circonflesso.

Il muscolo temporale può evolvere in due modi. Il più comune è l'atrofia con insorgenza di una concavità della tempia. Tuttavia, può apparire una convessità della tempia nei pazienti che soffrono di disturbi occlusali e di bruxismo.

Regione orbitomolare e palpebra inferiore

Anatomia

Il muscolo orbicolare dell'occhio ha delle inserzioni ossee sulla parte mediale del bordo orbitario interno 2 cm sotto il canthus interno. Esso ricopre, con la sua pars tarsale, il setto orbicolare che contiene il grasso intraorbitario [7]. Sotto la sua superficie, viaggia una fragile rete linfatica per la quale svolge un ruolo di pompa. L'orbicolare dell'occhio è già stato affrontato nel capitolo precedente, perciò solo il muscolo elevatore del labbro e dell'ala del naso e il muscolo trasverso, responsabile delle *bunny lines* con l'orbicolare dell'occhio, saranno trattati qui (Fig. 10).

L'elevatore del labbro e dell'ala del naso segue un tragitto verticale. La sua origine si trova sul ramo ascendente della mandibola e le sue fibre sono intercalate con quelle dell'orbicolare dell'occhio. Si compone di due fasci, uno superficiale verso l'ala del naso e uno profondo verso la parte alta e interna del solco nasogenieno. Le fibre del fascio profondo si dirigono verso la fossa canina e si mescolano con l'orbicolare della bocca e l'elevatore del labbro. Queste terminano anche con delle aderenze dermiche sul solco nasogenieno [8]. La sua azione solleva l'ala nasale e il terzo medio del labbro superiore. Il suo fascio superficiale incrocia il muscolo trasverso e dà aderenze dermiche sopra l'ala del naso e sulla coda della cartilagine

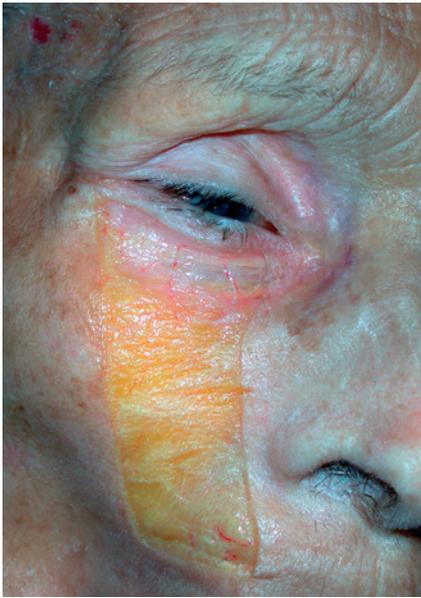


Figura 10. Zona orbicolare e malare. Visualizzazione della porzione inferiore dell'orbicolare dell'occhio su un cadavere fresco scorticato in zona malare. Essa eccede sullo zigomo ed è rivestita sulla sua parte bassa dal *malar fat pad*.

laterale della punta. Apre la valvola esterna. La sua paralisi totale può causare un collasso della valvola esterna.

Filogenesi

La contrazione del muscolo elevatore del labbro e dell'ala del naso provoca immediatamente delle *bunny lines*, vale a dire delle rughe orizzontali sul naso, e un sorriso canino. A lungo termine, le contrazioni muscolari ripetute portano a una retrazione fibrosa muscolare con una rotazione verso il basso della punta del naso. Le contrazioni ripetute dell'orbicolare dell'occhio pretarsale inferiore possono comportare la formazione di un antiestetico rigonfiamento muscolare.

Anatomia dinamica del sorriso, filogenesi

L'anatomia dinamica del sorriso è complessa e non può essere divisa per zona di iniezione, altrimenti perderebbe in comprensione. La possibilità di un trattamento con tossina viene valutata per ciascun muscolo.

Il punto di equilibrio del fondo del viso è la commissura labiale. La sua posizione è regolata da un equilibrio muscolare tra muscoli elevatori e depressori. L'uso estetico della tossina botulinica, originariamente limitato alla zona frontotemporale, si è ampliato a tutto il settore centofacciale con lo sviluppo delle tecniche di "lifting medico" sotto il nome di Néfertiti Lift con P.-M. Levi [9].

In effetti, le aree centofacciali periorifziali (muscolare e con scarso adipe) vedono il loro invecchiamento accelerare attraverso l'ipertonìa muscolare. La comparsa di pieghe della marionetta è legata all'ipertonìa del depressore dell'angolo della bocca e può essere aggravata da un'ipertonìa del muscolo platisma. L'aumento dei solchi nasogenieni e del sorriso gengivale è secondario a un'ipertonìa dei muscoli elevatori del labbro e dell'ala del naso e le rughe radiali periorali possono essere migliorate attraverso iniezioni di tossine nel muscolo orbicolare delle labbra. Al collo, i fanoni e le corde sono accentuati da bande platismali ipertoniche.

La teoria dell'invecchiamento del viso per ptosi unicamente secondaria all'effetto gravitazionale è, oggi, messa in discussione, specialmente dalla teoria del "facial recurve concept" di Le Louarn [10].



Figura 11. Muscoli elevatori del sorriso. 1. Elevatore del labbro e dell'ala del naso; 2. piccolo zigomatico; 3. grande zigomatico.

La ptosi laterofacciale e l'aumento del solco nasogenieno sono secondari anche all'azione dei muscoli depressori potenti, come il depressore dell'angolo della bocca e il platisma, o all'azione retrattile dell'elevatore dell'ala del naso.

L'equilibrio muscolare periorale può essere migliorato con iniezioni di tossina botulinica in quantità molto più piccola rispetto alla zona frontoglabellare. Il trattamento di questa zona preoperatoria permette di migliorare il risultato della levigatura cervicofacciale eseguita innalzando le contratture e il suo utilizzo nel postoperatorio permette di mantenere il risultato.

L'uso della tossina richiede una conoscenza anatomica perfetta per evitare tutti gli effetti indesiderati.

Muscoli elevatori

Zigomatico maggiore

La sua origine si trova di fronte alla sutura temporozigomatica sull'osso malare. Il suo tragitto segue un decorso obliquo verso il basso e in avanti sotto il *malar fat pad*. La sua terminazione è situata sul modiolus. La sua contrazione provoca un aumento e una lateralizzazione della commissura.

Zigomatico minore

Si tratta di un prolungamento laterale dell'orbicolare della bocca. Quindi, è un piccolo muscolo superficiale. Le sue fibre seguono un percorso obliquo e anteriore allo zigomatico maggiore, a un livello più superficiale. La sua azione è sostanzialmente identica a quella del grande zigomatico.

Elevatore del labbro e dell'ala del naso

La sua origine si trova sul ramo ascendente della mandibola e le sue fibre sono intercalate con quelle dell'orbicolare dell'occhio.

La loro direzione è obliqua verso il basso e in avanti. Le fibre terminano tra l'orbicolare della bocca e l'elevatore dell'angolo e attraverso aderenze dermiche sull'ala del naso e il solco nasogenieno [8].

La sua azione solleva l'ala nasale e il terzo medio del labbro superiore e apre la valvola esterna. La sua paralisi totale può causare un collasso della valvola esterna (Fig. 11).



Figura 12. Muscoli depressori del sorriso. Messa in evidenza del modiolus, punto di incontro tra zigomatico maggiore e depressore dell'angolo della bocca, principale elevatore e depressore della commissura.

Muscoli depressori

Depressore dell'angolo della bocca

Muscolo triangolare a base inferolaterale, ha origine sul terzo anteriore del bordo mandibolare. Il suo percorso è obliquo verso l'alto e verso l'interno fino al suo termine: il modiolus. Le fibre sono mescolate sul suo bordo laterale con quella del fascio medio del platisma che attrae in fuori e peggiora la riflessione della guancia sulla piega della marionetta. La sua azione attira la commissura verso il basso e all'esterno ed è la principale responsabile della comparsa della piega della marionetta (Fig. 12).

Platisma

Il platisma e lo SMAS del viso derivano, secondo Jost, dal platisma primitivo. Essi formano uno strato continuo che avvolge la porzione laterale del terzo inferiore del viso e del collo. Questo involuppo varia di costituzione: muscolare a livello cervicale, diventa fibroso nella regione preartotidea.

Il platisma (sistema muscoloaponeurotico platisma [SMAP]) è una lamina muscolare quadrilatera che si estende dalla regione clavicolare alla zona periorale. Il suo percorso è obliquo di direzione anterosuperiore e descrive una curva a concavità inferomediale. I suoi confini sono:

- indietro: il bordo anteriore dello sterno-cleido-mastoideo e il condotto uditivo esterno;
- in alto: il modiolus, dove le fibre si intersecano con il depressore dell'angolo della bocca e l'orbicolare delle labbra;
- in avanti: la linea mediana sotto la sinfisi mentoniera, in cui le fibre possono sovrapporsi con quelle del platisma controlaterale;
- in basso: la regione clavicolare, in cui le sue fibre sono mescolate con quelle dell'aponeurosi pettorale.

Vi si descrivono tre capi, le cui origini sono contigue lungo la clavicola:

- capo anteriore (pars mentalis): finisce sulla sinfisi e sul bordo mandibolare anteriore con inserzioni ossee che si mescolano con quelle del depressore dell'angolo della bocca. Le sue fibre più anteriori decussano, nella maggior parte dei casi, i primi due centimetri sotto il mento e, talvolta, possono intersecarsi fino alla cartilagine tiroidea formando un piano muscolare. Se queste fibre non decussano, vi è un aumento del rischio di insorgenza di fanoni con il passare del tempo. I fanoni corrispondono alla contrazione permanente delle bande platismali anteriori che, con il tempo, sono soggette a una degenerazione fibrosa, formando delle vere e proprie corde;
- capo medio (pars buccalis): termina sul modiolus dove le sue fibre si intersecano con quelle dell'orbicolare della bocca e la terminazione del depressore dell'angolo della bocca. Può avere alcune inserzioni ossee lungo il bordo mandibolare nella sua parte anteriore. È agonista del depressore dell'angolo della bocca di cui accen-



Figura 13. Visualizzazione del platisma e dei suoi tre fasci, cadavere fresco.



Figura 14. Focus sui muscoli depressore dell'angolo della bocca (DAB) e depressore del labbro inferiore (DLI): il DLI, il cui orientamento delle fibre è perpendicolare a quello del DAB, lo incrocia al di sotto a livello della loro origine comune sul bordo mandibolare.

ta l'azione di abbassamento e di lateralizzazione della commissura labiale. Inoltre, le sue inserzioni incrociate nel corpo del depressore dell'angolo della bocca lo attirano in basso e indietro e contribuiscono, così, alla formazione della piega della marionetta e delle guance cadenti.

- capo posteriore (pars zigomatica?): le sue fibre vanno nella direzione dell'origine del grande zigomatico e si perdono nello SMAS preartotideo e zigomatico. Questo non ha alcuna inserzione ossea (Fig. 13).

Depressore del labbro inferiore

Nasce sul bordo mandibolare nei pressi della commissura. La sua inserzione ossea incrocia in basso l'inserzione ossea del depressore dell'angolo della bocca. Il suo tragitto è obliquo verso l'alto e in avanti, perpendicolare alle fibre del depressore dell'angolo della bocca, per raggiungere le fibre dell'orbicolare dell'occhio a livello dell'orletto del labbro. La sua azione abbassa il labbro inferiore ipsilaterale (Fig. 14).

Mentale

Piccolo muscolo paramediano che nasce dal bordo mandibolare, il suo tragitto è verticale, destinato alla parte bianca del labbro inferiore. La sua azione comporta una contrazione della punta del mento. La sua ipertonia secondaria a una malocclusione provoca un aspetto a buccia d'arancia della punta del mento.

Risorio

Piccolo muscolo superficiale, la cui origine è situata accanto allo SMAS parotideo e le cui fibre sono generalmente orizzontali (asse trago/commissura), in modo da

raggiungere il modiolus. La sua azione allarga il sorriso e contribuisce a formare le rughe giugali lateralmente alla commissura labiale.

Sistema muscoloaponeurotico superficiale facciale nasale

Uno strato muscoloaponeurotico ricopre l'intera piramide nasale nella continuità dello SMAS facciale cranialmente al muscolo frontale, caudalmente all'orbicolare della bocca e lateralmente all'orbicolare dell'occhio.

Questo strato unico al dorso si divide in due foglietti alla giunzione triangoloseptale, uno superficiale e uno profondo [11]:

- il foglietto superficiale incrocia quello alare. Lateralmente, si inserisce sulla pelle degli orifizi nasali, mentre, medialmente, si unisce al depressore del setto nasale all'angolo nasolabiale.
- il foglietto profondo si inserisce lateralmente a livello della valvola interna e raggiunge medialmente il legamento interdomale. La sua espansione mediale corrisponde al legamento intersettodomeale.

Lo SMAS nasale comprende più muscoli classificati in quattro categorie: depressori, elevatori, dilatatori e contrattori:

- procer, corrugatore: cfr. zona frontoglabellare;
- nasale: questo muscolo è composto dal muscolo trasverso e dal dilatatore del naso maggiore o posteriore;
- transverse nasalis muscle: muscolo superficiale che ricopre il terzo medio della piramide nasale (triangolari), la cui origine è mediale sul dorso cartilagineo dove le sue fibre si intersecano con il muscolo trasverso controlaterale. La sua direzione è obliqua in alto, in avanti e lateralmente per raggiungere lo strato dermico sulla parte superiore del solco nasogenieno. Sulla sua parte laterale, le fibre si intrecciano con quelle del fascio superficiale dell'elevatore del labbro e dell'ala del naso. L'azione di questo muscolo comprime i triangolari e rimonta ed escava la parte mediale del solco nasogenieno;
- dilator naris maggiore, posteriore, alare: questo muscolo stretto può essere confuso con un fascio anteriore del muscolo trasverso. La sua origine è situata nella parte superiore della fossa canina. Il suo tragitto è obliquo verso l'alto e verso l'interno. Termina sulla coda della fuoriuscita laterale e sulla faccia profonda dermica del bordo posteriore dell'ala della narice. È attivo durante la normale respirazione e la sua attivazione dipende dalla resistenza ventilatoria. La sua attivazione forzata espande l'ala nasale e allunga il naso;
- dilator naris minore, anteriore: questo piccolo muscolo prende origine sulla faccia esterna del triangolare. La sua direzione è obliqua verso il basso e in avanti. Termina sulla parte distale della fuoriuscita laterale e del derma dell'ala nasale. La sua azione apre la narice, sollevando l'ala del naso [12];
- elevatore del labbro e dell'ala del naso: cfr. regione orbitomale;
- depressore del setto nasale: è un muscolo pari e simmetrico situato da una parte all'altra del setto, con delle aderenze sulla spina nasale e sul mascellare paramediano. Esso ha origine sull'orbicolare dell'occhio in maniera più o meno importante. Rohrich [13] descrive egli stesso tre tipi di inserzione prossimale. Il tipo I corrisponde a un'inserzione prossimale completa sull'orbicolare, il tipo II a un'inserzione parziale ma individualizzabile e il tipo III a una mancanza di comunicazione tra questi due muscoli. Le sue fibre corrono obliquamente verso l'alto e verso l'interno per raggiungere il piede columellare e le aree mesiali. La sua azione è più importante per i tipi I e II e consiste nell'abbassare la punta e nel ridurre il labbro superiore durante il sorriso (Fig. 15).

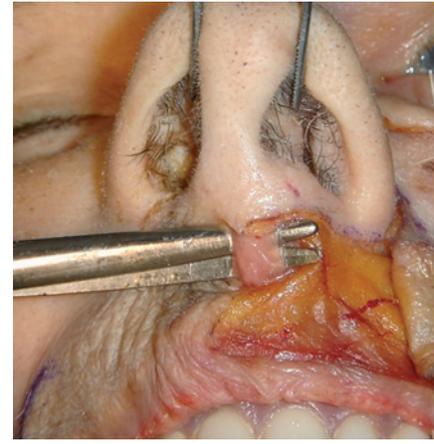


Figura 15. Muscolo nasale. Messa in evidenza del depressore del setto all'origine della columella cadavere fresco.



Figura 16. Tessuti adiposi profondi zona frontoglabellare. Visualizzazione dell'organo di Charpy destro dopo la resezione del corpo del corrugatore.

■ Strato grasso profondo, le sissarcosi

Zona frontoglabellare e palpebra superiore

Anatomia

Nella parte superiore della fronte, non vi è alcun grasso profondo. Non vi è alcun grasso nello spazio di Merkel (piano subgaleale preperiostale). Al contrario, vi è una loggia adiposa profonda nella parte frontale bassa a livello delle arcate sopraccigliari, il cuscinetto adiposo di Charpy (1909), che poggia sulle arcate sopraccigliari [14]. Questo ha la forma di una mezzaluna di circa 1 cm di altezza, concavo sull'osso e convesso sotto i muscoli, di 5 mm di spessore. È una sissarcosi chiamata anche *retro-orbicularis orbital fat* (ROOF). È delimitato in alto e in superficie dalla galea capitis sotto il muscolo frontale, esternamente dall'arcata temporale e internamente dai muscoli corrugatori. È delimitato in basso dall'ORL e fuoriesce, quindi, verso il basso dall'arcata orbitaria per nascondere la volta ogivale del forame sovraorbitario. È, quindi, attraversato verticalmente dal fascio neurovascolare sovraorbitario (VI, sensibilità frontale e parietale), che scorre, poi, al di sopra della galea e, dopo, attraverso il muscolo frontale, e i suoi rami distali diventano superficiali verso la linea capillare. La tacca sovraorbitaria può essere palpata insieme al polso sovraorbitario e un altro marcatore è la verticale sopra il lembo interno dell'iride. Il peduncolo sovratrocleare è situato più verso l'interno della parete orbitaria interna e rimonta sulla glabella (Fig. 16).

Filogenesi

Questa loggia adiposa profonda si atrofizza con il tempo a causa delle contrazioni ripetute dei muscoli frontali e corrugatori. Le arcate sopraccigliari diventano più prominenti con l'atrofia e la ptosi del ROOF, associate all'ipertrofia dei corrugatori. Il ROOF, più stretto verso il basso nella donna, invecchia diversamente nella zona mediale e laterale. Nella sua parte centrale, è fissato da aderenze fibrose posteriori fino al punto fisso orbitario di Psillakis corrispondente all'incontro dei foglietti sottofrontali della galea capitis e alla fine della zona di aderenza temporale. Quindi, la parte mediana stabile geograficamente si atrofizza e l'invecchiamento genera una scheletrizzazione dello sguardo e l'occhio cavo. La sua parte laterale è piuttosto soggetta a ptosi perché non dispone di sostegno né da parte di travi fibrose né da parte di un sostegno osseo stabile, perché poggia sulla pendenza del ramo frontale discendente laterale, né di un sostegno muscolare, poiché il terzo inferiore del sopracciglio è libero da ogni inserzione muscolare frontale. L'invecchiamento provoca una chiusura dello sguardo e un appesantimento della palpebra superiore con ptosi del sopracciglio o una mascolinizzazione dello sguardo.

Regione temporozigomatica

Anatomia

La fascia superficiale delimita gli spazi della regione temporale. La fascia temporale ricopre il muscolo temporale e lo separa dalla fascia temporale superficiale, che è una lamina che apporta vasi sanguigni. Essa si divide in un foglietto superficiale e in un foglietto profondo nella sua parte inferiore per avvolgere il grasso temporale superficiale. Questo grasso semiprofondo si trova in uno spazio chiuso tra i due foglietti dell'aponeurosi e l'arcata zigomatica in basso. Sotto il foglietto profondo dell'aponeurosi temporale, si trova il grasso temporale profondo che si prolunga nella guancia attraverso la bolla di Bichat, incrociando al di sotto l'arcata zigomatica. Questo grasso profondo corrisponde alla *sisarcosi manducatrice* o spazio di scivolamento tra i muscoli masticatori. Esso poggia direttamente sul corpo del muscolo temporale, che è esso stesso separato dalla grande ala dello sfenoide dal periostio, formando uno spazio virtuale.

Sotto l'arcata zigomatica, non esiste alcun grasso profondo. Infatti, dalla zona superficiale a quella profonda si trovano la pelle, il grasso superficiale, lo SMAS che continua nella fascia temporale superficiale, poi il prolungamento superiore della parotide, da cui esce il ramo frontale del nervo faciale. Questo ramo motore incrocia, poi, il periostio dell'arcata zigomatica e, poi, entra nella fascia temporale superficiale (Fig. 17).

Filogenesi

Il grasso temporale superficiale tende ad atrofizzarsi nel corso del tempo, lasciando apparire il rilievo dell'arcata zigomatica. Associata all'atrofia del grasso temporale superficiale, la regione temporale diventa cupoliforme dalla cresta temporale che si fa sporgente fino all'arcata zigomatica.

Regione orbitomolare e palpebra inferiore

Anatomia

Le tre tasche adipose orbitarie inferiori sono contenute nell'orbita all'interno del setto orbitario. Le tasche adipose interne e intermedie sono separate dal corpo del muscolo obliquo inferiore. Queste sono placcate nella parte orbitaria dalle pars tarsali e palpebrali del muscolo orbicolare dell'occhio. Sono premute in basso dal legamento ORL



Figura 17. Tessuto adiposo profondo della tempia. 1. Muscolo temporale; 2. cuoio capelluto; 3. grasso sottocutaneo; 4. grasso temporale superficiale; 5. fascia temporale superficiale.



Figura 18. Tessuti adiposi profondi del terzo inferiore e medio della faccia. L'*orbital retaining ligament* (tenuto con le pinze) separa il grasso intraorbitario dal grasso profondo malare o *sub-orbicularis oculi fat*, che può essere visto in trasparenza attraverso questo.

che circonda il contorno dell'orbita nella continuità delle inserzioni ossee del muscolo orbicolare dell'occhio. Nello stesso piano, sotto l'orbicolare dell'occhio e dall'altro lato di questo legamento, si trova un grasso profondo chiamato *sub-orbicularis oculi fat* (SOOF) [15]. Questo grasso profondo è contenuto in uno spazio delimitato in superficie dal muscolo orbicolare dell'occhio, in profondità dal bordo orbitario osseo dello zigomatico, in alto dal legamento ORL teso tra l'orbicolare e il bordo orbitario osseo e, in basso, dal legamento zigomatico, globalmente parallelo al legamento ORL, esso stesso teso dalla faccia inferiore dell'orbicolare al piano zigomatico (Fig. 18).

Filogenesi

Con il tempo, il setto orbitario si distende sotto la pressione del grasso intraorbitario scivolando intorno all'occhio, formando delle ernie adipose, che possono leggermente oltrepassare il bordo osseo orbitario. Queste ernie sono premute in basso dall'adesione tra il muscolo orbicolare e l'arcus marginalis: l'ORL [16]. Perciò, la scanalatura palpebrogiugale (talvolta chiamata occhiaia)



Figura 19. Tessuti adiposi profondi del terzo inferiore e medio della faccia. Dissecazione di un cadavere fresco. Dopo aver sollevato il grasso superficiale (spesso nel compartimento laterale e quasi inesistente nel compartimento mediale), si osserva il grasso profondo a livello della bolla di Bichat (3) sotto l'orbicolare dell'occhio (*sub-orbicularis oculi fat*) (2) e sotto i muscoli del sistema muscoloaponeurotico superficiale nasale in corrispondenza dell'apertura piriforme (1).

corrisponde all'incontro tra l'ernia del grasso orbitario e il *malar fat pad*, separati dal legamento ORL, e non alla visualizzazione dell'arcata orbitaria ossea che si trova cranialmente rispetto all'occhiaia [17]. L'avvallamento delle lacrime si escava quando il grasso situato tra le inserzioni ossee interne dell'orbicolare dell'occhio e dell'elevatore del labbro e dell'ala del naso si atrofizza a causa di contrazioni muscolari ripetute. I corpi di questi muscoli si prolungano sul *malar fat* e divergono verso il basso; perciò, l'avvallamento delle lacrime può prolungarsi attraverso un solco mediogiugale allargato verso il basso.

L'occhiaia non corrisponde, dunque, solo alla visualizzazione dell'arcata orbitaria ossea, ma alla modifica geografica e in volume dei piani adiposi profondi e superficiali.

Regione del sorriso e dell'ovale

A livello del grasso profondo, il settore centofacciale comprende un contingente adiposo debole che si atrofizza con l'età sotto le forze di taglio muscolare (teoria del *facial recurve concept* di Le Louarn [10]). Il settore adiposo profondo laterofacciale corrisponde alla *sisarcosi manducatrice*.

Essa comprende, da laterale a mediale:

- la bolla di Bichat, che fa parte della *sisarcosi manducatrice*. È formata da più estensioni adipose profonde inquadrate dai muscoli masticatori. Il suo corpo si trova di fronte alla parotide e al massetere e all'esterno dei muscoli buccinatore e temporale;
- il grasso perinasale (orifizio piriforme): questo adiposo si atrofizza con l'età sotto l'azione dei muscoli depressore del setto ed elevatore del labbro e dell'ala del naso. Questo porta a un ampliamento della zona craniale del solco nasogenieno e alla ptosi della punta del naso per chiusura dell'angolo nasolabiale. Inoltre, l'uso prolungato di questi muscoli provoca una retrazione fibrosa, specialmente della base della piramide nasale, sotto l'azione dei muscoli elevatori del labbro e dell'ala del naso, mirtiforme, e il depressore del setto nasale aggrava queste modifiche;
- il grasso pregenieno forma un piccolo cuscinetto di grasso profondo situato sotto i muscoli mentali nel piano periostale (Fig. 19).

Tessuti adiposi profondi del naso

Anatomia

A differenza del pannicolo adiposo superficiale, il piano adiposo profondo non possiede alcun setto che permetta una dissecazione atraumatica in questo piano durante le rinoplastiche per via esterna [18].

Il grasso profondo riempie normalmente lo spazio interdomale, tra le fuoriuscite intermedie, il legamento interdomale e lo SMAS nasale.

È chiamato anche *interdomal fat pad* [11]. Inizia nella parte anterosuperiore delle fuoriuscite mesiali e si prolunga fino al "supra tip". Questo grasso riempie l'intero spazio interdomale. La sua presenza incostante non è stata associata a un ampliamento dello spazio interdomale o a un particolare tipo di pelle. La sua assenza può essere collegata a un aspetto di punta bifida.

Filogenesi



La sua atrofia nel tempo può provocare la comparsa di una punta bifida.

■ Vascolarizzazione del viso

Sistema carotideo esterno

L'arteria facciale nasce dalla carotide esterna nello spazio giugulocarotideo cervicale alto o tra lo sterno-cleido-mastoideo posteriormente ed esternamente e l'asse tracheale anteriormente e posteriormente. Essa segue, poi, un percorso obliquo verso l'alto e in avanti e attraversa la ghiandola salivare sottomascellare. È, quindi, "profonda" nella sua porzione cervicale.

Arriva al volto oltrepassando il bordo inferiore della mandibola davanti al massetere e, poi, risale sul viso, seguendo un tragitto obliquo in alto e in avanti a concavità posterosuperiore.

Si dirige verso la commissura labiale sotto il depressore dell'angolo della bocca dove dà origine alle arterie coronarie inferiori e, poi, alle arterie coronarie superiori. Queste presentano un tragitto tortuoso tra l'orbicolare della bocca e la mucosa, avvicinandosi alla giunzione labbro bianco/labbro rosso e, poi, si anastomizzano tra loro sulla linea mediana.

Dall'anastomosi tra le arterie coronarie superiori nascono le arterie ascendenti profonde e superficiali del naso, da cui si distacca l'arteria della sottoparete, che costeggia il setto nasale fino al lobulo del naso. Le arterie ascendenti profonde e superficiali si ricongiungono in un reticolo plessiforme alla base della columella, che risale davanti ai riempimenti mesiali fino al lobulo.

L'arteria facciale, dopo aver dato origine all'arteria coronaria superiore, diventa l'arteria lateronasale [19]. Questa risale, quindi, lungo il solco nasogenieno. Passa sotto il risorio e sotto lo zigomatico maggiore, lo zigomatico minore e l'elevatore del labbro superiore, restando superficiale al buccinatore. Perciò, l'arteria facciale scorre in un piano profondo sotto il piano muscoloaponeurotico superficiale fino alla radice del solco nasogenieno.

L'arteria lateronasale si superficializza, in seguito, lungo la piramide nasale. Essa fornisce più perforanti a destinazione cutanea. A livello dell'ala del naso, si divide in due collaterali e un ramo terminale [20]. I collaterali importanti sono:

- l'arteria alare inferiore: questa corre lungo il bordo inferiore dell'orifizio della narice e, poi, raggiunge il plesso basicolumellare. Essa irriga la base dell'ala del naso e il vestibolo inferiore della narice e, poi, partecipa all'irrigazione della punta attraverso il plesso columellare;
- l'arteria alare superiore: questa scorre lungo la faccia superiore della fuoriuscita laterale per raggiungere il

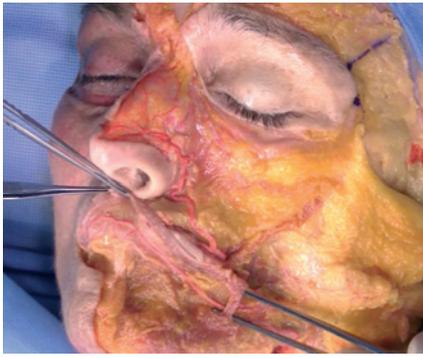


Figura 20. Vascolarizzazione del viso. Visualizzazione del percorso dell'arteria facciale, profonda a livello del terzo inferiore e superficiale a livello del terzo medio.

- reticolo plessiforme della punta. Irriga l'ala nasale e il dorso e partecipa alla vascolarizzazione della punta;
- dopo il distacco dell'arteria alare, l'arteria lateronasale diventa l'arteria angolare, che risale lungo il solco nasopalpebrale e, poi, si anastomizza verso l'angolo interno dell'occhio con l'arteria nasale, ramo dell'arteria oftalmica;
 - questa descrizione anatomica è la più frequente (88%), ma può variare: nell'8% dei casi l'arteria lateronasale nasce dalla facciale a livello della parte alta del solco nasogenieno e, nel 4% dei casi, è un collaterale dell'arteria coronarica superiore ^[21] (Fig. 20).

Sistema carotideo interno

La parte superiore del volto è parzialmente dipendente dal reticolo carotideo interno.

L'arteria oftalmica nasce dalla carotide interna, entra nell'orbita bypassando la faccia esterna e, poi, superiore del nervo ottico e, poi, prosegue il suo tragitto dritta e internamente.

L'arteria nasale continua con l'arteria oftalmica ed esce dall'orbita sopra al tendine diretto dell'orbicolare dell'occhio, si anastomizza a pieno canale con l'arteria angolare e partecipa alla vascolarizzazione della radice del naso.

L'arteria oftalmica dà parecchi collaterali, tra cui l'arteria sovraorbitaria (esce dall'orbita dall'insenatura sovraorbitaria dopo aver costeggiato la parte superiore del muscolo elevatore della palpebra e vascolarizza la fronte), le arterie etmoidali e l'arteria trocleare.

L'arteria trocleare nasce dall'arteria oftalmica sulla puleggia del muscolo grande obliquo, che incrocia per uscire dall'orbita attraverso l'insenatura sovratrocleare, e partecipa alla vascolarizzazione della glabella. Dà origine, in particolare, all'arteria nasale dorsale ^[19].

■ Innervazione del volto

L'innervazione motoria è sotto il controllo del nervo facciale, VII paio di nervi cranici, tranne i muscoli masticatori, che sono sotto il controllo del V.

Sono descritte l'anatomia del VII paio di nervi nel suo percorso extracranico e, poi, l'anatomia sensitiva del volto.

Anatomia del nervo facciale extracranico

Il tronco del VII paio di nervi, dopo essere uscito dal forame mastoideo, dà una branca motoria per il ventre posteriore del digastrico e, poi, penetra nella ghiandola parotidea. Si divide, nello spessore della ghiandola, in cinque rami principali che lasciano tutta la parotide

attraverso il suo bordo ventrale. Pertanto, il tempo di dissecazione che si trova sopra la parete laterale della parotide è senza rischi.

I rami intermedi oltre il bordo anteriore della parotide scivolano sotto l'aponeurosi del muscolo massetere che li protegge.

I rami estremi (frontali e mentonieri) non passano sotto questa aponeurosi protettiva e incrociano il periostio del ramo temporale dello zigomatico per il ramo frontale e l'angolo mandibolare per il ramo mentoniero. Queste due zone costituiscono le zone principali di pericolo durante la realizzazione di un lifting cervicofacciale.

I rami intermedi seguono, poi, una direzione centrofacciale, passando sotto i muscoli dello SMAS, specialmente sotto il grande zigomatico e gli orbicolari.

Il ramo mentoniero incrocia l'angolo mandibolare sotto il piano dello SMAS e, poi, costeggia il bordo mandibolare realizzando una curva a concavità craniale tra i piani della ghiandola sottomascellare in profondità e la vena facciale in superficie.

Il ramo frontale, dopo aver incrociato il ramo temporale dello zigomatico sopra il periostio, passa nel piano della fascia temporalis, sempre davanti all'arteria temporale superficiale. È, quindi, impossibile realizzare uno scollamento in monoblocco dello SMAS e della fascia temporale perché si potrebbe sezionare il ramo frontale del VII paio di nervi (Fig. 21).

Anatomia sensitiva del viso

L'innervazione sensoriale del viso è in gran parte dipendente dai nervi trigemini, 5° paio di nervi cranici. L'innervazione sensoriale della fronte è sotto il controllo del nervo V1 e quella del naso dipende, invece, dal V2 e dal sovratrocleare (V1). La sensibilità del terzo medio del viso è data dal V2. Esso fuoriesce dall'osso malare attraverso il forame infraorbitario. Si trova nel centro della pupilla, 8-15 mm sotto il bordo orbitario. Quella del terzo inferiore dipende dal V3. L'innervazione della parte più laterale del viso dipende dal plesso cervicale superficiale (Figg. 22, 23).

■ Trattamento per zone

Trattamento della regione frontoglabellare

Mediante tossina botulinica

L'obiettivo per levigare una fronte è quello di neutralizzare i due terzi superiori mantenendo un tono sufficiente sul terzo inferiore per non far cadere il corpo sopraccigliare. Per questo, possono essere realizzati da tre a cinque punti di iniezione di tossina botulinica e, in ciascuno dei punti, cinque unità Speywood o due unità Allergan equidistanti a 4 cm dalle sopracciglia e sopra il corpo sopraccigliare, secondo un asse orizzontale nell'uomo e un asse obliquo verso l'alto e lateralmente nella donna. Devono essere iniettati superficialmente perché, in profondità, la galea capitis si frappone tra l'osso e il muscolo. Si tratta di uno schema tipo di iniezione; per affinare il trattamento, la larghezza e la posizione dei muscoli frontali possono essere valutate attraverso la loro capacità di sollevare la parte laterale del sopracciglio (il bordo laterale del frontale non oltrepassa generalmente la cresta temporale). È indispensabile non perdere mai di vista il fatto che il muscolo frontale è l'unico elevatore del sopracciglio. Quindi, bisogna sempre esaminare bene e fotografare il paziente perché una blefarocalasi importante o una ptosi preesistente garantiscono un'insoddisfazione del paziente, se il tono frontale è elevato. Al contrario, abbassare leggermente il corpo del sopracciglio permette di correggere un inizio di occhio scavato.

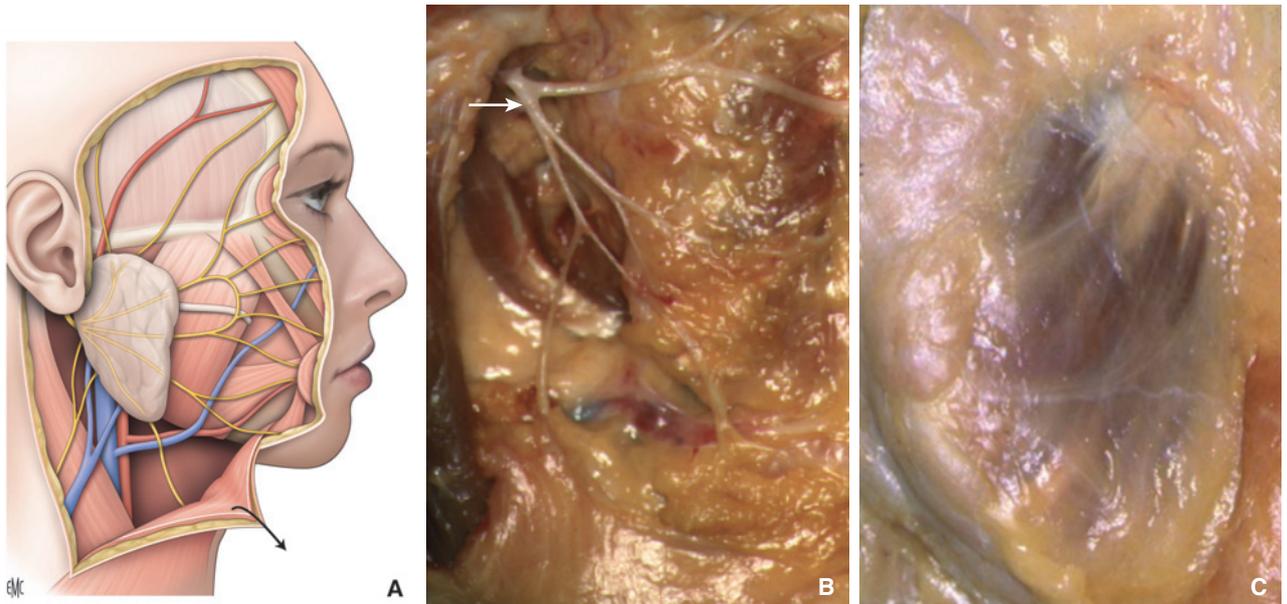


Figura 21. Innervazione motoria della pelle dei muscoli pelliccioli della faccia (A). Visualizzazione del VII nervo nel suo tragitto intraparietale (B). Visualizzazione dei rami del nervo facciale premasseterico (C).



Figura 22. Visualizzazione del nervo VI all'uscita dal forame sovraorbitario e del suo percorso sotto il muscolo frontale.

Per trattare le rughe del leone, devono essere effettuati più punti di dieci unità Speywood o quattro unità Allergan in profondità sulla glabella a livello dell'inserzione dei corrugatori, vale a dire dentro la testa delle sopracciglia e un altro più superficialmente a livello del corpo del corrugatore, proprio al di sopra del terzo interno del sopracciglio, con l'ago dentro l'asse del sopracciglio. Per evitare una ptosi, bisogna evitare l'iniezione troppo in profondità al di sopra del sopracciglio e non si deve oltrepassare il lembo interno dell'iride. Per il trattamento delle rughe glabellari orizzontali, vengono realizzati due punti di cinque unità Speywood o due unità Allergan nello stesso punto di iniezione mediano a livello del rhinion. Questo punto non presenta un pericolo specifico.

Mediante filler

Trattamento superficiale

L'obiettivo del ringiovanimento del viso con acido ialuronico è quello di sostituire i tessuti mancanti. A livello frontoglabellare, la perdita di volume è trattata con iniezioni con cannula all'interno di questo tessuto adiposo superficiale, mentre le fratture cutanee sono trattate con iniezioni di acido ialuronico. Un acido ialuronico mode-

ratamente reticolato e di peso molecolare intermedio può permettere di aumentare o di riempire una glabella cava, di occultare una gobba incipiente e di accorciare il naso spostando l'angolo frontonasale caudalmente e aprendolo. Nella parte anteriore, le rughe, anche se scolpite, devono essere iniettate in un piano superficiale. Infatti, l'iniezione profonda subgaleale non ha alcun interesse, in quanto si tratta di un piano di scorrimento e il prodotto rischia, quindi, di andare verso il basso fino alle arcate orbitarie, bloccato dai corrugatori e dai legamenti profondi.

Trattamento profondo

Gli acidi ialuronici svolgono un ruolo importante nel ringiovanimento della palpebra superiore. L'occhio scavato può essere corretto iniettando dell'acido ialuronico, poco idrofilo, nel ROOF, attraverso una cannula, con un punto di entrata laterale e un asse parallelo e davanti al bordo orbitario superiore, allo scopo di abbassare e, quindi, di ridare pienezza allo sguardo nascondendo lo scheletro osseo ogivale (forame V1) sottostante.

La caduta della coda del sopracciglio può essere trattata con un "brow lift" medico iniettando un bolo di acido ialuronico sotto la linea di fusione temporale e lateralmente al punto fisso orbitario e in modo da "riposizionare" la parte laterale del ROOF e da far, così, rialzare la coda del sopracciglio e aprire lo sguardo.

Trattamento della regione temporozigomatica

Mediante tossina botulinica

Il trattamento delle zampe di gallina e il rilassamento del sopracciglio necessitano di almeno tre punti di iniezione di dieci unità Speywood o di quattro unità Allergan di cui una raddoppiata. Un punto laterale del canthus esterno, un punto molto superficiale nel contesto del piano orbitario 1 cm sotto il precedente e un punto raddoppiato che inquadri il punto fisso orbitario. Il punto più alto partecipa al rilassamento del sopracciglio liberando l'elevazione della coda del sopracciglio e orizzontalizzando, così, il suo corpo evitando un "Mephisto look" grazie alla neutralizzazione della giunzione fronto-orbicolare. I punti laterali e inferiori cancellano le zampe di gallina. Bisogna notare che è importante verificare l'assenza di un edema subpalpebrale, con il rischio di



Figura 23. Cadavere fresco, zona malare dopo resezione del *malar fat pad* (A). Visualizzazione del V2 dopo l'uscita dal forame infraorbitario (B).

vederlo aumentare quando si neutralizza la parte inferiore dell'orbicolare. Questi punti possono essere divisi ed estesi lateralmente e verso il basso per il trattamento di un'ampia zampa di gallina e non bisogna iniettare subito troppo in basso per non paralizzare il piccolo zigomatico o in profondità, per evitare una diffusione al grande zigomatico che possa modificare il sorriso. Un'iniezione di tossina troppo vicino al bordo libero della palpebra inferiore può causare un occhio rotondo o un ectropion per la perdita dell'azione di placcaggio del tarso contro il globo oculare da parte dell'orbicolare.

Nei rari casi di iperconvessità della tempia per iperattività del muscolo temporale, questo può essere iniettato nel punto di contatto osseo tramite un punto di iniezione di 50 unità Speywood o 20 unità Allergan.

Mediante filler

Il riempimento della regione temporale può essere realizzato in tre piani:

- piano superficiale: il più semplice e il più efficiente è il piano superficiale. È facile realizzare una copertura con cannula nel sottocutaneo attraverso un prodotto moderatamente reticolato. Con una copertura incrociata molto fine, non vi è alcuna visibilità del prodotto e la cannula permette di essere atraumatica in questa zona ricca di vene superficiali. Questa copertura può essere associata a piccoli boli sotto l'arcata temporale e contro il piano orbitario poiché il prodotto iniettato si fissa tra le inserzioni ossee del muscolo. Perciò, con un minimo di prodotto si ottiene un riempimento efficace di questa regione;
- piano profondo: possono essere realizzati dei boli al contatto osseo sotto la cresta temporale poiché questi vengono bloccati tra le inserzioni ossee delle fibre del muscolo temporale. Al contrario, non è realistico credere che grandi boli di acido ialuronico realizzati a contatto con l'osso nella fossa temporale siano molto efficaci. In primo luogo, la maggior parte del prodotto è necessaria per ottenere un sollevamento dei piani superficiali. Inoltre, il prodotto può migrare lungo la sissarcosi manducatrice e questo fino alla bolla di Bichat, cosa che causa rapidamente una recidiva della concavità temporale e un appesantimento della guancia;
- piano intermedio: può essere eseguita un'iniezione con l'ago nel grasso temporale superficiale. Si tratta di una tecnica che richiede un'esperienza significativa perché si deve sentire lo scricchiolio del foglietto superficiale dell'aponeurosi temporale in modo da iniettare

in questo spazio adiposo profondo. Questa tecnica è effettivamente efficace ma difficilmente riproducibile a causa della sua tecnica.

Il riempimento della zona zigomatica avviene attraverso una copertura sottocutanea.

Trattamento della regione orbitomolare

Mediante tossina botulinica

Le "bunny lines" possono essere iniettate con tossina botulinica di cinque unità Speywood o due unità Allergan in due sedi: nella metà inferiore del canthus interno contro il ramo osseo ascendente mandibolare, per rimuovere le *bunny lines*, o lateralmente all'ala del naso, per correggere un sorriso gengivale. In quest'ultimo caso, non bisogna iniettare nel caso di labbro bianco esteso o di una ricopertura dentaria importante. Può essere iniettato un cuscinetto orbicolare con tossina botulinica di cinque unità Speywood o due unità Allergan.

Quando si correggono delle rughe palpebrali esterne e interne o un cuscinetto orbicolare mediante iniezione di tossina botulinica, occorre fare attenzione alla presenza di un edema palpebrale o di tasche malari preesistenti, perché questi sono aggravati dalla perdita dell'azione di pompaggio dell'orbicolare nella sua parte inferiore.

Mediante filler

Trattamento superficiale

La correzione del solco mediogiugale attraverso un volumizzatore può essere eseguita con una cannula attraverso un punto malare laterale o inferiore. Quindi, il legamento ORL può essere oltrepassato dalla cannula e questo protegge da un'iniezione intraorbitaria.

La perdita dei volumi di grasso della regione malare può essere corretta iniettando un prodotto riempitivo riassorbibile. Questo deve essere iniettato nel *malar fat pad* e, quindi, in superficie, per avere una buona efficienza. Possono essere selezionati dei prodotti soffici e leggermente idrofili. Il pericolo è il danno al nervo V2, con l'insorgenza di dolore o parestesia del terzo medio della faccia. Perciò, occorre evitare le iniezioni in profondità sotto il piano zigomaticomolare.

Trattamento profondo

Durante qualunque gesto eseguito sull'occhiaia, un dito deve spostare il grasso orbitario esterno. Inoltre, le cannule sono preferibili agli aghi per minimizzare al massimo il rischio di cecità dovuto a un embolo intravascolare.

Può essere realizzata un'iniezione di lidocaina con epinefrina per ridurre il diametro vascolare. Un primo punto di iniezione malare nell'asse dell'avvallamento delle lacrime permette di correggere questa zona con una cannula a contatto osseo. Può essere realizzato un secondo punto di iniezione laterale alto in prossimità dell'origine del ramo frontale dello zigomatico, se si vuole riempire una depressione sotto- o laterocantale esterna e deporre il volumizzante lungo l'ORL, al di sopra e al di sotto della sua inserzione ossea, se l'occhiaia è escavata. In tutta questa zona, il prodotto di riempimento (filler) deve essere iniettato a contatto con l'osso per due ragioni:

- evitare la visibilità del prodotto in caso di iniezione superficiale rispetto al muscolo orbicolare;
- evitare il peggioramento di un edema palpebrale attraverso richiamo idrofilo del prodotto su un reticolo linfatico fragile.

Il filler selezionato deve essere, quindi, statico e molto poco idrofilo, per ottenere un buon risultato senza stress.

Quando si tratta uno zigomo, dall'occhiaia al solco mediogiugale, bisogna cambiare il piano: profondo verso l'occhio, superficiale verso la guancia. La cannula è lo strumento indispensabile al trattamento volumizzante di questa zona.

Trattamento della regione del sorriso e dell'ovale

Mediante tossina botulinica

Il trattamento degli elevatori del sorriso con tossina botulinica è raro in estetica. Lo zigomatico maggiore e minore non devono essere iniettati, altrimenti si modifica radicalmente il sorriso impedendo l'identificazione della commissura.

Se appaiono delle *bunny lines* durante il sorriso, queste possono essere corrette attraverso un'iniezione di tossina botulinica di cinque unità Speywood o di due unità Allergan nel corpo dell'elevatore del labbro e dell'ala del naso. Questo muscolo può anche essere iniettato lateralmente all'ala della narice per correggere un sorriso gengivale. In quest'ultimo caso, non deve essere iniettato nel caso di labbro bianco lungo.

Il trattamento dei muscoli depressori con tossina botulinica permette di evitare la caduta della commissura. Il depressore dell'angolo della bocca può essere iniettato con cinque unità Speywood o due unità Allergan a 1 cm nella parte inferiore e posteriore del modiolus, con l'ago obliquo lateralmente. La sua iniezione permette di risalire la commissura e di attenuare la piega della marionetta. Il depressore del labbro inferiore non deve essere iniettato. Il muscolo mentale può essere iniettato con due unità Speywood o quattro unità Allergan medialmente per migliorare l'aspetto cutaneo del mento e far sparire un aspetto a buccia d'arancia. Il sorriso può essere iniettato per levigare la guancia; l'iniezione viene effettuata con cinque unità Speywood o due unità Allergan 1 cm lateralmente al modiolus orientando l'ago verso il trago. L'iniezione del platisma è realizzata a livello delle corde e dei fanoni, chiedendo al paziente di contrarre al massimo per eseguire le iniezioni direttamente nelle corde. Devono essere fatte delle iniezioni di cinque unità Speywood o di due unità Allergan sulla lunghezza della corda, spaziandole di 2 cm ciascuna. Le rughe del collo orizzontali e oblique possono essere trattate con una copertura intradermica a triangolo laterale [22]. Nessuna iniezione deve essere eseguita intorno alla linea mediana per evitare disturbi della deglutizione.

Mediante filler

L'iniezione delle labbra può essere eseguita con la cannula per trattare la perdita di volume delle labbra e la definizione dell'orletto e del filtro è realizzata con l'ago per

una maggiore precisione. L'uso della cannula periorale, sia al solco nasogenieno che alla piega della marionetta o del vermiglio, permette di iniettare delle quantità importanti per trattare le perdite di volume senza rischi vascolari. L'ago è preferito per risalire le rughette sottili perché permette una maggiore precisione e il suo utilizzo per via sottodermica stretta non genera alcun rischio vascolare [23].

Il trattamento dell'ovale si effettua con un riempimento in avanti e indietro della guancia in modo da ridisegnare una curva armoniosa. Può essere iniettato un bolo intorno al legamento mandibolare al contatto osseo e può essere eseguita una copertura all'angolo mandibolare. Il concetto è quello di abbassare la linea della mandibola per rimodellare l'ovale della guancia. Non bisogna sopravvalutare questa tecnica perché, se la guancia è troppo grande, ci vuole una grande quantità di prodotto e questo potrebbe appesantire il viso.

Per quanto riguarda le proprietà viscoelastiche degli acidi ialuronici utilizzati, si deve preferire un acido ialuronico ben reticolato con un peso molecolare moderato sulle labbra per resistere alle deformazioni in quest'area ipermobile e apportare un volume moderato. Se i solchi nasogenieni o le pieghe della marionetta sono molto scavati, bisogna utilizzare un prodotto con un peso molecolare abbastanza consistente per sollevare bene. Per le rughette superficiali, si preferisce un acido ialuronico debolmente reticolato e a basso peso molecolare. Gli induttori tissutali non possono essere utilizzati a livello del vermiglio.

Rinoplastica medica

Mediante tossina botulinica

Due di questi muscoli sono importanti:

- elevatore del labbro e dell'ala del naso (vedi trattamento del sorriso);
- depressore del setto nasale: la sua iperattività può essere corretta mediante iniezione di tossina botulinica nella zona basicolumellare nel depressore del setto nasale e al di sopra del lobo alare nel corpo del muscolo elevatore del labbro [24] con dieci unità Speywood o quattro unità Allergan.

Mediante filler

Trattamento superficiale

Le irregolarità del dorso o una piccola bozza possono essere camuffate attraverso un'iniezione di filler o di un prodotto riempitivo. Per un paziente con una pelle molto sottile, gli acidi ialuronici di basso peso molecolare sono superiori rispetto agli acidi ialuronici o agli "induttori e volumizzanti", poiché la loro opacità è minore. Gli induttori in senso stretto non vengono usati nella rinoplastica medica [25].

Trattamento profondo

Una punta bifida può essere corretta con un'iniezione di acido ialuronico tra le cupole, in profondità, con l'ago contro le cartilagini alari.

Una punta cadente può essere corretta aprendo l'angolo nasolabiale grazie a un'iniezione di acido ialuronico contro la spina nasale per dare un sostegno alla punta. Inoltre, la rotazione superiore della punta può essere aumentata con un'iniezione di acido ialuronico contro ciascuna cupola alla loro estremità superiore.

Conclusioni

Le tecniche di ringiovanimento facciale sono, oggi, dominate dall'utilizzo di neurotossine e di filler. L'invecchiamento "dinamico", legato alle contrazioni dei muscoli pellicciai, viene trattato efficacemente con

le tossine botuliniche, nel contorno occhi, ma anche, attualmente, nella zona periorale e cervicale. Questa evoluzione nelle pratiche rende, quindi, indispensabile una conoscenza perfetta dell'anatomia cervicofacciale. Inoltre, l'invecchiamento "volumetrico", conseguenza, essenzialmente, delle variazioni delle strutture adipose, rende questa anatomia delle strutture facciali superficiali necessaria anche per il medico.

Questo approccio anatomico piano per piano, declinato intorno alle regioni periorifciali del volto, permette uno studio di queste strutture sia topografico che funzionale.

Classicamente, bisogna ricordare che due punti di equilibrio definiscono la dinamica del viso, il sopracciglio e la commissura labiale, con due gruppi muscolari antagonisti elevatori e depressori. Questi vincoli muscolari causano una modifica degli strati adiposi, in maniera centrifuga e attraverso la gravità.

I trattamenti degli autori sono, quindi, funzionali nella loro cronologia. La neurotossina è utilizzata in prima intenzione, per limitare le contrazioni muscolari "parasite" e, in seguito, vengono usati i filler per ripristinare volume, solchi e rughe.

La prevenzione delle complicanze passa attraverso un'analisi anatomica perfetta e una tecnica adattata al sito iniettato.



Riferimenti bibliografici

- [1] Gierloff M, Stöhring C, Buder T, Gassling V, Açil Y, Wiltfang J. Aging changes of the midfacial fat compartments: a computed tomographic study. *Plast Reconstr Surg* 2012;**129**:263–73.
- [2] Santini J, Kestemont P, Winter C. Le lifting cervico-facial. In: Bessedé J, editor. *Chirurgie plastique esthétique de la face et du cou*. Paris: Masson; 2012.
- [3] Mendelson BC. Surgical anatomy of the lower face: the pre-masseter space, the jowl, and the labiomandibular fold. *Aesth Plast Surg* 2008;**32**:185–95.
- [4] Baker SR. Facial soft tissue anatomy and rhytidectomy. In: *Surgical rejuvenation of the face*. St Louis: CV Mosby; 1996. p. 149–383.
- [5] Stuzin JM. Anatomy of the frontal branch: the significance of the temporal fat pad. *Plast Reconstr Surg* 1989;**83**:265–71.
- [6] Furnas DW. The retaining ligaments of the cheek. *Plast Reconstr Surg* 1989;**83**:11–5.
- [7] Delmar H. Anatomy of the middle face. *Ann Chir Plast Esthet* 2009;**54**:399–407.
- [8] Hur MS. New anatomical insight of the levator labii superioris alaeque nasi and the transverse part of the nasalis. *Surg Radiol Anat* 2010;**32**:753–6.
- [9] Levi PM. The "Nefertiti lift": a new technique for specific re-contouring of the jawline. *J Cosmet Laser Ther* 2007;**9**:249–52.
- [10] Le Louarn C. Structural aging: the facial recurve concept. *Aesthetic Plast Surg* 2007;**31**:213–8.
- [11] Saban Y. An anatomical study of the nasal superficial musculoaponeurotic system. *Arch Facial Plast Surg* 2008;**10**:102–12.
- [12] Bloching MB. Disorder of the nasal valve area. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2007;**6**. Doc. 07.
- [13] Rohrich RJ. Advanced rhinoplasty anatomy. *Dallas Rhinoplasty* 2002.
- [14] Aghai F, Caix P. Le coussinet adipeux de Charpy. Anatomie descriptive et fonctionnelle. Application aux nouveaux liftings. *Ann Chir Plast Esthet* 2004;**49**:355–9.
- [15] Rohrich RJ. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for cosmetic surgery. *Plast Reconstr Surg* 2007;**119**:2219–27.
- [16] Ghavami A. The orbicularis retaining ligament of the medial orbit: closing the circle. *Plast Reconstr Surg* 2008;**121**:994–1001.
- [17] Kestemont P, Winter C. Les pièges anatomiques de la zone temporale et de l'étage moyen de la face. *Nouv Dermatol* 2013.
- [18] Aiach G. *Rhinoplastie voie d'abord externe*. Paris: Masson; 2009.
- [19] Toriumi DM. The lateral nasal artery and blood supply to the nasal tip. *Dallas Rhinoplasty* 2002.
- [20] Rohrich RJ, Gunter JP, Friedman RM. Nasal tip blood supply: an anatomic study validating the safety of the transcolumellar incision in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1995;**95**:795–9 [discussion 800–1].
- [21] Nakajima H. Facial artery in the upper lip en nose: anatomy and clinical application. *Plast Reconstr Surg* 2002;**109**:855.
- [22] Gassia V. Botulinum toxin injection technique in the lower third and middle of the face, the neck and the décolleté: the "Nefertiti lift". *Ann Dermatol Venereol* 2009;**136**:S11–18.
- [23] Ascher B, Bayerl C, Brun P, Kestemont P. Efficacy and safety of a new hyaluronic acid dermal filler in the treatment of severe nasolabial lines - 6-month interim results of a randomized, evaluator-blinded, intra-individual comparison study. *J Cosmet Dermatol* 2011;**10**:94–8.
- [24] Dayan SH. Treatment of the lower third of the nose and dynamic nasal tip ptosis with Botox. *Plast Reconstr Surg* 2005;**115**:1784.
- [25] Winter C, Gerbault O. Aesthetic augmentation of the dorsum, mid-term results. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 2013;**134**:179–84.

P. Kestemont.

C. Winter (info@docteurcecilewinter.com).

Clinique esthétique Saint George, 2, avenue de Rimiez, 06100 Nice, France.

Ogni riferimento a questo articolo deve portare la menzione: Kestemont P, Winter C. Anatomia del volto applicata alle tecniche di ringiovanimento. *EMC - Cosmetologia medica e medicina degli inestetismi cutanei* 2017;**14**(1):1-16 [Articolo I-50-005-A-05].

Disponibile su www.em-consulte.com/it



Algoritmi decisionali



Iconografia supplementare



Video/Animazioni



Documenti legali



Informazioni per il paziente



Informazioni supplementari



Auto-valutazione



Caso clinico

Cet article comporte également le contenu multimédia suivant, accessible en ligne sur em-consulte.com et em-premium.com :

1 autoévaluation

[Cliquez ici](#)

2 iconographies supplémentaires

Iconosup 24

Esposizione del *malar fat pad* che ricopre l'orbicolare sulla sua porzione caudale, cadavere fresco scorticato.

[Cliquez ici](#)

Iconosup 25

Tessuti adiposi profondi del naso. Dissecazione di un cadavere fresco, l'*interdomal fat pad*, grasso profondo tra le volte cartilaginee, è identificato e tenuto con la pinza.

[Cliquez ici](#)

[Cliquez ici pour télécharger le PDF des iconographies supplémentaires](#)