Face

HIFU et ovale du visage

RÉSUMÉ : Le lifting cervico-facial est l'intervention chirurgicale permettant de retrouver un ovale du visage satisfaisant, perdu avec l'âge. Malgré les différents outils de la médecine anti-âge pour corriger le relâchement cervico-facial, seuls les ultrasons focalisés de haute intensité offrent un traitement non chirurgical pour remettre en tension les tissus cutanés superficiels, profonds, mais aussi le SMAS et le platysma.

A. AZUELOS
Service de chirurgie plastique et maxillo-faciale, Hôpital Henri Mondor, CRÉTEIL.

La demande en médecine anti-âge non invasive ne cesse d'augmenter. Au niveau cervico-facial, ces demandes concernent la remise en tension cutanée, le comblement des rides, la restauration de l'élasticité cutanée ainsi que l'effacement des bajoues et des bandes platysmales.

Initialement développés pour traiter des tumeurs hépatiques, utérines ou mammaires, les ultrasons focalisés de haute intensité (*high-intensity focused ultrasound* ou HIFU) sont depuis 2007 [1] utilisés en médecine anti-âge. Comme les rayons du soleil traversant une lentille, les ultrasons se focalisent en un point précis et induisent une thermocoagulation tissulaire. La cicatrisation apporte la rétraction tissulaire espérée.

La littérature révèle que les HIFU sont responsables, au plan histologique, d'une augmentation de l'épaisseur dermique et de l'amélioration des réseaux de fibres de collagène et d'élastine [2]. Une étude scannographique [3] a montré son efficacité sur l'effet rétractile des tissus après traitement palpébral.

Au niveau de l'ovale du visage et au niveau cervical, quatre effets sont attendus :
– une induction tissulaire dermique responsable d'une amélioration de la trophicité cutanée ;
– une parésie platysmale à l'origine d'un effacement des bandes platysmales ;
– une adipolyse des bajoues et sous-mentale pour une meilleure définition du rebord mandibulaire ;
– une rétraction tissulaire cicatricielle globale pour un effet lift.

Le fonctionnement des HIFU

Les ondes ultrasonores transmettent de l'énergie aux tissus qu'elles traversent. Prises une à une, ces ondes parcourent les différents tissus sans les léser ni les traumatiser. La focalisation des ondes ultrasonores permet la précision du traitement. En effet, elles ne se rejoignent qu'en un point situé à une profondeur définie par chaque transducteur. Ce point est le siège d'une convergence d'énergie responsable d'une thermocoagulation tissulaire localisée à une température de 60 °C. Les ondes divergent et se dissipent alors plus profondément.

L'évolution et le double avantage de ce procédé résident dans la possibilité de traiter et de cibler des tissus profonds, sans léser les tissus superficiels et donc sans cicatrice. Pour comparaison, les radiofréquences ou la lumière pulsée restent intradermiques et n'atteignent pas le tissu sous-cutané, à moins d'induire des lésions cutanées définitives.

Face

Fig. 1 : Transducteurs utilisés dans le traitement de l'ovale du visage (Hironic, Corée du Sud).

L'efficacité du traitement n'est pas non plus liée à la couleur de peau des patient(e)s.

Selon la plateforme utilisée, les transducteurs délivrent plus ou moins de séries d'ondes afin de créer des lignes de points de thermocoagulation de plus ou moins bonne qualité (en précision et intensité). Les transducteurs présentés dans la ***figure 1*** (HIFU Doublo Gold, Hironic, Corée du Sud) et indiqués dans le traitement de l'ovale du visage ciblent les profondeurs de 4,5 mm (D4 ; 4,0 MHz), 3,0 mm (M7 ; 7,0 MHz) et 1,5 mm (S7 ; 7,0 MHz). Ces profondeurs correspondent respectivement au système musculo-aponévrotique superficiel (SMAS), au derme profond et au derme superficiel. L'énergie nécessaire au traitement séquentiel de ces trois couches varie d'un tissu à l'autre, on utilisera des énergies comprises entre 0,20 J/cm^2 et 2,00 J/cm^2. Plus le tissu est profond, plus l'énergie utilisée sera importante.

Le protocole de traitement

1. Installation du (de la) patient(e)

Les transducteurs contiennent un niveau liquide et, pour une meilleure transmission des ondes ultrasonores, il faudra veiller à tenir la pièce à main horizontalement. Pour faciliter cette manœuvre et pour tendre les tissus cervicaux et faciaux bas, il faut demander au (à la) patient(e) de s'allonger sur le dos, le cou en hyperextension en laissant dépasser la tête de la table d'examen. L'opérateur se place à derrière la tête du (de la) patient(e).

2. Zone de traitement

Le traitement de l'ovale du visage intéresse la surface bornée par le rebord mandibulaire en haut, le bord antérieur des muscles sterno-cléido-mastoïdiens latéralement et la ligne horizontale passant par le cartilage thyroïde en bas.

3. Le traitement (*fig. 2*)

Afin de prévenir l'inconfort du (de la) patient(e) pendant le traitement, on pourra appliquer de la crème anesthésiante sur la zone à traiter. Néanmoins, son effet restera superficiel et ne couvrira pas les tissus profonds. On appliquera aussi du gel de conduction ultrasonore pour améliorer la diffusion des ondes.

Un passage par transducteur est nécessaire. Le traitement débute dans un coin de la zone à traiter et la progression se fait de manière continue afin de ne pas perdre le fil. Les lignes de points de coagulations sont délivrées colonne par colonne. 130 impulsions par couche sont en moyenne délivrées. Le traitement dure une vingtaine à une trentaine de minutes selon l'expérience de l'opérateur, mais surtout selon la tolérance du (de la) patient(e) à la douleur.

Classiquement, le traitement comporte une séance mais devant le risque d'atrophie graisseuse, Suh [4] préconise un schéma étalé sur 3 séances espacées de 4 semaines.

Les suites

Les suites post-traitements sont simples, l'inconfort de courte durée et l'éviction sociale est nulle.

Fig. 2 : Traitement de la couche platysmale, le transducteur est à l'horizontale et bien appliqué sur la zone de traitement. Dans ce modèle, la ligne d'impulsion est matérialisée par la zone entre les 2 traits verticaux. La longueur de cette ligne est réglable.

Les suites prévisibles sont :
– des douleurs faibles à modérées supportables ou résolutives sous paracétamol et d'une durée de 2 à 4 jours ;
– un érythème de la zone de traitement spontanément résolutif en quelques jours ;
– un léger gonflement de la zone de traitement spontanément résolutif en 7 à 10 jours.

Les complications rares sont :
– des brûlures cutanées. Cette complication est liée à une mauvaise manipulation de la pièce à main, une orientation oblique par rapport à la peau responsable d'un traitement trop superficiel ou un défaut d'application de la pièce à main sur la peau ;
– des parésies liées à une électrocoagulation d'un rameau nerveux. Sathaworawong [5] décrit un cas de neurapraxie faciale post-traitement et spontanément résolutive.

Dans notre cas de figure, on évitera de traiter la région périmentonière où le rameau marginal peut être lésé.

Cet effet est espéré dans le traitement du platysma. En effet, comme l'a démontré Claude Le Louarn [6], le tonus de repos des muscles de la face augmente avec l'âge. L'affaiblissement platysmal contribue au rajeunissement cervical.

Résultats

Lors d'une étude présentée au 63e congrès national de la SoFCPRE en 2018, et réalisée sur la plateforme HIFU Doublos-S + (Hironic, Corée du Sud), 129 impulsions ont été délivrées en moyenne par transducteur donc 387 impulsions au total. Les patientes et

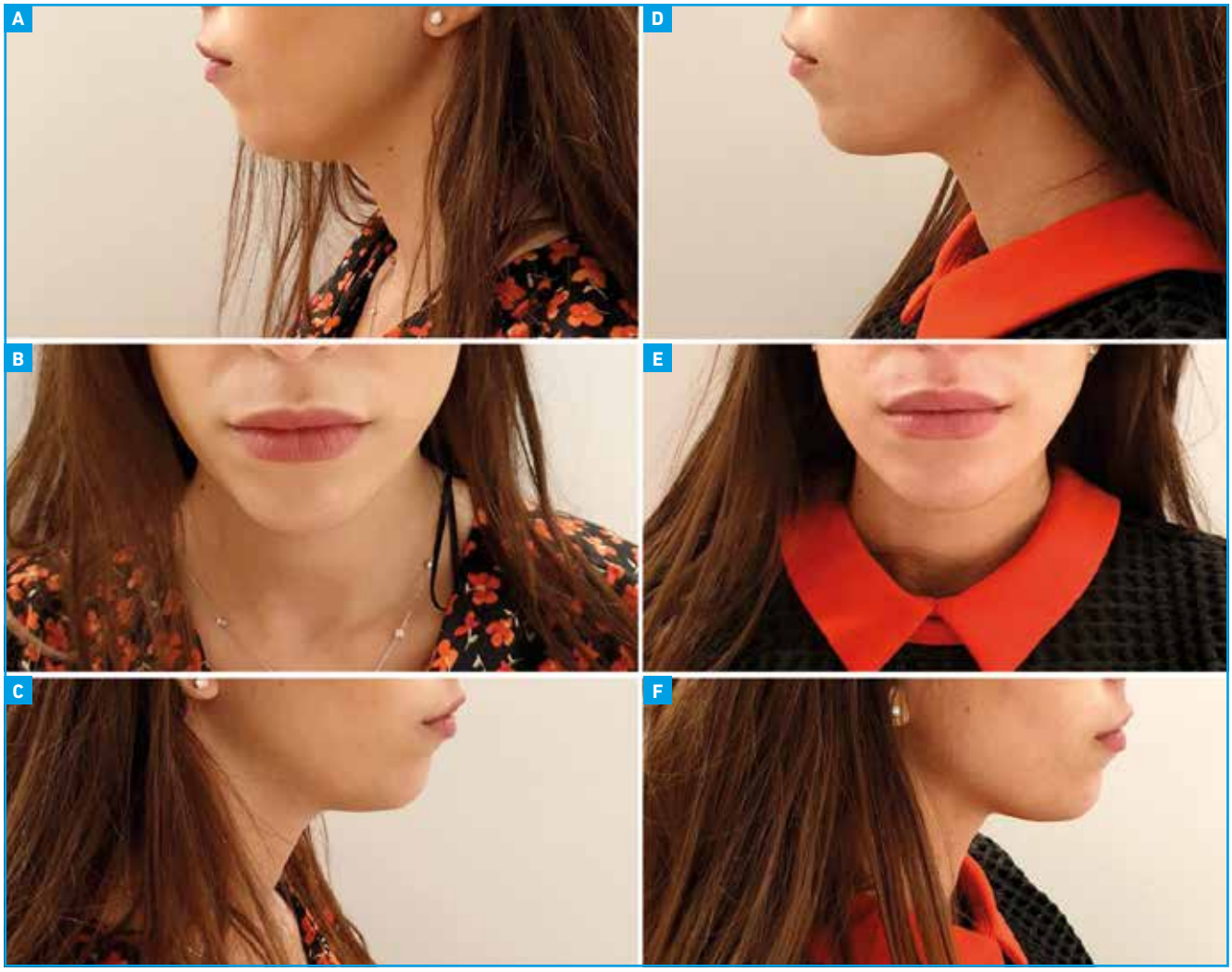

Fig. 3A, B et C : Cas d'une patiente avec un angle cervico-mentonnier ouvert et une légère lipomérie, avec un désir de fermeture de l'angle. **D, E et F :** Même patiente 4 mois après traitement.

Face

POINTS **FORTS**

- Les HIFU traitent des tissus superficiels (derme papillaire et réticulaire) comme des tissus profonds (SMAS, platysma et tissu graisseux) de la face, du cou et du corps sans cicatrice.
- Les suites sont simples et les complications classiques spontanément résolutives, mais le traitement de certaines zones sensibles (paupières, trajet vasculonerveux) peut être dangereux (atteinte oculaire, parésies).
- L'effet est progressif, parallèlement à la cicatrisation.
- Plusieurs schémas thérapeutiques et la répétition du traitement sont possibles.

patients ainsi que les cliniciens avaient noté une nette amélioration entre les photographies avant et à 6 mois du traitement. Néanmoins, il faut remarquer que le traitement des couches profondes était douloureux.

Nous avons observé, de manière inattendue, un bénéfice plus important chez les jeunes patients qui peut très probablement être attribué à la fois à une meilleure induction tissulaire et à une rétraction cicatricielle plus importante (***fig. 3***).

Conclusion

Les HIFU permettent de traiter de manière non invasive mais efficacement le relâchement cutané ainsi que les lipoméries cervico-faciales. Ce traitement, même s'il ne permet pas le traitement des relâchements majeurs nécessitant une chirurgie, peut être soit utilisé chez le sujet présentant un début de relâchement cutané, des lipoméries modérées, soit chez le sujet jeune désireux d'un meilleur dessin mandibulaire ou une fermeture de l'angle cervico-mentonnier.

La légèreté des suites permet son utilisation dans la pratique médicale quotidienne.

BIBLIOGRAPHIE

1. Gliklich RE, White WM, Slayton MH *et al.* Clinical pilot study of intense ultrasound therapy to deep dermal facial skin and subcutaneous tissues. *Arch Facial Plast Surg*, 2007;9:88-95.
2. Suh DH, So BJ, Lee SJ *et al.* Intense focused ultrasound for facial tightening: histologic changes in 11 patients. *J Cosmet Laser Ther*, 2015;17:200-203.
3. Pak CS, Lee YK, Jeong JH *et al.* Safety and efficacy of ulthera in the rejuvenation of aging lower eyelids: a pivotal clinical trial. *Aesthetic Plast Surg*, 2014;38:861-868.
4. Suh DH, Kim DH, Lim HK *et al.* Intense focused ultrasound (IFUS) with a modified parameter on facial tightening: A study on its safety and efficacy. *J Cosmet Laser Ther*, 2016;18:448-451.
5. Sathaworawong A, Wanitphakdeedecha R. Nerve injury associated with high-intensity focused ultrasound: A case report. *J Cosmet Dermatol*, 2017;17:162-164.
6. Le Louarn C, Buthiau D, Buis J. Facial rejuvenation and concentric malar lift: the FACE RECURVE concept. *Ann Chir Plast Esthet*, 2006;51:99-121.

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