Face

High SMAS facelift : toujours plus haut

RÉSUMÉ : La technique de high SMAS a été développée selon deux objectifs : réaliser un lambeau de SMAS fiable préservant la vascularisation des tissus levés et obtenir la mobilisation d'un seul tenant de tous les tissus sous-cutanés de la joue (mandibulaire jusqu'à la région malaire) suspendus par le lambeau de SMAS.

Il s'agit une technique de lifting de SMAS-platysma bi-plan dans sa partie pré-auriculaire, composite latéralement au grand zygomatique puis sous-cutanée au-delà de ce dernier. Mais la particularité de ce lambeau est de proposer un vecteur beaucoup plus haut afin de mieux lifter la zone malaire. Cela est possible car le lambeau de high SMAS est levé au-delà de l'arcade zygomatique dans la région temporale. Une incision cutanée juste en avant des favoris dans la tempe, en arrière de la ligne de Pitanguy, permet d'aborder directement le fascia temporal profond où sera fixé solidement le vecteur haut et vertical du lambeau de high SMAS.

Y. POIROT
Service de Chirurgie plastique,
CHU ROUEN.

Les origines du lifting facial sont rapportées au début du XX^{e} siècle. Il s'agit tout d'abord de corrections simples dans le but d'améliorer l'esthétique du visage, notamment par des résections cutanées localisées [1]. Les années 1920 sont celles des incisions pré-auriculaires par Batteman puis du décollement sous-cutané introduit par Bames, qui feront les bases et fondements du lifting facial pendant des décennies. En 1974, à la suite de plusieurs études anatomiques de la région, Skoog rapporte une dissection sous le fascia superficiel de la face, qui sera décrite à la suite des travaux de Mitz et Peyronnie comme le système musculo-aponévrotique superficiel (SMAS) et qui sera à l'origine des liftings modernes.

En 1977, Skoog introduit alors pour la première fois un lifting engageant un lambeau de SMAS-platysma. Cette technique a présenté plusieurs modifications et de nombreuses techniques en découlent. Elle semble montrer une correction accrue des modifications de la face liées à l'âge et une tenue plus grande dans le temps par rapport au décollement sous-cutané seul [2].

Deep plane

Un lambeau composite (peau/SMAS) est pour la 1re fois décrit par Skoog en 1974, mais la dissection du SMAS ne s'étend pas au-delà de la parotide. À la suite des travaux de Lemmon, Hamra introduit en 1992 un lambeau composite peau/SMAS/platysma/orbiculaire d'un seul tenant et étend la dissection sous-SMAS au-delà de la parotide jusqu'au muscle grand zygomatique, pour mieux lifter la région centrofaciale [3]. Seule la peau pré-parotidienne en excédent est décollée. Le reste de la peau est toujours attaché au lambeau de SMAS par les *retaining ligaments*. Au niveau du grand zygomatique, la dissection repasse en superficie du SMAS en sous-cutané pour relâcher les ligaments zygomatiques, afin de mieux lifter la région malaire sans léser les branches du nerf facial. Le lambeau de SMAS, resté attaché à la peau, va permettre, une fois tracté, de lifter indirectement ces régions par analogie avec une marionnette. Ce principe répond à la théorie du *cantilever bridge*.

Dans la région cervicale, la dissection est classique et bi-plan. Un décollement

sous-cutané étendu dans toute la région du cou est associé à un décollement moins étendu du platysma.

High SMAS

Dans la technique de high SMAS développée de façon concomitante par Barton en 1992 [4], on reprend ce même procédé. La technique a été pensée selon deux objectifs : réaliser un lambeau de SMAS fiable préservant la vascularisation des tissus levés et obtenir la mobilisation d'un seul tenant de tous les tissus sous-cutanés de la joue (mandibulaire jusqu'à la région malaire) suspendus par le lambeau de SMAS.

Il s'agit d'une technique de lifting de SMAS-platysma bi-plan dans sa partie pré-auriculaire, composite latéralement au grand zygomatique puis sous-cutanée au-delà de ce dernier. Mais la particularité de ce lambeau est de proposer un vecteur beaucoup plus haut afin de mieux lifter la zone malaire. Cela est possible car le lambeau de high SMAS est levé au-delà de l'arcade zygomatique dans la région temporale. Classiquement zone dangereuse pour la branche frontale du nerf facial, le lambeau est levé jusqu'à 2 cm au-dessus. Une incision cutanée juste en avant des favoris dans la tempe, en arrière de la ligne de Pitanguy (s'assurant de l'intégrité du nerf facial), permet d'aborder directement le fascia temporal profond où sera fixé solidement le vecteur haut et vertical du lambeau de high SMAS.

Anatomie et physiologie du lambeau de high SMAS

1. Anatomie du SMAS

Le SMAS a été initialement décrit comme la couche superficielle qui recouvre les muscles de la mimique. Ces muscles sont répartis en deux couches, une superficielle et une profonde. La couche superficielle est représentée par les muscles grand et petit zygomatiques, le *levator labii superioris*, le *risorius*, le *depressor anguli oris* et les muscles *orbicularis oculi* et *oris*. La couche profonde est composée du *levator anguli oris*, du buccinateur, du *depressor labii inferioris* et du *mentalis*. Ces muscles sont innervés par les branches du nerf facial à leur face profonde, sauf pour le buccinateur, le *mentalis* et le *levator anguli oris* qui sont innervés à leur face superficielle.

Le SMAS divise également la graisse sous-cutanée en deux couches (poches graisseuses superficielles et profondes).

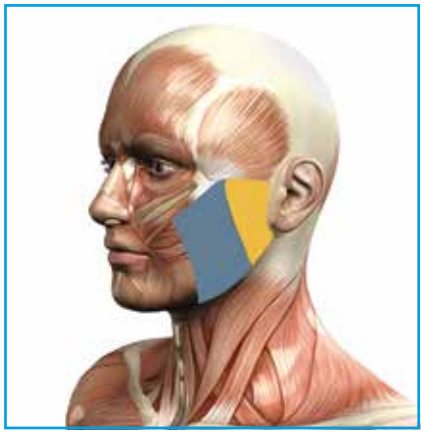

Fig. 1 : Lambeau de high SMAS. **En jaune :** SMAS préparotidien peu mobile ; **en bleu :** SMAS mobile.

Il est en continuité avec le fascia temporal superficiel, le muscle frontal et la galéa supérieurement, le platysma et le fascia cervical superficiel inférieurement. Il présente une portion latérale fixe, accolée à la capsule parotidienne mais plus épaisse, et une portion antérieure mobile, qui transmet les mouvements de la région médiale de la face, plus fine et fragile (***fig. 1***) [5].

2. Nerf facial

Le nerf facial émerge du foramen stylomastoïdien pour traverser la glande parotide et se diviser en plusieurs branches (frontale, zygomatique, buccale, mandibulaire et cervicale) [6]. C'est à la sortie de la glande que les branches vont progressivement se superficialiser et présenter un risque de lésion.

Les branches zygomatiques et buccales, une fois sorties de la parotide, traversent la région massétérique à travers son fascia. C'est au niveau du muscle grand zygomatique que ces branches vont se superficialiser pour rejoindre les muscles de la mimique. Le plan sous-SMAS devient donc dangereux au-delà de cette limite (***fig. 2***). En contrepartie, ces branches vont échanger des

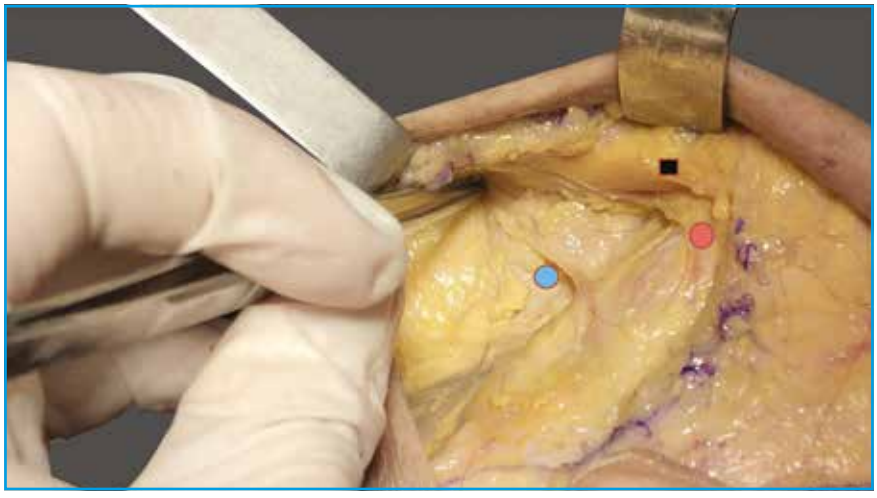

Fig. 2 : Dissection sous-SMAS, superficialisation des branches du nerf facial au-delà du grand zygomatique. La dissection a volontairement dépassé la limite de dissection du SMAS selon la technique du high SMAS pour comprendre le danger de disséquer le SMAS sous le grand zygomatique. **En bleu :** branche buccale du nerf facial ; **en rouge :** branche zygomatique du nerf facial ; **carré noir :** insertion du grand zygomatique (dissections personnelles réalisées au laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine de Rouen).

Face

collatéralités, limitant les conséquences cliniques s'il existait une lésion unique.

La branche frontale du nerf facial (ou branche temporale) court le long de la ligne de Pitanguy (passant par un point inférieur au tragus de 5 mm et à 1,5 cm de la limite supérieure du sourcil), croisant l'arcade zygomatique. Au-delà de cette arcade, il a longtemps été considéré que le nerf facial devenait superficiel et que toute dissection du SMAS était bien trop dangereuse.

Dans la technique du high SMAS, on se permet de lever le lambeau de SMAS au-delà de l'arcade, contrairement à toutes les autres techniques de dissection du SMAS. Il paraît cependant évident que, pour surélever la région malaire au mieux, il faut lever le vecteur vertical au-dessus de la limite supérieure de cette région, c'est-à-dire l'arcade zygomatique (***fig. 3***) [7, 8]. Cela permet également d'imposer un vecteur vertical parallèle au grand zygomatique et de diminuer les distorsions au sourire (***fig. 4***).

C'est pourquoi Trussler *et al.*, en 2010, se sont particulièrement intéressés à la région [9]. Ils ont étudié les différents fascias de la région zygomatique et temporale, suivi la course de la branche frontale et réalisé des coupes histologiques au niveau de l'arcade, puis 1 et 2 cm au-dessus. La technique du high SMAS a été réalisée sur des sujets complémentaires pour confirmer leur découverte.

Ils ont montré que la branche, après avoir traversé la glande parotide recouverte par sa capsule, reste protégée par un fascia fibro-graisseux, qu'ils ont nommé fascia temporo-parotidien (également appelé fascia innominé), distinct du SMAS et facilement séparable car il existe un plan aréolaire entre les deux, qui se poursuit au-delà de l'arcade zygomatique. La branche frontale au niveau de l'arcade se situe entre le périoste et ce fascia temporo-parotidien, puis entre le fascia temporal profond et temporo-parotidien au niveau temporal. Le SMAS en continuité avec le fascia temporal superficiel peut être levé sans approcher la branche frontale jusqu'à 2 cm au-dessus de l'arcade. Au-delà, les fascias temporal superficiel et temporo-parotidien se confondent pour devenir le fascia temporo-pariétal, que la branche frontale rejoint pour suivre la branche antérieure de l'artère temporale superficielle. Cette zone est rejointe par la veine sentinelle, vaisseau perforant (***fig. 5***).

3. *Retaining ligaments*

Depuis 1989, des structures fibreuses reliant les différentes couches de la face ancrées au périoste ont été décrites. Ces structures sont semblables à des cloisons organisant les espaces à travers lesquels les branches du nerf facial se faufilent [10-12].

Le ligament zygomatique (patch de McGregor) est une série de septas fibreux

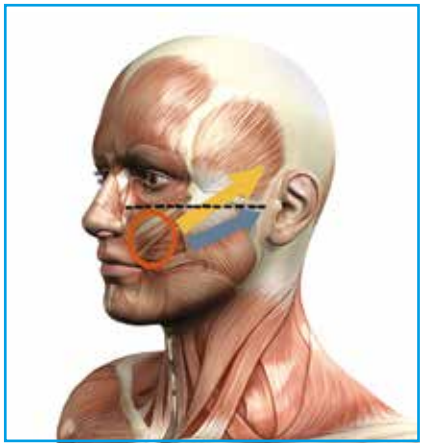

Fig. 3 : Région malaire et sa limite supérieure. **En jaune :** vecteur du high SMAS ; **en bleu :** vecteur classique. Ce vecteur plus haut situé permet également de limiter les distorsions des muscles du sourire, étant parallèle à l'axe du grand zygomatique (image réalisée en utilisant des ressources provenant de Freepik.com).

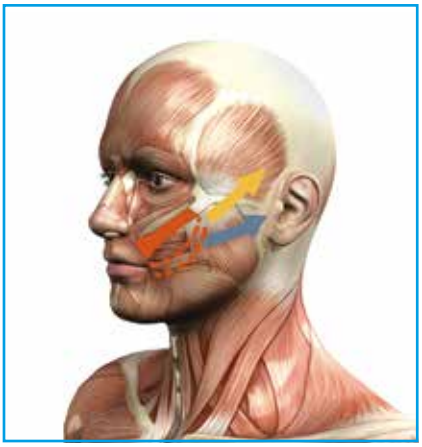

Fig. 4 : Distorsions des muscles de la mimique selon le vecteur. **Flèche jaune :** vecteur du lambeau de high SMAS, parallèle au grand zygomatique ; **flèche bleue :** vecteur de lambeau de SMAS classique pouvant entraîner des distorsions des muscles du sourire (image réalisée en utilisant des ressources provenant de Freepik.com).

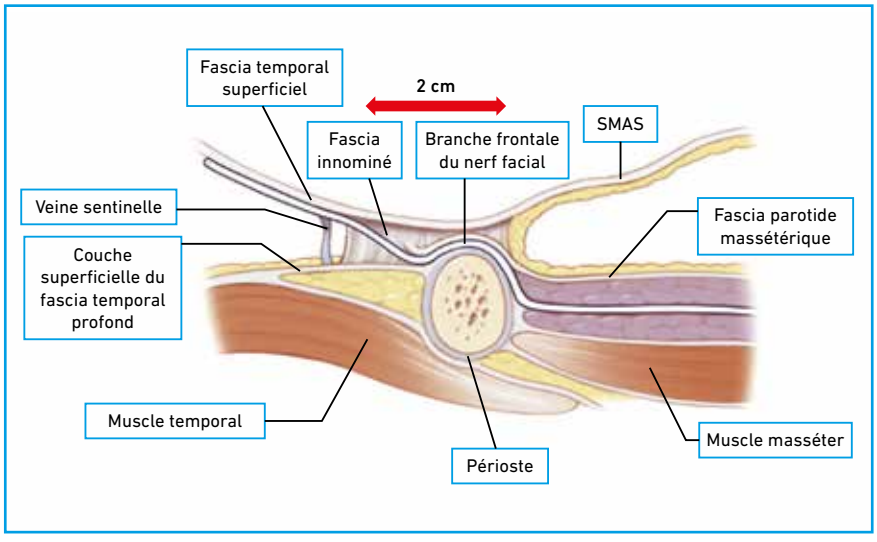

Fig. 5 : Coupe coronale de la région zygomatique et trajet de la branche frontale du nerf facial (d'après [7]).

imprégnant la poche malaire, ancrant la région malaire au périoste de l'éminence zygomatique. Ces ligaments sont libérés dans le high SMAS pour mobiliser cette région. À l'opposé, le ligament mandibulaire s'insère en parasymphysaire et retient la région en regard. Quand celui-ci n'est pas bien libéré et que le lambeau de SMAS-platysma est tiré, il crée un effet capiton. Des plicatures trop intensives sont donc proscrites. Il existe également un septum en continuité au tiers moyen mandibulaire, séparant la région de la joue et du cou.

Dans la région moyenne de la joue, se trouvent les ligaments parotido-cutanés (fascia de Lore) et, en avant, les ligaments massétériques qui sont tous libérés dans les lambeaux de SMAS étendus, notamment le high SMAS. Dans le high SMAS ou le *deep plane*, les ligaments du fascia de Lore sont libérés en sous-cutané et les ligaments se situant dans la DTZ (*deep transition zone*), notamment les ligaments massétériques, sont libérés seulement sous le SMAS, laissant un lambeau SMAS-peau bien solidarisé (***fig. 6***) [13]. Cela permet, selon la théorie du *cantilever bridge*, de renforcer l'effet du vecteur appliqué au lambeau de SMAS sur la région médiale de la joue (***fig. 7***).

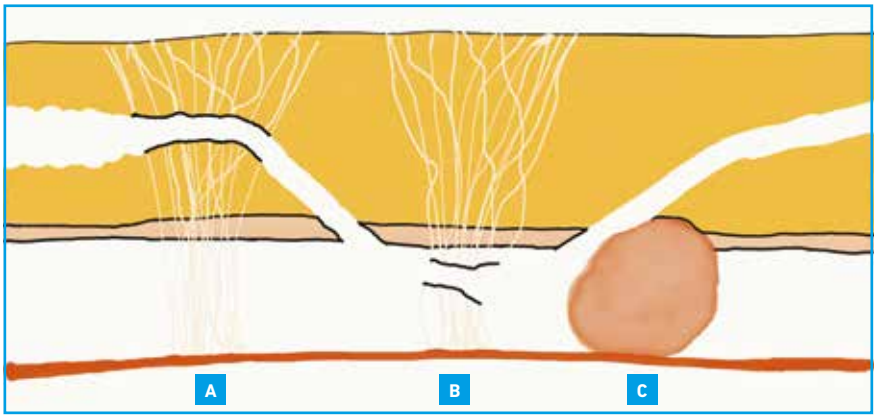

Fig. 6 : Dissection du lambeau composite type *deep plane* de Hamra et high SMAS de Barton. La dissection est d'abord sous-cutanée (**A**), puis passe sous le SMAS pour libérer les ligaments massétériques (**B**) seulement en profondeur, laissant toutes les attaches du SMAS à la peau dans cette région. Une fois le grand zygomatique rencontré (**C**), la dissection est de nouveau sous-cutanée pour mieux lifter les zones médiales de la joue.

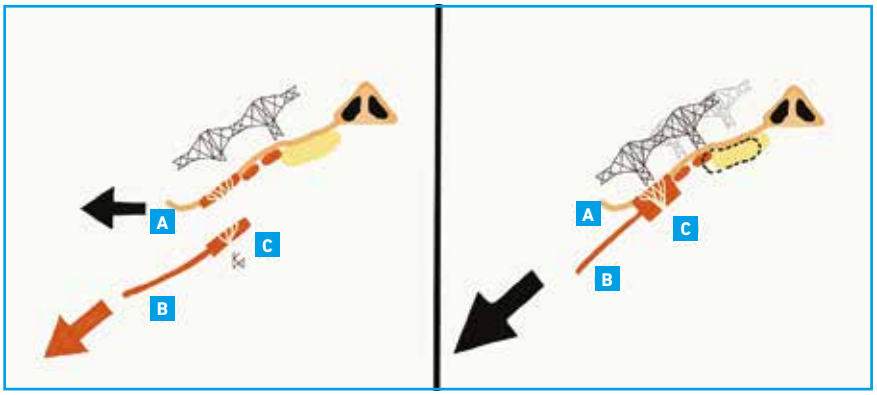

Fig. 7 : Théorie du *cantilever bridge* selon Mani [14]. **A :** peau ; **B :** SMAS ; **C :** DTZ (ligaments). **À gauche,** une coupe axiale au niveau du nez représentant une dissection sous-cutanée étendue séparant la peau du SMAS dans la DTZ (*deep transition zone*), où se situent les *retaining ligaments* latéraux au grand zygomatique. La dissection sectionne le premier support du *cantilever bridge* qui transmet la tension latérale du SMAS aux poches malaires. Cela représente une technique de lifting de SMAS bilamellaire. Une fois le vecteur appliqué au SMAS, n'ayant plus de support avec la peau et la région malaire, sa traction est stérile dans cette région. **À droite,** en contraste avec l'image de gauche, comme la peau et le SMAS restent attachés dans la DTZ, la traction est transmise aux poches malaires *via* le lien avec la peau, illustrant l'effet *cantilever bridge* que l'on retrouve dans la technique du high SMAS classique.

4. Viscoélasticité du SMAS

Lorsque l'on suspend le SMAS, on provoque une certaine tension sur celui-ci. Il a été supposé que cette tension augmentait la fiabilité de la suspension des tissus mous et permettait de limiter la tension appliquée au lambeau cutané (notamment dans les techniques composites où les deux lambeaux restent plus ou moins scindés), autorisant même une résection plus importante de ce dernier sans tension importante. Le SMAS est composé d'un mélange de collagène, d'élastine et de graisse qui lui donne des propriétés élastiques particulières. Comme tout tissu élastique, sous une certaine tension, il se relâche, ce qui provoque une diminution de l'effet dans le temps.

Trussler *et al.* ont étudié la viscoélasticité du SMAS en testant *in vitro* des prélèvements de SMAS de sujets cadavériques frais en leur appliquant des tensions croissantes, évaluant l'extension et le point de rupture sur 60 pièces [15]. Ils ont comparé les forces appliquées sur 30 patients ayant bénéficié d'un lifting facial selon un lambeau de high SMAS (***fig. 8***). Les forces appliquées sur le vecteur vertical étaient 10 fois moins élevées que celles résultantes d'une rupture (15 %) *in vitro*. Sur le vecteur horizontal (liftant le cou), la force était toutefois plus importante (30 %). À la moitié de la force de rupture, le SMAS présente un relâchement de 50 %. *In vivo*, avec la technique du high SMAS, le relâchement était 5 fois moins important.

Cette étude laisse penser qu'il existe un effet durable de la suspension dans le temps et émet l'hypothèse qu'une simple manipulation du SMAS sans décollement présente des forces supérieures, expliquant une moins bonne évolution dans le temps. Une étude comparative est néanmoins nécessaire pour l'affirmer.

Face

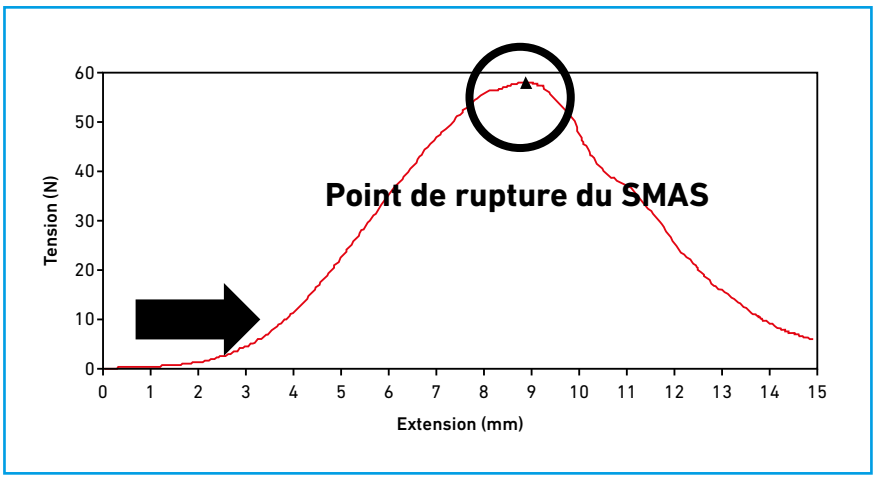

Fig. 8 : Viscoélasticité du SMAS sur pièces anatomiques montrant une zone de rupture selon une force critique et une extension du tissu donné. **La flèche** représente la mesure au cours du high SMAS [15].

Technique princeps du high SMAS

Certains proposent d'infiltrer au sérum adrénaliné chaque plan afin de diminuer le risque de saignement et surtout de bien délimiter les plans.

On commence par une incision cutanée classique étendue de la région temporale jusqu'à la région mastoïdienne. La dissection sous-cutanée en pré-auriculaire s'étend sur environ 4 cm, ne décollant que la peau que l'on souhaite retirer. Au-dessus de l'arcade zygomatique, au niveau latéro-orbitaire, la dissection en tunnel vient détacher les attaches cutanées de la patte-d'oie, permettant de redraper la peau temporale et d'exposer la partie supérieure du SMAS qui sera levée par la suite. Au niveau de la mastoïde, la dissection sous-cutanée s'étend sous la mandibule jusque dans la région du cou. C'est la seule région où la dissection est complètement bi-plan (peau et platysma) car elle nécessite davantage d'avancement de peau que de platysma [16].

Une dissection sous-galéale (fascia temporal superficiel) découvrant le fascia temporal profond est réalisée, juste au niveau de l'incision cutanée des favoris au-dessus de l'hélix, poursuivie en avant tout en restant en haut et en arrière de la ligne de Pitanguy. L'exposition de ce fascia profond permettra d'y ancrer le lambeau de SMAS. On y retrouve souvent l'artère temporale superficielle qui sera cautérisée si nécessaire. En longeant le fascia profond et en étant postérieurs à la ligne de Pitanguy, nous sommes à l'abri d'une lésion de la branche frontale (***fig. 9***).

La dissection du SMAS débute juste devant l'oreille en incisant le SMAS selon une ligne verticale 1 cm en avant du tragus (pour laisser un bord de SMAS pour les futures sutures), de l'arcade zygomatique (le coin supéro-latéral du lambeau de SMAS peut être laissé attaché à la peau au niveau du pied de l'hélix pour le point de fixation supérieur) jusqu'au bord postérieur du platysma en inférieur. En levant le SMAS de la parotide, il faudra tâcher de laisser un fin feuillet (représentant la capsule). Une fois ce plan trouvé, on libère complètement la parotide. On tombe directement sur le masséter recouvert de son fascia, laissant apparaître les branches du nerf facial en transparence en dessous. À ce niveau, la dissection doit être beaucoup plus délicate et il est fortement conseillé d'utiliser un décollateur type Trepsat afin de libérer les ligaments massétero-cutanés.

La dissection se tourne ensuite au bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien en détachant le fascia cervical de la partie basse du platysma. C'est à ce moment qu'il faut repérer la veine jugulaire externe et le nerf grand auriculaire pour le préserver. On réalise une courte libération antérieure de la partie inférieure du platysma au moins 1 cm sous la mandibule en forme de "crosse

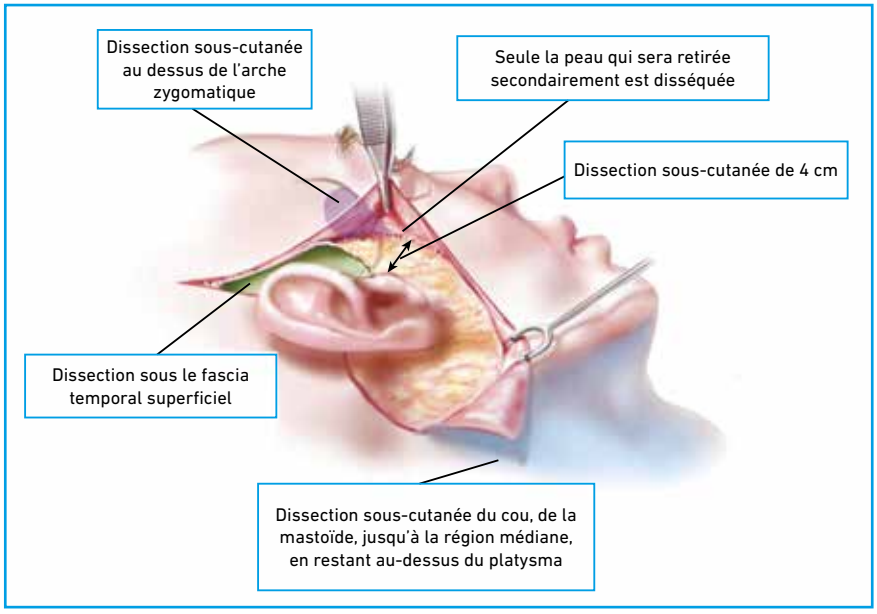

Fig. 9 : High SMAS, dissection sous-cutanée/exposition du fascia temporal profond selon Barton [4].

POINTS **FORTS**

- Deux objectifs : réaliser un lambeau de SMAS fiable préservant la vascularisation de la peau et obtenir la mobilisation d'un seul tenant de toutes les sous-unités de la joue.
- Dissection haute du SMAS jusqu'à 2 cm au-dessus de l'arcade zygomatique sans risquer de léser la branche frontale du nerf facial.
- Lambeau composite peau-SMAS solidarisé par les *retaining ligaments* jusqu'à la limite du muscle grand zygomatique puis dissection sous-cutanée de la région malaire et du sillon nasogénien.
- Pas de perte de volume : comblement de la région temporale par le vecteur vertical fixé haut sur le fascia temporal profond.
- La région malaire est liftée au-dessus de sa limite horizontale.
- Pas plus de complication grave que les autres techniques de manipulation du SMAS (parésie définitive).

de hockey" pour permettre l'élévation du lambeau SMAS-platysma.

C'est au niveau de l'angle mandibulaire que la dissection du lambeau est la plus dangereuse (pour la branche mandibulaire du nerf facial, cf. anatomie). On libère le lambeau en supérieur et en inférieur afin de dessiner le plan dans cette région.

Puis on libère et on incise la partie supérieure du lambeau en suivant la dissection du SMAS jusqu'à la partie supérieure de l'arcade zygomatique en haut et la partie latérale de l'orbite en avant. On ne dépasse pas 2 cm au-dessus de l'arcade. Comme nous l'avons déjà vu, la branche du nerf facial est protégée par le fascia temporo-parotidien en profondeur.

Ensuite, on se dirige vers l'insertion du muscle grand zygomatique, qui est profond par rapport au muscle orbiculaire de l'œil, au niveau duquel on va relâcher les ligaments zygomatiques. C'est à ce niveau que l'on limite la dissection sous-SMAS. On entame alors, de la profondeur du SMAS, une dissection au-dessus du muscle grand zygomatique en traversant le fascia qui le recouvre, pour rejoindre les tissus sous-cutanés de la région malaire du sillon nasolabial et de la lèvre supérieure, de façon plus ou moins étendue en fonction des besoins cliniques et de la profondeur du sillon (***fig. 10***).

Fig. 10 : Dissection du lambeau composite style *deep plane* également utilisée dans le lambeau de high SMAS de Barton (image réalisée en utilisant des ressources provenant de Freepik.com).

Enfin, on en vient à la fixation du lambeau de SMAS-platysma supéro-latéralement au fascia temporal profond (ce qui permet un ancrage fiable) à l'aide de plusieurs points de fil non résorbable. Guyuron conseille de commencer par la partie moyenne du bord supérieur du lambeau et de jauger la hauteur en fonction des distorsions au niveau de la paupière inférieure. En effet, si on commence par la partie la plus postérieure, on sous-estimerait le vecteur de la partie moyenne du lambeau qui deviendrait oblique et non vertical.

Un ou deux points à la partie médiale viennent retendre latéralement le muscle orbiculaire, mais pas trop céphaliquement car cela altèrerait le cantus externe. Le point postéro-supérieur est fixé en dernier au-dessus de l'hélix. Une fois surélevé, le lambeau est redrapé postérieurement et divisé en deux au niveau du lobule, pour pouvoir imposer un deuxième vecteur postérieur et légèrement supérieur juste en dessous de l'angle mandibulaire et fixer le lambeau à la mastoïde. Celui-ci permet de redéfinir le relief mandibulaire et la région du cou (***fig. 11***).

Finalement, après avoir fixé le lambeau de SMAS, la peau est elle aussi redrapée, l'excédent est retiré et elle est suturée

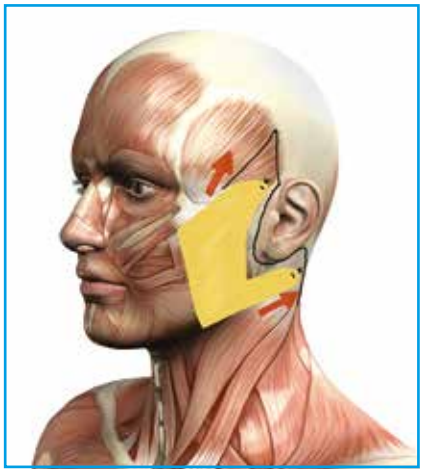

Fig. 11 : Fixation des vecteurs verticaux et horizontaux du high SMAS (image réalisée en utilisant des ressources provenant de Freepik.com).

Face

sans tension grâce à la suspension par le SMAS. La tension au niveau de la peau provoque des cicatrices non naturelles, des troubles cicatriciels, pouvant déplacer la ligne des cheveux [5].

Évolutions

La technique est censée pouvoir traiter toute la région jugale. Mais en 2009, Cohen *et al.* sont allés plus loin et ont ajouté un 3e vecteur strictement vertical en y associant une suspension orbito-malaire [17]. Après avoir réalisé un lambeau de high SMAS, fixé ses deux vecteurs et fermé la peau, une voie de blépharoplastie transcutanée est débutée. En disséquant le lambeau musculocutané, un plan sus-périosté est poursuivi dans la joue en continuité partielle avec le SMAS pour libérer le ligament ORL. Le SOOF (*suborbicularis oculi fat pad*) est alors lifté dans l'incision de la paupière supérieure et fixé au bord latéral orbitaire au périoste, impliquant un vecteur vertical et médial complémentaire au high SMAS.

En 2018, Guyuron présente sa variante du high SMAS [18]. Lui propose une dissection bi-lamellaire pour les patients non vasculaires, levant le lambeau sous-cutané au-delà du sillon nasogénien s'il est marqué afin d'y interposer une greffe graisseuse. La dissection sous-SMAS ne s'étend pas plus loin que le grand zygomatique pour rejoindre la région malaire déjà décollée dans le plan sous-cutané. Une fois le lambeau de high SMAS fixé, il a constaté une laxité résiduelle notable de la partie inférieure du SMAS en regard du sillon nasogénien. Il a donc proposé d'y ajouter des plicatures du SMAS déjà lifté à sa partie basse de type "*Tailor tack*" (invagination de l'excédent de SMAS entre les deux bords de la plicature) le long du sillon nasogénien et du muscle grand zygomatique, pour accentuer l'effet de suspension dans cette région et augmenter le volume par la même occasion [19].

Rye *et al.*, eux, se sont intéressés aux visages asiatiques. Ces derniers présentent quelques particularités. En effet, la région malaire est plus proéminente et donc allongée, ce qui augmente les difficultés pour l'atteindre. Les visages sont également plus larges. Ils proposent une version modifiée du high SMAS, associant l'orbiculaire inférieur dans le lambeau de SMAS-platysma comme Hamra. La dissection sous-cutanée est plus étendue que dans la technique classique. Cette conformation permet d'accéder à une dissection assistée au doigt de la région malaire par l'espace pré-zygomatique situé entre l'orbiculaire et l'insertion du grand zygomatique en dessous délimité par les *retaining ligaments*. Cette dissection reste dans le plan sous-SMAS. Dans la technique classique, le SMAS en excédent vient combler du volume dans la région temporale [20]. Chez ces patients, au lieu de suturer très haut le SMAS, ils préfèrent réaliser l'excision du SMAS excédentaire et fixer le lambeau juste au-dessus de son incision pour éviter d'élargir encore le visage [21].

Complications

Une méta-analyse récente (2019) de niveau 2 vient de publier les résultats comparatifs des différentes techniques de lifting avec au moins une manipulation du SMAS [22]. Les données sur le high SMAS proviennent de 6 études et 1 300 patients étaient concernés. Toutes les techniques ont été comparées à la plication du SMAS car considérée comme le *gold standard* en ce qui concerne le taux de complications.

1. Hématome

La technique du high SMAS présente un taux bas d'hématome majeur (0,62 % ; n = 1 122) malgré le décollement important en sous-SMAS (peut-être car le décollement sous-cutané est faible). L'*odds ratio* par rapport à la plicature est significativement plus faible.

2. Nécrose cutanée

Le taux de nécrose cutanée est de 1,39 %. Il n'y avait pas d'augmentation significative par rapport à la plicature, ce qui est probablement dû à la conservation de la vascularisation du lambeau cutané resté attaché au SMAS.

3. Sérome

Dans les études sur le high SMAS, les données n'étaient pas suffisantes pour les interpréter. Cependant, le taux était de 0,37 % pour le lambeau composite, de 1,46 % pour la plicature et allait jusqu'à 8 % pour la SMASectomie. Seuls les taux de sérome pour le *deep plane* et la SMASectomie étaient significativement plus élevés.

4. Infection

Le taux d'infection s'élève à 0,87 % (n = 1 146). Il n'y avait pas de différence significative avec la plicature. Seul le lambeau de SMAS classique présente une réduction significative du taux.

5. Lésion temporaire/permanente du nerf facial

Le taux de parésie pour le lambeau de high SMAS est le plus élevé (1,85 % ; n = 1 300) et est significativement plus élevé que la plicature (OR = 2,71). Cependant, quand on compare spécifiquement chaque type de lésion (branche frontale et mandibulaire notamment), la différence n'est pas significative, comme on pourrait le penser notamment pour la branche frontale plus exposée dans le high SMAS que tout autre technique, montrant que la technique semble être aussi sûre que les autres.

En ce qui concerne les lésions définitives, le taux est de 0,08 % (n = 1 300) et n'est pas significativement plus élevé par rapport à toutes les autres techniques.

Remerciements au Pr Fabrice Duparc, responsable du laboratoire d'anatomie de Rouen, et au préparateur M. Belloncle.

BIBLIOGRAPHIE

1. Cheney ML, Hadlock TA. *Facial Surgery: Plastic and Reconstructive*. CRC Press, 2014.
2. Aston SJ, Steinbrech DS, Walden JL. *Aesthetic Plastic Surgery*. Saunders Elsevier, 2009:92.
3. Hamra ST. Composite rhytidectomy. *Plast Reconstr Surg*, 1992;90:1-13.
4. Barton Jr FE. The "high SMAS" face lift technique. *Aesthet Surg J*, 2002;22: 481-486.
5. Wan D, Small KH, Barton FE. Face lift. *Plast Reconstr Surg*, 2015;136: 676e-689e.
6. Owsley JQ, Agarwal CA. Safely navigating around the facial nerve in three dimensions. *Clin Plast Surg*, 2008;35: 469-477.
7. Derby BM, Codner MA. Evidence-based medicine: face lift. *Plast Reconstr Surg*, 2017;139:151e-167e.
8. Pessa JE, Rohrich RJ. The cheek. In: *Facial Topography: Clinical Anatomy of the Face*. St. Louis: Quality Medical Publishing, 2012;77:47-94.
9. Trussler AP, Stephan P, Hatef D *et al.* The frontal branch of the facial nerve across the zygomatic arch: anatomical relevance of the high-SMAS technique. *Plast Reconstr Surg*, 2010;125:1221-1229.
10. Rossell-Perry P, Paredes-Leandro P. Anatomic study of the retaining ligaments of the face and applications for facial rejuvenation. *Aesthetic Plast Surg*, 2012;37:504-512.
11. Moss CJ, Mendelson BC, Taylor GI. Surgical anatomy of the ligamentous attachments in the temple and periorbital regions. *Plast Reconstr Surg*, 2000;105:1475-1490; discussion 1491-1498.
12. Alghoul M, Codner MA. Retaining ligaments of the face: review of anatomy and clinical applications. *Aesthet Surg J*, 2013;33:769-782.
13. Mentz HA, Ruiz-Razura A, Patronella CK *et al.* Facelift: measurement of superficial muscular aponeurotic system advancement with and without zygomaticus major muscle release. *Aesthetic Plast Surg*, 2005;29;353-362.
14. Mani M. Total composite flap facelift and the deep-plane transition zone: a critical consideration in SMAS-release midface lifting. *Aesthet Surg J*, 2016;36:533-545.
15. Trussler AP, Hatef D, Broussard GB *et al.* The viscoelastic properties of the SMAS and its clinical translation. *Plast Reconstr Surg*, 2011;128:757-764.
16. Marten TJ. High SMAS facelift: combined single flap lifting of the jawline, cheek, and midface. *Clin Plast Surg*, 2008;35:569-603.
17. Cohen SR, Kikkawa DO, Korn BS. Orbitomalar suspension during high SMAS facelift. *Aesthet Surg J*, 2010;30: 22-28.
18. Guyuron B, Seyed Forootan NS, Katira K. The super-high SMAS facelift technique with tailor tack plication. *Aesthetic Plast Surg*, 2018;42:1531-1539.
19. Sadati K, Motakef S. Triple-C SMAS plication facelift for natural facial rejuvenation. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2019;7:e2575.
20. Mittelman H, Kundaria S, Lam H. Facelift techniques that restore facial volume. *Facial Plast Surg*, 2016;32: 560-564.
21. Ryu MH, Moon VA. High superficial musculoaponeurotic system facelift with finger-assisted facial spaces dissection for Asian patients. *Aesthet Surg J*, 2015;35:1-8.
22. Jacono AA, Alemi AS, Russell JL. A meta-analysis of complication rates among different SMAS facelift techniques. *Aesthet Surg J*, 2019;39:927-942.

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