

Face

Comment augmenter l'attractivité du visage par les procédures de médecine et de chirurgie esthétique ?

RÉSUMÉ : Cet article fait suite aux différentes présentations sur le thème “attractivité du visage” qui ont eu lieu au congrès AIME à Marrakech. L'attractivité du visage est un trait humain complexe. Elle aborde l'identité même de la personne. De nombreux facteurs influencent l'attractivité du visage chez les hommes comme chez les femmes, que ce soit le jeu d'ombre et lumière, les volumes, les lignes et contours, la qualité cutanée, la correction des signes liés au vieillissement. Cet article n'a pas pour objectif d'établir une liste de toutes les méthodes disponibles mais plutôt d'aborder certains thèmes spécifiques pour embellir un visage.



A. KITIC
Service de Chirurgie plastique,
Reconstruction et Esthétique,
Hôpital Henri-Mondor, CRÉTEIL.

Qu'est-ce qui rend un visage attrayant ? Par quels procédés est-il possible d'augmenter l'attractivité du visage ? L'aspect physique du visage influe sur notre développement psychologique, notre confiance en soi et l'image que l'on se fait de nous-même. Que ce soit l'avancée en âge, l'influence de facteurs environnementaux (stress, fatigue, surmenage) ou encore un mode de vie inadéquat, les traits jusqu'alors harmonieux et équilibrés se fragilisent, des changements physiques surviennent mais également psychologiques.

L'attractivité d'un visage n'est pas définie par une liste de critères bien précis, et varie selon les cultures et les perceptions de chacun. La coordination de connaissances expertes concernant les procédés esthétiques et l'analyse fine d'un visage ainsi que de la demande personnalisée de chaque patient doivent conclure à une procédure sur mesure pour chaque cas afin de restaurer l'équilibre du visage.

Les connaissances concernant l'étiologie des changements liés au vieillissement

du visage ont considérablement évolué, passant d'une simple focalisation sur la gravité et la laxité de la peau à une analyse globale du vieillissement en tant que processus complexe et dynamique. La médecine esthétique évolue constamment, avec des technologies toujours plus novatrices et efficaces.

Que ce soit l'utilisation de toxine botulique, d'acide hyaluronique ou les lasers, il existe une multitude de méthodes pour embellir un visage (*fig. 1*).



Fig. 1 : Une multitude de techniques sont utilisables pour embellir un visage.

Face

Analyse faciale : critères d'un visage féminin

Le visage est un facteur essentiel de l'identité individuelle d'une personne. Il existe des différences notables fondées sur le sexe dans toutes les composantes d'un visage : des structures osseuses à la peau et aux tissus mous. Une multitude d'approches ont été étudiées pour faciliter cette analyse. Le "golden ratio" (1,618) est considéré, en architecture ou dans les formes de la nature, comme un idéal esthétique depuis longtemps. Plus récemment, les artistes de la Renaissance ont utilisé un modèle divisant le visage en tiers horizontaux et cinquièmes verticaux [1].

Une connaissance fine de ces particularités va guider une approche individualisée à chaque patiente pour adapter au mieux les caractéristiques physiques à leurs souhaits.

Le visage est habituellement divisé en trois parties de hauteurs identiques, définissant les 3 tiers du visage. De façon globale, le visage féminin présente une forme ovale, alors que le visage masculin présente une forme rectangulaire. Un triangle inversé peut être formé avec le sommet au niveau du menton et la base, représentée par une



Fig. 2 : Analyse des traits féminins d'un visage en comparaison à un visage masculin (source : présentation du Dr COIANTE).

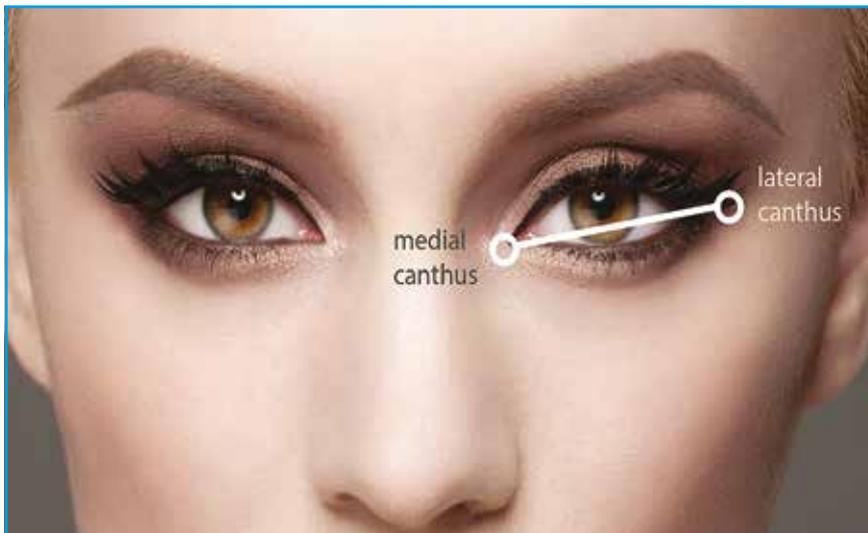


Fig. 3 : Exemple de "positive canthal tilt" (source : présentation du Dr COIANTE).

ligne tracée entre les proéminences zygomatiques osseuses maximales. Les tissus mous sont plus fins [2] (fig. 2).

Concernant le tiers supérieur : l'implantation des cheveux chez la femme est plus basse que chez l'homme avec une ligne capillaire de forme arrondie ou en "U", sans golfes temporaux. Le profil frontal est plus arrondi. On retrouve habituellement une bosse frontale chez l'homme qui résulte d'un sinus frontal plus large et des rebords supraorbitaires plus épais ainsi que des sourcils arqués, plus fins avec un sommet positionné au niveau du tiers latéral du sourcil et un regard plus ouvert. La fente palpébrale est plus large, ouverte avec un "positive canthal tilt" : la partie externe étant plus haute que la partie interne [3] (fig. 3).

Concernant le tiers moyen : le nez féminin présente un *dorsum* étroit et concave, avec un angle nasofrontal et labial ouvert (nous aborderons ces angles dans la partie concernant la rhinoplastie médicale).

Le nez est plus petit, plus court. La proéminence malaire est positionnée plus antérieurement et plus pleine.

Concernant le tiers inférieur : les lèvres féminines sont plus pulpeuses, le ver-

millon et les incisives maxillaires plus visibles au repos avec un arc de cupidon bien défini. Il est habituellement admis que la lèvre inférieure doit être environ 1,6 fois plus grande que la lèvre supérieure pour définir des courbes harmonieuses.

Le menton est plus court et moins projeté ; les angles mandibulaires sont moins marqués et plus hauts que chez l'homme, la mandibule est plus étroite avec une dimension verticale symphysaire plus courte.

Embellissement du tiers supérieur et rhinoplastie médicale

1. Jouer sur les courbes, l'ombre et la lumière

Il existe différentes dépressions possibles au niveau d'un front : centrale/horizontale/triangulaire, qui se corrigent par l'apport d'un produit volumateur : acide hyaluronique, *lipofilling*, etc.

Pourquoi corriger ces dépressions ? Car elles vont créer des zones d'ombres au niveau du visage, or, c'est en apportant de la lumière et un bon équilibre entre les zones qu'on donne de l'attractivité à un visage.

Il ne doit pas y avoir de dépression entre le front et la fosse temporale. Les injections en zone temporale se font en profondeur : l'artère temporale se situe dans la couche grasseuse donc sera superficielle. Cela harmonisera la transition entre le front et la tempe, avec un aspect "rempli", à l'opposé de l'aspect "creusé" du vieillissement.

Les rides frontales horizontales sont liées à la contraction répétée du muscle frontal sous-jacent lors d'un mouvement d'élévation des sourcils (il s'agit du seul muscle ayant cette action). Le muscle procerus, muscle impair situé à la racine du nez, abaisseur de la tête du sourcil sera également en cause dans ces rides horizontales. Les rides glabellaires verticales ou rides du lion sont liées à la contraction du muscle corrugateur, muscle pair situé à la partie interne de l'arcade sourcilière qui va permettre de froncer les sourcils.

Enfin le muscle orbiculaire (*orbicularis oculi*), muscle pair et superficiel, large

anneau entourant la fente palpébrale avec un rôle essentiel dans la protection de l'œil va être responsable, lors de sa contraction, des rides de la patte d'oie.

L'injection de toxine botulique au niveau de ces muscles en respectant la balance musculaire frontale et les règles d'injections de base permettra de corriger les rides [4] (**fig. 4**).

2. La rhinoplastie médicale

Le nez, de par sa position centrale et sa proéminence, représente une des structures esthétiques les plus critiques dans l'analyse du visage. Un nez harmonieux avec le reste de la face permet de mieux appréhender les traits du visage, alors qu'un nez disproportionné peut nuire à ceux-ci. Sa position induit un degré d'analyse majoré. En effet, alors que certaines asymétries dans des zones d'ombre d'un visage peuvent passer inaperçues, les asymétries nasales attirent l'attention.

Afin de garantir une bonne harmonie globale et un aspect esthétique plaisant du nez, il existe plusieurs solutions. La plus radicale est apportée par la chirurgie, permettant de corriger des défauts, même majeurs. Pour les patients et patientes qui ne souhaitent pas subir une intervention chirurgicale, il existe une alternative innovante, réalisable en cabinet de consultation avec des résultats efficaces si l'indication est bien posée : la rhinoplastie "médicale".

Une connaissance parfaite de l'anatomie est obligatoire de la part du médecin ou chirurgien souhaitant pratiquer cette méthode. Il faut savoir prendre en compte tous les aspects, que ce soit l'épaisseur et la qualité de la peau, la taille, la forme et la solidité du cartilage ainsi que les différentes déformations attenantes.

>>> Quels patients sont de bons candidats pour une rhinoplastie médicale ?

Les "bons" patients présentent une légère bosse nasale, une déviation modérée du nez, une pointe haute avec un radix plat. Les déformations trop sévères doivent faire préférer une rhinoplastie chirurgicale : il est essentiel d'être rationnel et ne pas être abusif sur les indications.

Les tissus mous du nez sont formés de quatre couches :

- la couche grasseuse superficielle ;
- le SMAS (système musculo-aponévrotique superficiel) ;
- la couche grasseuse profonde ;
- le périoste/périchondre.

Le plan idéal présentant le maximum de sécurité pour réaliser des injections correspond à la graisse profonde, permettant de limiter au maximum le risque d'injections intravasculaires [6] (**fig. 5**).

Il existe trois angles principaux au niveau du nez [7] (**fig. 6**) :

- angle nasofrontal : $135 \pm 5^\circ$;
- angle nasolabial : $100 \pm 8^\circ$;
- supra tip (dépression sus-apicale) : $165 \pm 5^\circ$.

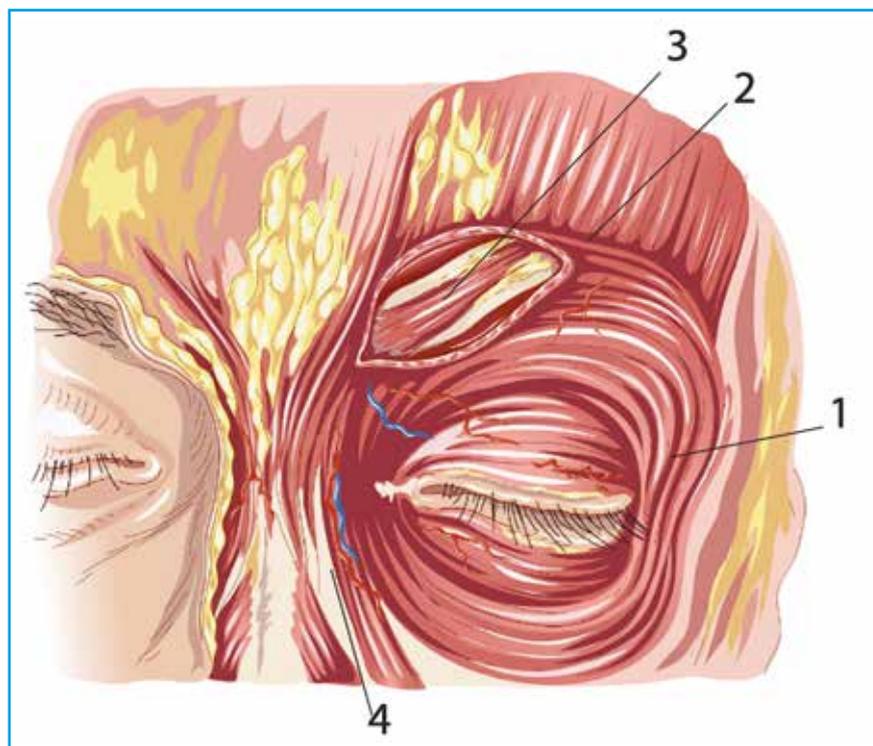


Fig. 4 : Les muscles du tiers supérieur du visage. 1: muscle orbiculaire. 2: muscle frontal. 3: muscle corrugateur. 4: muscle procerus. De [5].

Face

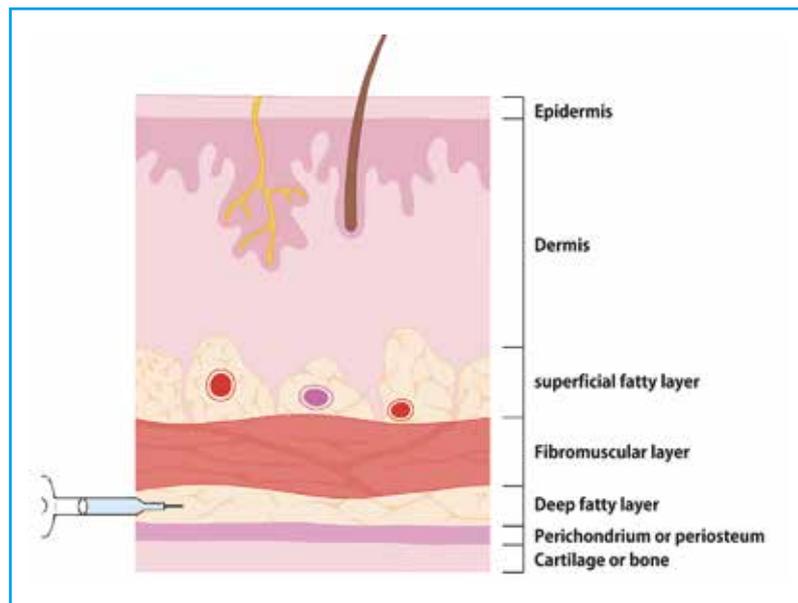


Fig. 5 : Représentation schématique des quatre couches des tissus mous du nez et zone d'injection présentant une sécurité maximale. De [6].

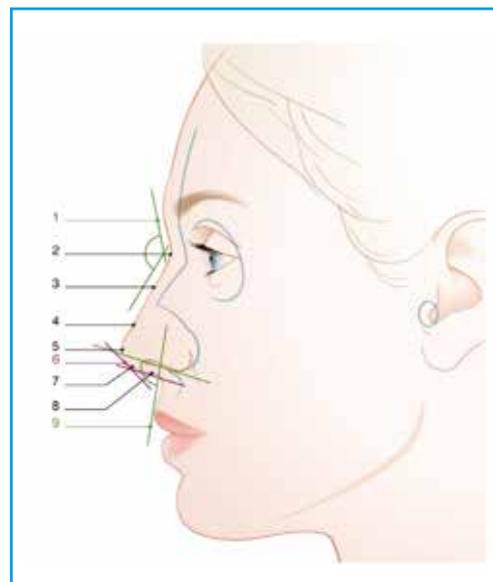


Fig. 6 : Repères anatomiques sur une vue de profil. 1 : angle nasofrontal; 4 : région supra-apicale; 7 : région sous-apicale; 9 : angle nasolabial. De [7].

>>> Quelles règles suivre pour assurer une bonne technique d'injection ?

Il est important de toujours tracer la ligne médiane pour déceler de potentielles asymétries, principale source d'insatisfaction après rhinoplastie médicale. Le travail va s'effectuer au niveau du *dorsum* nasal et au niveau de la pointe. Lors d'injections au niveau de l'angle naso-frontal, l'utilisation d'aiguilles permet une meilleure précision mais avec un risque d'injection intravasculaire accru. L'injection doit être réalisée en profondeur, la vascularisation étant plus superficielle, avec des petites doses de produits et un contrôle après chaque injection. Cette zone anatomique est robuste, avec des structures solides (les os nasaux et les cartilages triangulaires) assurant un soutien efficace et rendant l'augmentation par produit de comblement aisée. Il est primordial d'adapter la dose de produit à chaque patient selon les caractéristiques physiques, les souhaits, etc.

Une grande prudence est requise lors du travail de la pointe, car le support est faible et des doses trop importantes de

produits entraîneraient sa chute. Si l'objectif est de relever la pointe, une injection au niveau de l'épine nasale entraîne un lifting et donc un angle naso-labial plus aigu.

>>> Pour les grands nez : comment faire diminuer le nez en utilisant des produits de comblement ?

En relevant la pointe du nez, notamment :

- définir la pointe;
- ouvrir l'angle nasolabial;
- réduire la taille du *dorsum*.

Techniques tendances pour rendre un visage attractif

Lors de l'approche globale de traitement d'un visage, il est important de se tenir au courant des nouvelles technologies disponibles, de se former pour les utiliser avec sécurité et d'avoir une analyse critique. L'ère actuelle, avec les réseaux sociaux, induit une rapidité et évolution des tendances et des techniques. Beaucoup de personnels non formés, non-médecins revendiquent des traitements miracles

avec, trop souvent, des dérives et des catastrophes thérapeutiques.

1. Comment définir la "jaw line" avec des produits injectables ?

La technique dite de "*jaw-line*" [8] consiste à définir et mieux sculpter les contours de la mandibule, notamment l'angle et la ligne mandibulaire en utilisant de l'acide hyaluronique.



Fig. 7 : Exemple d'injection en regard du rebord mandibulaire.

À titre de rappel, le vieillissement du visage entraîne une perte de volume facial résultant d'une résorption osseuse, d'une involution graisseuse et de la laxité cutanée. La "jaw line" fait donc partie intégrante de la perception d'attractivité. Une connaissance fine de l'anatomie est indispensable pour assurer le succès de ce geste. La proximité d'éléments vasculaires, notamment l'artère faciale, oblige à la prudence.

Une disposition anatomique différente peut être identifiée de part et d'autre du sillon labio-mentonnier ("marioulette lines"). Le bord inférieur de ce sillon est formé par le ligament mandibulaire, pouvant créer une dépression du derme en avant des bajoues. La graisse sous-cutanée est organisée en compartiments au niveau latéral, tandis qu'au niveau médial, il y a une connexion entre les cellules adipeuses, le tissu conjonctif et les fibres musculaires. Ainsi, médialement au sillon, on retrouvera une perte de volume, tandis qu'on observera la formation de bajoues latéralement au sillon.

Concernant l'injection proprement dite, il est intéressant de commencer au niveau de l'angle postéro-inférieur de la mandibule, au contact de l'os, en supra-périosté avec un produit assez fortement réticulé pour obtenir à la fois un comblement, une meilleure définition de l'angle et un effet lift de la peau (fig. 7). Attention cependant à bien prendre en compte les spécificités esthétiques liées au sexe, comme vu précédemment : il faut veiller à ne pas trop élargir la mâchoire chez la femme [9]. Il faut pratiquer des injections en petites quantités, 0,1 à 0,2 cm³ le long de la branche horizontale dans un plan supra-périosté. Pour peaufiner le résultat, on peut utiliser la canule dans un plan sous-dermique. Toujours dans le cadre d'une analyse globale, évaluer le menton lorsque l'on traite la "jawline". Une rétro génie sera corrigée par des injections complémentaires pour assurer une homogénéité des contours.

2. Un véritable lifting médical du cou et du bas du visage : le Nefertiti lift

En référence à la reine d'Égypte, le *Nefertiti lift* consiste à corriger les bandes platysmales, notamment postérieures, en utilisant de la toxine botulique. Ces bandes vont attirer vers le bas les tissus relâchés du visage et altérer l'ovale du visage. Par doses de deux à trois unités (au maximum 20 unités par côté), les points d'injections se font en suivant le rebord et sous la mandibule ainsi qu'à la partie proximale des contractions plastysmales postérieures [10] (fig. 8). Il faut éviter d'injecter après une ligne hypothétique où le sillon nasogénien croiserait la mandibule pour éviter d'injecter le muscle déprimeur des lèvres inférieures, ce qui causerait des asymétries transitoires [11].

Les contours sont donc mieux définis ; attention cependant en présence de cou avec une ptose et un excédent cutané, seul un lifting chirurgical permettra d'obtenir de bons résultats.

L'effet *glow* consiste à travailler sur l'aspect de la peau, redonner à la peau son éclat en combinant différentes techniques, notamment :

- photorajeunissement (IPL : lumière intense pulsée) ;
- laser Erbium-Yag non fractionné ;
- peelings ;
- mésothérapie ;
- skin boosters.



Fig. 8 : Exemple de points d'injections de toxine botulique dans le cadre d'un *Nefertiti Lift*. De [12].

À propos des peaux noires et mates

1. Resurfaçage des peaux noires et mates

Il est bien souvent considéré -à tort- que les peaux les plus mates ne peuvent pas bénéficier de traitement de resurfaçage par laser. Avec une indication bien posée, une bonne sélection de l'outil de traitement, une bonne préparation et un bon suivi des patients, il est tout à fait possible d'utiliser un traitement laser pour les phototypes les plus élevés. Pour rappel, il existe six phototypes d'après la classification de Fitzpatrick : du phototype I pour les peaux les plus claires au phototype VI pour les peaux les plus foncées [13] (fig. 9).

Il existe différents types de lasers utilisables en médecine esthétique (fig. 10).

>>> **Les lasers dits ablatifs** vont entraîner une destruction complète du tissu épidermique ou dermique sous-jacent : la profondeur va dépendre de l'énergie et de la longueur d'onde du laser. Ainsi, plus l'énergie délivrée est importante et plus la densité ablatif se majore, augmentant aussi le risque d'hypopigmentation définitive.

>>> **Les lasers dits non ablatifs** ne provoquent pas d'effraction épidermique, facilitant les suites (pas d'éviction sociale) [14].

L'eau présente dans l'épiderme et le derme superficiel de la peau va être la cible des lasers de resurfacing, obtenant un effet "lissage" par deux mécanismes :

- immédiatement : atténuation des cicatrices et des rides, uniformisation du teint, aplanissement des reliefs cutanés ;
- plus tardivement : néocollagénèse par photocoagulation.

En conclusion, les lasers fractionnés non ablatifs restent l'option idéale de traitement des phototypes foncés.

Face

Type de peau	Caractéristiques typiques	Capacité à bronzer
I	Peau très pâle; cheveux roux ou blonds; yeux bleus/verts; taches de rousseur	Brûle toujours, ne bronze jamais
II	Peau très claire; cheveux roux ou blonds; yeux bleus, noisette ou verts	Brûle facilement, bronze difficilement
III	Peau claire; toute couleur de cheveux et d'yeux	Brûle parfois légèrement, bronze progressivement
IV	Peau mate	Ne brûle que très légèrement, bronze facilement
V	Peau foncée	Brûle rarement, bronze facilement vers une teinte sombre
VI	Peau très foncée ou noire	Ne brûle jamais, bronze systématiquement et très facilement vers une teinte sombre

Fig. 9 : Classification des différents phototypes selon Fitzpatrick (source : www.msmanuals.com).



Fig. 10 : Les lasers représentent une technique non invasive très efficace sur les bonnes indications.

Les lasers fractionnés non ablatifs vont avoir comme action une photothermolyse fractionnée; la peau adjacente est saine et intacte, ce qui favorise une cicatrisation plus rapide et permet son utilisation pour les peaux foncées. On parle d'effet "MTZ" (microthermal zone): l'onde laser traverse l'épiderme et crée dans le derme des colonnes de nécrose thermique. Les dommages épidermiques se réparent rapidement tandis que ceux de la partie dermique sont présents au moins 3 mois et permettent une néocollagénèse afin d'induire une régénération cutanée.

Il est possible de traiter tous les phototypes pour toutes les régions du corps. Les suites sont simples avec une éviction sociale faible.

Les lasers fractionnés ablatifs sont utilisables pour des phototypes III voire IV au maximum.

On parle d'effet "MAZ" (microablative zone). Le caractère fractionné du laser évite la dépigmentation cutanée [15]. Il en existe deux types : Erbium Yag et CO₂. Une éviction sociale est nécessaire durant 10 à 15 jours avec un érythème, un œdème et une hyperpigmentation postinflammatoire possible.

Les principales indications du laser sont [16]:

- cicatrices = acné/post chirurgie/post-traumatique;
- rides et ridules;
- vergetures;
- photoréjuvenation;
- mélasma.

2. Traitement des cicatrices d'acné des patients de phototype IV à V

À propos d'une complication: l'hyperpigmentation postinflammatoire [17]

L'hyperpigmentation postinflammatoire est une hypermélanoïdose acquise de l'épiderme ou du derme, survenant à la suite d'une inflammation ou d'une lésion de la peau. Elle affecte plus fréquemment les sujets avec un phototype élevé car les mélanocytes présentent une réactivité plus élevée (fig. 11).

La présentation clinique est caractérisée par des macules foncées qui peuvent persister jusqu'à plusieurs mois.

Il s'agit de la principale complication à redouter lors du traitement de peaux

foncées, qui peut être prévenue par l'utilisation de réglages adaptés, d'une protection solaire efficace avant et après traitement.

La thérapeutique est représentée principalement par des topiques adaptés ± peeling chimique ou laser.

Le principe du traitement des cicatrices d'acné, quel que soit le phototype, repose sur deux concepts: une destruction (apanage du médecin) et une reconstruction de la peau (propre au patient: régénération cellulaire, épaisseur de la peau, profil hormonal, état de stress).

Le phototype va intervenir dans les complications: plus une peau est foncée, plus elle aura tendance à pigmenter.

Le traitement des cicatrices d'acné d'un visage chez les patients à peau mate est un véritable défi thérapeutique. Il faut prendre des précautions en amont et en



Fig. 11 : Exemple d'hyperpigmentation postinflammatoire après traitement laser. De [17].

aval du geste. Il est souvent utile d'avoir recours à des traitements combinés : plasma riche en plaquettes, peeling, etc.

Il est possible d'utiliser un laser Erbium Yag pour obtenir un resurfaçage complet, couche par couche, au micron près, au niveau de l'épiderme en travaillant avec des longueurs d'onde de l'ordre de 2 940 nm. En complément, on peut utiliser un laser ND Yag qui va induire une régénération tissulaire sans abîmer l'étui cutané, grâce à sa capacité à pénétrer en profondeur, en travaillant avec des longueurs d'onde de l'ordre de 1 064 nm.

Il s'agit d'un traitement lourd : une éviction sociale d'environ 7 jours est nécessaire à la suite d'une séance. Il s'agit d'un traitement relativement lent : il faut attendre 12 à 15 mois pour obtenir des résultats satisfaisants avec une efficacité de 70 à 80 %.

Les complications possibles sont :

- hyperpigmentation postinflammatoire comme vue précédemment, à traiter par topiques type acide tranexamique, hydroquinone ou encore inhibiteurs de la tyrosine kinase ;
- déclenchement d'une poussée d'herpès ;
- hypopigmentation ;
- érythème persistant plusieurs mois.

BIBLIOGRAPHIE

1. RHODES G. The evolutionary psychology of facial beauty. *Annu Rev Psychol*, 2006;57:199-226.
2. FACQUE AR, ATENCIO D, SCHECHTER LS. Anatomical Basis and Surgical Techniques Employed in Facial Feminization and Masculinization. *J Craniofac Surg*, 2019;30:1406-1408.
3. BASHOUR M, GEIST C. Is medial canthal tilt a powerful cue for facial attractiveness? *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*, 2007;23:52-56.
4. SWIFT A, GREEN JB, HERNANDEZ CA *et al*. Tips and tricks for facial toxin injections with illustrated anatomy. *Plast Reconstr Surg*, 2022;149:303e-312e.

POINTS FORTS

- Une approche globale de l'esthétique de la face nécessite la coordination de la connaissance experte du médecin et une écoute attentive des souhaits du patient.
- Prudence sur les tendances du moment : toujours s'assurer de la validité scientifique des techniques.
- Embellir un visage, c'est savoir ne pas en faire trop. Un beau visage est un visage naturel, il faut restaurer les contours et les formes sans exagérer.
- Les peaux mates peuvent bénéficier des techniques de réjuvenation, sous réserve de précautions supplémentaires et d'une bonne analyse du praticien.
- La médecine esthétique a ses limites : certes, elle permet de ne pas être invasif mais il ne faut pas surestimer les résultats et savoir préférer la chirurgie pour les cas les plus avancés.

5. ASCHER B, ZAKINE B, KESTEMONT P *et al*. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study of efficacy and safety of 3 doses of botulinum toxin A in the treatment of glabellar lines. *J Am Acad Dermatol*, 2004;51:223-233.
6. MOON HJ. Injection Rhinoplasty Using Filler. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 2018;26:323-330.
7. NGUYEN PS, BARDOT J, DURON JB *et al*. Analyse préopératoire en rhinoplastie [Preoperative analysis in rhinoplasty]. *Ann Chir Plast Esthet*, 2014;59:400-405.
8. VAZIRNIA A, BRAZ A, FABI SG. Nonsurgical jawline rejuvenation using injectable fillers. *J Cosmet Dermatol*, 2020;19:1940-1947.
9. MORADI A, SHIRAZI A, DAVID R. Nonsurgical chin and jawline augmentation using calcium hydroxylapatite and hyaluronic acid fillers. *Facial Plast Surg*, 2019;35:140-148.
10. LEVY PM. The 'Nefertiti lift': a new technique for specific re-contouring of the jawline. *J Cosmet Laser Ther*, 2007;9:249-252.
11. GASSIA V, BEYLOT C, BECHAUX S *et al*. Les techniques d'injection de la toxine botulique dans le tiers inférieur et moyen du visage, le cou et le décolleté. Le "Nefertiti lift" [Botulinum toxin injection techniques in the lower third and middle of the face, the neck and the décolleté: the "Nefertiti lift"]. *Ann Dermatol Venereol*, 2009;136:S111-118.
12. JABBOUR SF, KECHICHIAN EG, AWAlDA CJ *et al*. Botulinum Toxin for Neck Rejuvenation: Assessing Efficacy and Redefining Patient Selection. *Plast Reconstr Surg*, 2017;140:9e-17e.
13. SHARMA AN, PATEL BC. Laser Fitzpatrick Skin Type Recommendations. 2022 Mar 9. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 32491558.
14. HESSLER JL, TRUJILLO O. Combining laser resurfacing and facial rejuvenation surgery. *Facial Plast Surg*, 2021;37:233-239.
15. Présentation du Docteur Diala HAYKAL – congrès AIME MARRAKECH.
16. KALASHNIKOVA NG, JAFFERANY M, LOTTI T. Management and prevention of laser complications in aesthetic medicine: an analysis of the etiological factors. *Dermatol Ther*, 2021;34:e14373.
17. KAUFMAN BP, AMAN T, ALEXIS AF. Postinflammatory hyperpigmentation: epidemiology, clinical presentation, pathogenesis and treatment. *Am J Clin Dermatol*, 2018;19:489-503.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.