

**IL RINGIOVANIMENTO DEL VOLTO
PROCEDURE ANCILLARI IN CHIRURGIA PLASTICA ESTETICA:
LASERS, DERMAL FILLERS E PEELINGS**

Patogenesi dell'invecchiamento

L'invecchiamento è un processo fisiologico ed ineluttabile che inizia con la nascita e termina con la morte.

La maggior parte delle modificazioni morfologiche che caratterizzano la crescita, la maturità e la senescenza sono causate dalla continua e permanente sollecitazione che i tessuti subiscono sotto l'azione delle forze muscolari e della forza di gravità.

La cute assottigliata, atrofica, che ha perso la sua elasticità ed il suo potenziale endogeno di rigenerazione, modifica progressivamente i suoi rapporti con i sottostanti piani adiposo e muscolare scivolando al di sopra di essi.

Alla perdita di elasticità e quindi del tono dei tessuti consegue la comparsa di rughe, solchi ed avvallamenti.

L'invecchiamento cutaneo, dovuto a modificazioni strutturali a livello dermoepidermico, a carico prevalentemente del collagene, dell'elastina e caratterizzato da una diffusa microrugosità superficiale (a carico soprattutto dei distretti periorbitario e periorale), causate da agenti esterni, non può essere corretto chirurgicamente solo con una ritidectomia o con un lifting cervico facciale, bensì necessita di procedure complementari di chirurgia plastica estetica definite "ancillari" (peelings chimici, impianto di fillers, etc..).

Al processo di invecchiamento partecipano:

Fattori endogeni fisiologici: (degenerazione cutanea, ispessimento corneo, assottigliamento della giunzione dermo-epidermica, assottigliamento dermico, atrofia dei tessuti molli (grasso e muscoli), parziale rimodellamento osseo.

Fattori endogeni patologici: malattie, malnutrizione.

Fattori ambientali: freddo, caldo, vento, sole.

Le caratteristiche dell' "aging face" sono riassumibili in un complesso di alterazioni cutanee comprendenti: discromie (ipo/iperpigmentazioni, melasma/cloasma, cheratosi, rosacea, teleangectasie, couperose, eritrosi), rughe, solchi, depressioni, ipotrofia dei tessuti molli, dermatocalasi.

Classificazione delle rughe

Secondo Guy le Rughe vengono classificate in:

Da danno cutaneo e linee ortostatiche (sottili e medie)

Dinamiche (medie e profonde)

Gravitazionali (sottili-medie- profonde), da dermatocalasi

Da ipotrofia dei tessuti molli

Secondo la scala di Fitzpatrick:

Classe I: rughe sottili superficiali con leggero danno della trama cutanea

Classe II: rughe profonde con danno moderato della trama cutanea

Classe III: rughe profonde diffuse presenti anche a riposo con severa lassità cutanea

Rughe solchi ed avvallamenti nell' "aging face"

Rughe:

Le rughe sono linee sottili e poco profonde che solcano l'epidermide, conferendo alla cute del volto un caratteristico aspetto a ragnetela;

Sono provocate dall'aderenza della pelle ai muscoli mimici sottostanti.

Le più comuni e frequenti sono quelle verticali periorali (nelle fumatrici) e periorbitarie, altre dipendono dai processi di invecchiamento della pelle che possono essere più o meno pronunciati a seconda della predisposizione individuale e genetica; i processi di atrofia dermica conseguenti alle prolungate esposizioni al sole inducono una comparsa più precoce di tali rughe.

La loro localizzazione non è caratteristica: fronte, guance e collo possono risultarne diffusamente interessati.

I solchi:

Sono segni più larghi e profondi delle rughe.

I più comuni, i solchi naso-genieni tendono ad approfondirsi con l'invecchiamento, anche a causa della tendenza al rilassamento delle guance. I solchi glabellari sono invece presenti più spesso nelle persone che corrugano frequentemente le sopracciglia.

Altri solchi possono comparire in corrispondenza del collo, alle guance e lateralmente agli angoli della bocca.

Gli avvallamenti:

Sono depressioni del tegumento facciale provocate oltre che dalla perdita dell'elasticità cutanea, anche dalla progressiva ipotrofia del tessuto adiposo sottocutaneo.

Ognuno dei difetti sopra descritti può essere corretto con procedure differenti, talora complementari, a volte alternative.

La loro scelta dipende da un attento esame da parte del chirurgo, che deve prendere in considerazione, svariati fattori tra i quali: età, condizioni generali, patologie, precedenti trattamenti, aspettative della paziente e del medico in riferimento alla qualità del risultato desiderato attività lavorativa, possibilità di sostenere un periodo più o meno lungo di convalescenza con relativa astensione dal lavoro, da attività sociali o pubbliche relazioni, costi.

Negli ultimi anni, a seguito di sempre nuove e maggiori richieste e la conseguente messa a punto di nuovi materiali ed approcci terapeutici, nuove metodiche non invasive si sono affermate nell'ambito della chirurgia

estetica del volto, determinando la definizione di nuovi canoni, e tecniche chirurgiche alternative.

Tra queste vanno annoverate la massoterapia (l'endermologie), gli agenti chimici in grado di produrre un esfoliazione (peeling) acido glicolico, retinoico, tricloroacetico acetilsalicilico, logico, idrochinone, il fenolo (formula di baker gordon), nonché le miscele di acidi soluzione di Jessner, l'High potency peel.

Tra le metodiche non ablative: il laser nd:yag 1320nm, nonché la I.P.L., la luce pulsata, che ha la caratteristica di impiegare una luce bianca a largo spettro, filtrata, non coerente, non collimata, in grado di ottenere una attenuazione delle macchie melaniche, un danneggiamento dei capillari superficiali, una diminuzione della risposta infiammatoria del derma, esercitando una azione di stimolo sulla sintesi di collagene endogeno.

Le metodiche ablative sono invece rappresentate dal laser co2 ultra pulsato, laser ad erbio, dermoabrasione, coblation.

Infine va ricordata la tossina botulinica.

Per la correzione di rughe, solchi ed avvallamenti più marcati, associati a dermatocalasi è opportuno valutare l'opportunità di ricorrere ad un lift cervico-facciale o frontale.

Le procedure ancillari in chirurgia plastica

In chirurgia plastica estetica, le procedure ancillari per il ringiovanimento del volto sono suddivise in due grandi categorie, pur essendo eventualmente associabili tra loro a seconda delle esigenze.

Procedure che assottigliano e ristrutturano il piano cutaneo:

sono indicate per la correzione delle rughe più superficiali, in particolare per quelle che conferiscono alla pelle l'aspetto a "ragnatela".

- Peel facciali:

Acido Glicolico

"TCA peel"

- Fotoabrasione laser: la fototermolisi selettiva del laser co2 ultra pulsato, il laser ad erbio od una combinazione dei due, consentono di abradere selettivamente gli strati più superficiali della pelle in modo controllato; tale intervento ha recentemente sostituito la classica dermoabrasione, offrendo il vantaggio di consentire guarigioni più rapide e complicazioni più rare.

Le procedure suddette consentono di correggere non solo le rughe superficiali, le macchie senili e le piccole cicatrici post acneiche.

Procedure che mirano ad ottenere il riempimento del difetto.

I materiali da riempimento: i fillers

I "dermal filler" sono materiali di riempimento per la cute.

I più conosciuti sono: collagene, acido ialuronico, derma allogeneo, acido polilattico, pte, metilmetacrilato, idrossiapatite, grasso autologo, silicone.

I più sicuri ed affidabili sono di certo l'acido ialuronico ed il grasso autologo reimpiantato con la tecnica del lipofilling, l'acido polilattico ed il collagene.

Sono impiegati in campo estetico per reintegrare il volume tegumentario perso con l'invecchiamento; sono quindi indicati per il:

riempimento delle rughe del volto

modellamento ed aumento volumetrico delle labbra

riempimento di solchi e di depressioni post acneiche

A seconda delle caratteristiche vengono suddivisi in:

Fluidi iniettabili:

Riassorbibili (collagene, acido Jaluronico, acido polilattico)

Semi permanenti (poli- e poliidrossimetil- metacrilato, poliacrilammide e polialchilimmide)

Permanenti (silicone liquido)

Solidi impiantabili: il PTFE

Tessuti autologhi innestabili:

Tessuto adiposo, dermo adiposo, muscolare, fasciale, fibroso.

Idealmente , i materiali utilizzati per la correzione delle ipovolumetrie dovrebbero possedere le seguenti caratteristiche: non mutageno, non sensibilizzante, biocompatibile, fisicamente e chimicamente stabile, di consistenza analoga al tessuto ricevente, radiotrasparente fisso nella sede d'impianto, facilmente introducibile, rimuovibile, nonchè long term o semipermanente.

Purtroppo non esiste a tutt'oggi un filler avente tali caratteristiche.

I fillers fluidi iniettabili sono costituite molecole idrofile, cross linkate, gelificati con variabili proprietà viscoelastiche e con proprietà meccaniche modulabili entro certi limiti.

L'idrofilia dipende essenzialmente dalla natura del monomero costituente ovvero dalla capacità di legare e trattenere molecole di acqua la cui concentrazione è dunque variabile ma che condiziona la viscoelasticità e conseguentemente, le proprietà meccaniche del polimero (stabilità, resistenza alla trazione ecc...).

Si definiscono fillers non permanenti quelle sostanze di origine biologica derivate da sorgenti eterologhe (animali o batteri), omologhe, autologhe, utilizzati sotto forma di sospensioni iniettabili per la correzione temporanea delle ipovolumetrie distrettuali della cute. Il capostipite di queste sostanze è il collagene.

Il collagene eterologo, generalmente di origine bovina, necessita di un test (singolo o doppio) valutato dopo circa trenta giorni, prima di procedere al suo impianto.

L'acido Jaluronico è un glicosaminoglicano e rappresenta uno dei costituenti fondamentali della matrice del tessuto connettivo.

I fillers a base di acido Jaluronico eterologo sono realizzati partendo da un'origine aviaria o batterica.

L'ac. Jaluronico è disponibile sotto forma di un gel viscoelastico cross-linkato, ed è garantito come totalmente biocompatibile e privo di effetti collaterali.

Il "cross link" è un fenomeno di incroci di catene polimeriche che si stabilisce dipendentemente da: numero e natura dei legami covalenti che si stabiliscono tra le varie molecole, forze intermolecolari di Van der Waals, numero di legami idrogeno, interazione delle forze elettrostatiche (+ e -), interazioni ioniche, unione intermolecolare dei legami idrofobici.

Le proprietà meccaniche sono dipendenti dalla struttura molecolare ed in particolare dalla natura dei legami intermolecolari ed elettropositività dei legami costituenti.

I limiti dei fillers fluidi iniettabili sono svariati: dalla necessità di effettuare tests di tolleranza (per il collagene bovino), alla velocità di riassorbimento, fino alla possibilità di generare fenomeni infiammatori cronici (nel caso dei filler contenenti particelle solide o dei semi permanenti e permanenti).

PLA Acido Polilattico

E' una sospensione di microparticelle di acido polilattico in soluzione di caramellosi sodica che presenta svariati vantaggi: è biocompatibile, bioassorbibile, immunologicamente attivo, privo di qualsiasi derivato di origine animale, privo del rischio di allergie. Viene riassorbito in tempi discretamente lunghi. Tra gli effetti indesiderati è descritta la possibilità di ecchimosi e di formazione di un nodulo sottocutaneo nel sito d'iniezione. L'impianto di PLA produce sia effetti immediati che a distanza. L'azione immediata è proporzionale alla quantità iniettata e corrisponde al volume

dell'idrogel. L'effetto passeggero è poi sostituito rapidamente dalla neo collagenasi indotta dal PLA. L'azione differita consta nella comparsa di un derma fibroso di reazione alla presenza dell'impianto. La neo-collagenasi persiste malgrado l'assorbimento delle microparticelle di PLA. Viene totalmente riassorbito senza la produzione di metabolici attivi e viene eliminato sotto forma di CO₂ attraverso l'apparato respiratorio e tramite la via dei lattati e dei piruvati.

È specialmente impiegato nel trattamento delle lipodistrofie del volto in pazienti HIV+ in terapia con farmaci antiretrovirali.

È da considerarsi una molecola adatta al riempimento dei tessuti molli somministrabile in dosi maggiori e stimolante la proliferazione di fibroblasti e la conseguente produzione di collagene.

Tessuto adiposo autologo

La tecnica di reintroduzione mediante siringa di grasso autologo è definita Lipofilling. Si usa per colmare avvallamenti cutanei di origine cicatriziale, difetti costituzionali o riduzioni del tessuto sottocutaneo, indotte dall'età. Si usa per riempimenti di notevole quantità come zigomi, solchi naso genieni.

Una parte del grasso viene sempre riassorbita.

Gli impianti più duraturi sono comunque quelli effettuati secondo la metodica di Coleman (*lipostruttura*).

I principali polimeri sintetici iniettabili (filler semi permanenti – long term e permanenti), commercializzati per uso medico sono:

PMMA PoliMetilMetacrilato

La sua polimerizzazione avviene in presenza di acido metacrilico e metacrilato di metile ai quali vengono successivamente addizionate molecole idrofobiche per aumentarne la viscosità, rendendo impura la struttura di base.

PHEMA PolidrossiMetilMetacrilato

E' una molecola biocompatibile ottenuta per polimerizzazione dei monomeri ac. Metacrilico ed ossido di etilene (con formazione di dimetacrilato di etilene ed acido metacrilico) e successiva esterificazione con etilenglicole. Per tale ragione il polimero contiene impurità di tali monomeri "trattenuti" durante il processo di polimerizzazione.

I biopolimeri sintetici "long term" PMMA e PHEMA sono da considerarsi adatti al riempimento dei tessuti molli e non tossici se somministrati in piccolissime ed occasionali dosi e non addizionati a pericolose molecole idrofobiche.

PAAg PoliAcilAmmide

PAIg PoliAlchillmmide

Sono polimeri derivati irofilici dell'acido acrilico, da considerarsi adatti al riempimento di ampi volumi di tessuto molle, solo se il processo produttivo ne garantisce la stabilità chimico-fisica e la sterilità nel tempo.

PTFE: polifluoroetilene espanso (o gore-tex).

E' un impianto permanente di nuova concezione per la correzione di solchi e rughe profonde del viso. Si tratta di un materiale microporoso solido, altamente biocompatibile impiegato in chirurgia vascolare, generale ed aumento dei tessuti molli del viso. Ha una forma tubulare cava ed è disponibile in commercio sotto forma di un sistema chiuso sterile.

L'impianto, idoneo all'aumento volumetrico di solchi naso labiali, bordo del vermiglio, commisure orali e gabella, risulta soffice e stabile. E' stato utilizzato dagli anni 70 per innesti vascolari in oltre 3,5 milioni di pazienti per la riparazione dell' ernia, il rinforzo delle pareti addominali, l'aumento della struttura ossea.

La correzione delle rughe

Si realizza impiantando un filler nello spessore del derma, sottostante la ruga in corrispondenza di ogni singola ruga. E' possibile praticare una blanda anestesia topica di superficie, facendo applicare alla paziente una crema anestetica, preferibilmente in occlusiva, circa 45 minuti prima del trattamento, allo scopo di attenuare il dolore.

La tecnica impiegata è solitamente quella lineare, preceduta o meno da una tunnelizzazione praticata con movimenti di vai e vieni dell'ago, senza iniettare. La tecnica lineare consiste nel percorrere il derma sottostante la ruga con l'ago, per tutta la sua lunghezza estrudendo quindi il filler con una pressione costante sullo stantuffo della siringa e contemporanea manovra lenta e continua di estrazione dell'ago lungo il tragitto percorso. Stessa tecnica viene utilizzata per le labbra, ove il gel deve essere impiantato al confine tra vermiglio e cute per la definizione dei contorni, ed eventualmente nello spessore delle labbra tra vermiglio e muscolo orbicolare per l'aumento volumetrico. Altre tecniche di impianto come quella a micropomfi, alternative a quella lineare, risultano comunque ugualmente valide ed efficaci. La scelta della tecnica e di eventuali varianti personalizzate, dipende esclusivamente dalle preferenze individuali e dalla esperienza pratica dell'operatore.

I fillers più comunemente utilizzati sono il collagene, l'acido ialuronico e l'acido polilattico. In tutti i casi la seduta di impianto dura dai dieci ai quaranta minuti, secondo il numero di rughe da riempire.

Dopo l'impianto la cute risulta di norma solo lievemente arrossata e tumefatta e le relazioni sociali ne vengono condizionate solo per qualche ora.

L'impiego di collagene bovino richiede l'esecuzione di un test intradermico valutato a distanza di venti giorni.

L'acido ialuronico, di più recente introduzione, è un polisaccaride di sintesi che non richiede alcun test e che consente correzioni di qualità analoga a quella ottenibile con il collagene.

La durata dell'impianto tanto di collagene quanto di acido ialuronico è limitata nel tempo: tali prodotti vengono progressivamente riassorbiti con la conseguente, progressiva, ricomparsa delle rughe.

Tale processo di riassorbimento rende necessarie circa 2 - 5 correzioni all'anno, per poter mantenere il risultato desiderato, in rapporto alle esigenze personali delle pazienti e dell'individuale propensione a riassorbire più o meno velocemente il materiale impiantato.

A fronte dello svantaggio della durata relativamente breve dell'effetto correttivo, l'utilizzo di tali materiali offre il vantaggio di un minimo sacrificio da parte della paziente in termini di discomfort e di astensione dagli impegni sociali, oltre che di una sicurezza del materiale in riferimento a possibili reazioni allergiche o infiammatorie, a fronte del rischio di granulomi cronici non rimediabili conseguenti all'impianto di olio di silicone, sostanza ormai bandita da una legge dello stato e di altri prodotti simili inoculabili con aghi.

L' acido polilattico è un idrogel di nuova generazione che viene utilizzato sia per la correzione di rughe, solchi e avvallamenti del volto e di altri distretti corporei, sia per l'aumento volumetrico delle labbra, degli zigomi e delle guance.

E' una molecola biocompatibile, biodegradabile, immunologicamente inattiva, di uso immediato e non richiede alcun test preliminare.

Trattandosi di un prodotto di sintesi chimica è sicuramente esente da rischi infettivi o allergici.

E' totalmente riassorbibile: le correzioni sono sempre reversibili e modificabili.

La proprietà di spontaneo riassorbimento dell'acido polilattico (come del collagene o dell'acido ialuronico) è una garanzia di sicurezza indispensabile, che lo differenzia dai materiali cosiddetti "inerti" che persistono indefinitamente nella pelle come corpi estranei e per i quali non si conoscono ancora con esattezza le conseguenze a lungo termine.

Viene inoculato in due sedute successive, a distanza di 15-20 giorni l'una dall'altra.

In tal modo l'acido polilattico esplica la sua azione di stimolo sulla sintesi di nuovo collagene.

L'acido Polilattico induce sempre un aumento dello spessore del derma, che peraltro può non risultare evidente da subito.

L'effetto di ciascuna seduta di infiltrazione dipende dal tipo di pelle, dalla quantità di prodotto utilizzata, dalla zona corporea trattata.

Il preparato contiene anestetico come il collagene e pertanto la sua infiltrazione risulta meno dolorosa di quella dell'acido ialuronico.

L'effetto correttivo, che è naturale e di lunga durata (circa un anno).

Di norma sono necessarie due sedute successive e talvolta una terza, per ottenere un risultato soddisfacente.

Dopo la prima seduta si ottiene una correzione proporzionale alla quantità iniettata che corrisponde al volume dell'idrogel (azione meccanica immediata). Di norma tale correzione è vicina al 100% e corrisponde idealmente al risultato ottenibile alla fine del ciclo dei trattamenti: corso dei 3-7 giorni successivi -si assiste alla completa regressione della correzione per riassorbimento dell'acqua iniettata, che è il vettore inerte dell'acido polilattico: A distanza di 15-20 giorni, grazie alla produzione di nuovo collagene a livello del derma (azione differita), si osserva uno spontaneo miglioramento del difetto, cioè una ristrutturazione naturale della pelle, con un risultato peraltro solo parziale rispetto a quello osservato immediatamente dopo la prima seduta.

Nel corso della seconda seduta di trattamento, eseguita a 20 giorni di distanza dalla prima, il difetto viene nuovamente corretto al 100% e nei giorni seguenti si verifica una parziale regressione del risultato.

Venti giorni più tardi la nuova produzione di collagene conduce ad una spontanea correzione del difetto che si manterrà stabile per la durata di un anno. In alcuni casi è necessaria una terza seduta di ritocco.

Generalmente due successive sedute di trattamento sono necessarie e sufficienti per correggere rughe, solchi e avvallamenti. La correzione finale si

ottiene quindi nell'arco di circa 40 giorni e rimane stabile per circa un anno. Eventuali successivi ritocchi si eseguono quindi in media una volta all'anno.

Dopo l'impianto la cute risulta di norma solo lievemente arrossata e tumefatta e le relazioni sociali ne vengono condizionate di norma solo per qualche ora.

La proprietà di spontaneo riassorbimento dell'acido polilattico (come del collagene o dell'acido ialuronico) è una garanzia di sicurezza indispensabile, che li differenzia dai materiali cosiddetti "inerti" che persistono indefinitamente nella pelle come corpi estranei e per i quali non si conoscono ancora con esattezza le conseguenze a lungo termine.

A differenza del collagene e dell'acido ialuronico la sua azione non si basa solo sul riempimento ma anche e soprattutto sulla stimolazione della produzione di nuovo collagene da parte del derma; per tale motivo la durata dell'effetto correttivo (un anno circa) è sicuramente superiore.

In sintesi, rispetto agli altri prodotti da iniezione intradermica, l'acido polilattico non conferisce un risultato correttivo stabile immediato, ma esercita nel tempo la sua azione ed è quindi assimilabile ad una terapia.

La correzione dei solchi

è ottenibile mediante l'introduzione, subito sotto il piano cutaneo, di un materiale di riempimento che consenta di sollevare il solco, rendendolo meno evidente.

Sono adatti allo scopo il Newfill, il Gore-tex oppure tessuti autologhi (grasso, muscolo, derma).

Il PTFE o Gore-tex (politetrafluoroetilene) è un materiale biocompatibile largamente utilizzato in chirurgia (protesi vascolari, protesi per la riparazione della parete addominale, etc).

Il riempimento dei solchi facciali è ottenuto mediante l'introduzione di fili o benderelle di Gore-tex di diversa misura, grazie all'ausilio di aghi o piccole incisioni in anestesia locale.

La tecnica di impianto:

Si incide la cute del labbro superiore, in prossimità della commessura labiale, subito al di sopra della linea di confine con il vermiglio, si inserisce quindi il tre quarti, facendolo avanzare con movimento rotatorio, quindi tenendolo fisso tra le dita che comprimono il labbro, si estrae il tre quarti, si procede a tagliare a raso con la cute le estremità dell'impianto che sporgono e si effettua una piccola trazione laterale sul labbro, da ambo le parti per favorirne l'affondamento.

L'impianto deve essere collocato immediatamente al di sotto del derma ma mai nel derma. Si procede quindi a suturare le incisioni di ingresso e di uscita del tre quarti.

All'intervento, esita solo una lieve tumefazione dell'area trattata, che regredisce nel giro di due o tre giorni. Il risultato è definitivo.

Qualora il materiale dovesse indurre una cronica infiammazione (evento infrequente), è possibile procedere al suo espianto

La sua configurazione tubulare cava è tale da consentire una crescita tissutale all'interno, conferisce inoltre maggiore stabilità all'impianto (scarsa mobilità), minore infiammazione ed estrusione.

La convessità della struttura determina un maggior incremento della correzione), conferisce morbidezza all'impianto, e garantisce una rimozione relativamente semplice.

Rappresenta una soluzione accettabile per pazienti che sono già state trattate con materiali di riempimento, ma richiedono correzioni più profonde.

I **tessuti autologhi**, possono essere impiantati al di sotto del derma per rendere meno accentuati i solchi del volto. Il vantaggio risiede nella sicurezza totale compatibilità dei tessuti e nell'assenza di alcuna reazione di rigetto.

Il più comunemente usato è il grasso, che viene aspirato dalla regione glutea o dall'addome con piccole siringhe (microliposuzione) e

immediatamente inoculato nella sede del difetto (lipofilling o autolipotrapianto).

Una parte del grasso iniettato viene riassorbito nel corso dei giorni successivi all'intervento, mentre il resto attecchisce definitivamente, cioè si integra stabilmente nel tessuto della sede di innesto.

Poiché è stato dimostrato che l'attecchimento dell'innesto è inversamente proporzionale alla quantità di tessuto innestato, in taluni casi è preferibile eseguire 2-3 innesti successivi per ottenere migliori risultati.

In alternativa al grasso sono utilizzabili il derma o il muscolo. Essi vengono di norma espiantati in corso di un intervento di chirurgia estetica (addominoplastica, mastoplastica, lifting facciale, blefaroplastica etc); e reintrodotti per riempire solchi e depressioni facciali.

Dopo l'attecchimento possono andare incontro ad un parziale riassorbimento, ma generalmente consentono di ottenere un buon risultato di riempimento per lunghi periodi (mesi-anni).

La correzione degli avvallamenti

Gli avvallamenti del volto, solitamente localizzati al di sotto degli zigomi e qualsiasi altro avvallamento tegumentario in sede extra-facciale possono essere corretti mediante l'autolipotrapianto, secondo la metodica sopra descritta.

Essa è applicabile anche per il riempimento di altre zone del volto, ed in particolare quella preauricolare, che a causa dei processi di invecchiamento, pur in assenza di veri e propri avvallamenti, risultano flaccide e atrofiche.

L'acido ialuronico, il collagene, il Newfill, il Gore-tex o i tessuti autologhi possono essere utilizzati non solo per riempire rughe, solchi o avvallamenti, ma anche per l'aumento volumetrico di labbra sottili o flaccide; che in seguito all'impianto di questi materiali riacquistano il volume perduto negli anni, conservando un aspetto naturale.

Peelings

Sono acidi che applicati sulla cute sono in grado di penetrare profondamente e di provocare una esfoliazione di grado ed intensità variabile in rapporto alla percentuale e soprattutto al PH impiegati.

L'esfoliazione degli strati più superficiali e la successiva rigenerazione di porzioni dell'epidermide e/o del derma determina una levigatura della cute ed un livellamento delle irregolarità cutanee con il risultato che la pelle appare rinnovata, liscia e luminosa.

E' un trattamento che è indicato per l'attenuazione delle piccole rughe del volto, pigmentazioni (macchie) superficiali e piccoli esiti cicatriziali (non profondi) da acne.

Gli agenti attivi più comunemente impiegati per il trattamento ambulatoriale del photoaging sono l'acido glicolico, l'acido salicilico, l'acido piruvico, la resorcina, l'acido tricloroacetico, l'acido retinoico, l'acido kojico, l'acido fitico e miscele di questi acidi ed altre sostanze (soluzione di Jessner (ac. salicilico, resorcinolo, ac. lattico, etanolo) e similari.

I più diffusi tra questi acidi, sono il glicolico, un alfa-idrossi-acido generalmente impiegato a concentrazione del 70 – 90 % ed a ph compreso tra 0,5 e 2, il salicilico un beta-idrossi-acido ed infine l'acido tricloroacetico, che a differenza dei primi due, a seconda della concentrazione, può essere considerato un peeling medio-profondo, e pertanto impiegato prevalentemente nel trattamento degli esiti cicatriziali d'acne in alternativa ai laser ablativi (co2 ed erbium).

La scelta dell'agente dermoattivo, indipendentemente dall'indicazione per la quale viene impiegato, non può prescindere da una accurata anamnesi e dallo studio delle condizioni di base del paziente.

L'acido glicolico

È impiegato per peelings superficiali e medi; la sua applicazione, anche se per soli pochi minuti, provoca un eritema, che si risolve in uno o due giorni.

Talvolta possono comparire piccole crosticine che cadono in quattro/ sette

giorni senza lasciare esiti.

Sono necessarie più sedute, intervallate da sette/dieci giorni di pausa, per ottenere un risultato apprezzabile.

A causa dell'elevato potere di penetrazione, l'acido glicolico altamente concentrato raggiunge rapidamente le papille dermiche, come è dimostrato dalla reazione vasomotoria evidenziabile sotto forma di eritema. Attraverso ripetute stimolazioni, il derma reagisce con un aumento dell'attività fibroblastica e conseguente incremento della sintesi di fibre collagene, elastina e sostanza fondamentale, con il risultato finale di un notevole miglioramento della trama connettivale, con ispessimento dermico variabile dal 20 al 50%.

I risultati realisticamente ottenibili con l'acido glicolico sono riassumibili in un generale miglioramento della cute del volto, intesi come un aumento della luminosità e tonicità, nonché una progressiva idratazione della cute, un ammorbidimento e riduzione delle rughe sottili che conferisce alla cute un aspetto più levigato e vellutato. In molti casi è ottenibile una attenuazione anche consistente delle iperpigmentazioni, specie quando coadiuvato da una mirata terapia domiciliare con depigmentanti (ac. Kogico o similari).

Nell'acne, in particolar modo nella forma comedonica non infiammata consente di ottenere un effetto di purificazione transitoria, nonché un effetto levigante sulle piccole cicatrici.

Non è necessaria alcuna convalescenza e la paziente non è costretta a sospendere la propria vita sociale e lavorativa.

L'acido salicilico

Consente di ottenere buoni risultati nel trattamento del crono-photoaging, ma solo in pazienti che non abbiano sperato i 50 – 60 anni di età, poiché a differenza del gli colico esso non agisce sul derma e sulle modificazioni che esso presenta in tale fascia di età.

Risultati di notevole rilievo sono stati riportati nel trattamento delle iperpigmentazioni, ma soprattutto nell'acne papulo-pustolosa, grazie alla sua

attività antibatterica ed antinfiammatoria ed alla capacità di penetrare profondamente nei follicoli infetti.

L'acido tricloroacetico (TCA)

E' l'agente più usato per ottenere peelings medi e profondi.

Quest'acido produce uno "sbiancamento" della pelle che nei giorni successivi si trasforma in una sottile crosta bruna.

Nei quattro/sette giorni successivi avviene lo sfaldamento ed il distacco di una escara brunastra a cui fa seguito la riepitelizzazione completa.

Il peeling con TCA richiede in genere una settimana - dieci giorni di riposo domiciliare e di astensione dalle normali attività sociali e lavorative.

La tossina botulinica

Di recente introduzione, è in grado di apportare miglioramenti significativi nelle rughe da invecchiamento ed in quelle di espressione. L'esotossina botulinica, iniettata direttamente nei muscoli deputati alla mimica facciale e responsabili dei solchi di espressione del volto. Tali infiltrazioni consentono di ottenere la paralisi temporanea di questi muscoli che rilassandosi provocano la distensione della cute sovrastante e l'appianamento delle rughe di espressione, in particolare quelle frontali e quelle periorbitali (zampe di gallina).

L'effetto estetico del trattamento è discreto anche se globalmente conferisce al volto un aspetto innaturale, quasi inespressivo. La durata del trattamento è di circa 4 mesi.

In Italia è consentito l'uso della tossina botulinica solo in oculistica e in neurologia mentre l'impiego in campo estetico è ancora considerato in fase sperimentale.

Le metodiche ablativ sono rappresentate dai **lasers: co2 super pulsato** ed **erbium** e dalla **dermoabrasione**.

Il laser CO2 super pulsato

Il laser ad anidride carbonica sfrutta una lunghezza d'onda di 1064 nm.

E' in grado di determinare una fotoablazione superficiale della cute, limitata all'epidermide ed al derma papillare, con un effetto abrasivo (simile ad un peeling chimico con acido tricloroacetico al 30 – 35%), denominato refreshing o resurfacing a seconda che sia rispettivamente meno o più profondo, che rinnova completamente le cellule epidermiche e stimola il derma alla sintesi di nuovo collagene con effetto globale di ringiovanimento della pelle.

Dopo il trattamento, la cute del viso risulta quindi, non solo migliorata nell'aspetto superficiale, ma anche più tonica.

Al pari dei peelings chimici e meccanici (dermoabrasione) è indicato nel trattamento delle rughe superficiali del volto, delle piccole cicatrici atrofiche poco profonde come gli esiti d'acne.

In ogni caso la scelta finale della metodica chirurgica tra le varie alternative terapeutiche, spetta al medico operatore il quale, sulla base dell'indicazione nel singolo caso clinico, deve tenere conto dei vantaggi e degli svantaggi delle varie tecniche, in rapporto ai desideri ed alle aspettative della paziente.

Il Laser ad Erbium-Yag

Sfrutta una lunghezza d'onda di 2940nm.

Rappresenta una buona alternativa al Laser Co2 ultra pulsato per trattamenti più superficiali e per il "refreshing" della cute del volto nel trattamento del fotoinvecchiamento cutaneo, quando non sia necessario intervenire più profondamente con il "resurfacing" ottenibile con il Laser Co2.

L'impiego del laser ad erbium-yag è tuttavia ristretto ai trattamenti più superficiali.

Il limite al trattamento degli strati più profondi dell'epidermide, è rappresentato dalla comparsa di sanguinamento, dovuta alla scarsa capacità di coagulazione di questo tipo di Laser, al contrario dei laser a Co2.

La profondità del trattamento effettuato con i laser ablativi, condiziona l'entità del risultato ma anche il tempo di recupero estetico; essa è determinata dalla sia

dalla sorgente laser impiegata (CO² o Erbium), che dalla quantità di energia utilizzata dall'operatore e dal numero di passaggi eseguiti.

Il laser CO² super pulsato, avendo un'azione profonda ed un effetto di riscaldamento sulle zone trattate, determina un effetto di retrazione delle fibre collagene dermiche, "effetto lifting", particolarmente vantaggioso nei soggetti caratterizzati da una pelle con alterazioni solari importanti (discromie, rughe sottili diffuse) e iniziale lassità dei tessuti facciali.

L'efficacia maggiore del laser CO² comporta però un arrossamento post-trattamento che può durare anche alcuni mesi.

La paziente, in questo periodo, può mascherare l'arrossamento cutaneo con un fondotinta molto coprente, ma non deve mai esporsi ai raggi ultravioletti senza una fotoprotezione assoluta.

Il tipo di trattamento laser deve essere dunque, accuratamente discusso e pianificato con la paziente, in relazione alle sue aspettative ed alla sua disponibilità ad affrontare un decorso post -trattamento più o meno prolungato; è necessario infatti che essa sia consapevole che, il risultato, estremamente favorevole sotto il profilo estetico, non può prescindere da un lungo decorso post-trattamento, durante il quale deve attenersi scrupolosamente alle istruzioni del medico.

Il laser Erbium determina un'azione più superficiale, ed avendo un minore effetto di riscaldamento sui tessuti, non ne comporta il rassodamento.

Per la sua azione più blanda risulta tuttavia indicato nelle lesioni più fini, quali le piccole rughe periorbitarie, o nelle pazienti che non siano disposte ad affrontare un arrossamento cutaneo prolungato: dopo trattamento con laser Erbium, infatti, la cute rimane arrossata solo per alcune settimane.

Il trattamento effettuato tanto con laser co2, che con laser ad erbium, come per i peelings deve prevedere un periodo di preparazione domiciliare di almeno un mese a base di topici esfolianti e depigmentanti e nel post-operatorio, per un periodo di almeno tre – quattro mesi successivi, fotoprotezione assoluta con schermi antisolari ed impiego di topici depigmentanti a base di acido kojico.

La dermoabrasione

E' una metodica di abrasione meccanica della cute, ancora utilizzata da molti poiché offre buoni risultati e non necessita di una strumentazione costosa come i lasers.

E' basata sull'impiego di frese diamantate rotanti, oppure di microcristalli (di corindone o polveri di quarzo), che abradono la cute sino alla profondità desiderata. Anche per questa metodica il limite è rappresentato dal sanguinamento.

Conclusioni

Negli ultimi anni, a seguito di sempre nuove e maggiori richieste e la conseguente messa a punto di nuovi materiali ed approcci terapeutici, nuove metodiche non invasive si sono affermate nell'ambito della chirurgia estetica del volto, determinando la definizione di nuovi canoni, e tecniche chirurgiche alternative.

Nonostante i notevoli progressi ottenuti nella conoscenza delle strutture anatomiche e dei fenomeni che le coinvolgono nel fisiologico processo di invecchiamento, a tutt'oggi, le metodiche cliniche e chirurgiche attuabili nel tentativo di arrestare tale ineluttabile meccanismo, non consentono di ottenere risultati definitivi o stabili nel tempo, se non a rischio di un compromesso con la sicurezza dei materiali impiegati.

La moderna chirurgia estetica offre numerose soluzioni non chirurgiche in grado di attenuare i segni del tempo, in modo poco invasivo, ritardando il ricorso alle tecniche di riposizionamento chirurgico dei tessuti molli del volto (face lift).

Grazie alla continua ricerca in campo dermocosmetologico sono oggi disponibili sempre più nuovi e raffinati materiali da impianto per la correzione delle ipovolumetrie distrettuali del volto, aventi caratteristiche che tendono sempre più ad avvicinarli al tanto agognato "filler ideale" ed inoltre nuove

molecole chimicamente più stabili e sicure in grado di produrre peelings controllabili, da impiegare nel trattamento del crono-photoaging del volto, del collo e delle mani.

Tali procedure ancillari, opportunamente integrate tra loro ed in mani esperte, consentono di migliorare l'aspetto cosmetico globale della cute del volto, attenuando i segni del tempo in modo sicuramente soddisfacente.

INDICE

Patogenesi dell'invecchiamento	Pag	1
Classificazione delle rughe	"	2
Le procedure ancillari in chirurgia plastica	"	4
I materiali da riempimento: i Fillers	"	5
La correzione delle rughe	"	10
La correzione dei solchi	"	13
La correzione degli avvallamenti	"	15
Peelings	"	16
Tossina botulinica	"	18
Metodiche ablative: Lasers e dermoabrasione	"	19
Conclusioni	"	21

**IL RINGIOVANIMENTO DEL VOLTO
PROCEDURE ANCILLARI IN CHIRURGIA PLASTICA ESTETICA:
LASERS, DERMAL FILLERS E PEELINGS**