Silhouette

La liposculpture haute définition

RÉSUMÉ : La liposculpture haute définition consiste à sculpter en trois dimensions la silhouette à partir des reliefs musculaires existants. Au-delà de l'*abdominal etching* d'Henri Mentz, cette technique permet d'apporter un niveau de définition personnalisé à presque toutes les zones anatomiques.
En associant à la lipoaspiration les mêmes principes artistiques de maîtrise des jeux d'ombre et de lumière que ceux de la sculpture, il est possible de redessiner la silhouette de façon harmonieuse afin d'obtenir des résultats naturels. La graisse, matériau noble, servira de base au chirurgien pour sculpter mais également pour augmenter les reliefs existants à l'aide d'injections musculaires.
La demande pour ce type d'interventions a connu une forte croissance ces dernières années et la démocratisation de la chirurgie esthétique *via* les réseaux sociaux a contribué à son expansion.

A. DELOBAUX
Chirurgien esthétique, PARIS.

La lipoaspiration haute définition a connu un essor exponentiel ces dernières années, la prééminence des réseaux sociaux dans le choix des chirurgiens par les patients a accentué ce phénomène. Dans un monde connecté où chacun dispose dans le creux de sa main des résultats des chirurgiens de la planète entière, il devient indispensable de s'ouvrir aux nouvelles techniques ainsi qu'aux tendances mondiales en chirurgie esthétique.

Il a fallu plusieurs années à Alfredo Hoyos pour mettre sur pied une technique aujourd'hui unanimement plébiscitée et qu'il continue d'enrichir de nouveaux concepts comme la *dynamic definition*. Nous nous proposons de présenter les bases de la haute définition comme enseignées par Hoyos, enrichies des expériences d'experts internationalement reconnus avec qui l'auteur a pu échanger.

Histoire de la haute définition

1. Carlson Lewis, le pionnier

Après 2 ans d'expérience avec une méthode d'aspiration de la graisse introduite quelques années plus tôt par le célèbre Yves Gérard Illouz, Lewis a fait le bilan de cette technique qu'il considère préférable à l'abdominoplastie du fait du nombre moins important de complications [1]. Il pointe du doigt les inconvénients de la lipoaspiration lorsqu'elle est utilisée au niveau de l'abdomen puisque les irrégularités de contour (***fig. 1***) semblent plus nombreuses dans cette zone réputée difficile à traiter, comme Illouz avait pu le décrire lors de l'introduction de sa technique [2].

Dans une étude menée par le *board* des directeurs de la Société de lipolyse d'Amérique du Nord sur 370 patients, 50 % d'entre eux rapportaient des irrégularités de contour. Les recommandations de Lewis sont de traiter le tronc de manière circonférentielle, d'utiliser de multiples points d'entrée pour un passage en éventail des canules, de réaliser des tunnels superficiels avant l'aspiration et de rester dans un plan profond en vue d'éviter les irrégularités.

2. Henri Mentz, le visionnaire

C'est la patientèle masculine et athlétique de Mentz qui a fait émerger chez

Silhouette

Fig. 1 : Résultat de lipoaspiration abdominale avec irrégularités importantes.

lui l'idée d'utiliser les irrégularités de contour à son avantage en travaillant la graisse dans un plan plus superficiel, au niveau des reliefs et intersections musculaires originels du patient, pour créer des zones d'ombre et de lumière en vue de sublimer une anatomie qui ne demande qu'à être révélée. Mentz a mis au point la technique d'*abdominal etching* en constatant l'échec des recommandations classiques de lipoaspiration à satisfaire une patientèle plus exigeante de body-builders, présentant un taux de masse grasse inférieur à 15 % avec des reliefs musculaires déjà bien définis [3]. Inspiré par Gasperoni et Illouz, il combine l'utilisation de canules fines avec un travail dans le plan superficiel pour atteindre des résultats spectaculaires (***fig. 2***).

3. Alfredo Hoyos, l'artiste

En 2003, Hoyos a présenté sa technique de liposculpture haute définition [4], en étendant la technique de Mentz à la quasi-totalité des zones du corps. Il apporte avec son concept de liposculpture une approche artistique permettant de sublimer l'anatomie de surface avec l'étude des reliefs musculaires superficiels, en vue de créer une silhouette plus fine mais surtout plus athlétique. L'utilisation du VASER 3e génération et d'outils pour l'extraction de graisse assistée par ultrasons permet au chirurgien de préparer la graisse en l'émulsifiant, de la même façon que le sculpteur prépare sa glaise en l'humidifiant avant de lui donner la forme désirée.

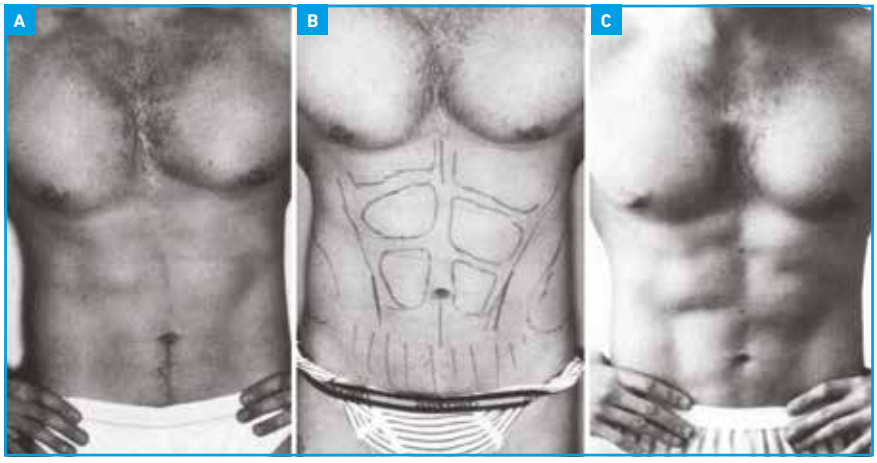

Fig. 2A : Patient de 28 ans avant la chirurgie. **B :** marquages préopératoires. **C :** résultat à 6 mois (d'après [3]).

La technique mise au point par Hoyos est plébiscitée par les chirurgiens du monde entier, la demande croissante en remodelage corporel va de pair avec le changement de paradigme que connaît notre société. Le culte d'un corps athlétique et en bonne santé est parfaitement corrélé avec le concept de liposculpture haute définition.

Art et anatomie

Depuis toujours, les artistes ont produit des œuvres ayant pour origine et inspiration le corps humain. La recherche de proportions équilibrées et de l'harmonie des courbes de l'enveloppe corporelle est une quête perpétuelle chez les artistes, et la définition d'une silhouette humaine attractive varie selon les cultures, les sociétés et les époques [5].

Au temps des grands sculpteurs grecs, il était indispensable d'avoir une connaissance avancée de l'anatomie humaine pour réaliser une œuvre exceptionnelle qui captiverait le public. L'apogée de la connexion entre l'anatomie et l'art a peut-être été atteinte avec les travaux de Léonard de Vinci. Ses manuscrits d'anatomie regorgent de détails et de dessins révélant la complexité de l'anatomie humaine, la symétrie des corps, les proportions des courbes et les reliefs des muscles en surface. Une grande partie de son œuvre et de ses inspirations découle de ses propres recherches et dissections. Il en est de même pour le *David* de Michel-Ange.

Comme le disait C. H. Willi, "*le chirurgien plasticien est sans aucun doute un des plus grands artistes contemporains. Il peint sur des canevas vivants et sculpte la chair humaine*". Les disruptions qu'a connu la chirurgie esthétique

ces dernières années ont été nombreuses en termes d'idées, d'instruments nouveaux, ou d'amélioration de techniques anciennes ou de concepts existants…

Nous sommes passés d'un geste technique de retrait sélectif d'amas graisseux disgracieux à un concept novateur et révolutionnaire de sculpture du corps humain donnant lieu à des résultats spectaculaires, plébiscités par les patients du monde entier. Les raffinements apportés par ces techniques sont indissociables des concepts artistiques que son créateur a instillés dans ses fondamentaux. Hoyos est un artiste sculpteur avant d'être chirurgien, il a été capable d'intégrer les concepts d'anatomie artistique à la sculpture chirurgicale.

La philosophie de la haute définition est d'atteindre un idéal esthétique en révélant les structures anatomiques originelles masquées par des excédents graisseux. L'attention du chirurgien sera donc concentrée sur ce que l'on ne voit pas encore plutôt que sur ce qui est palpable, perceptible et en excès. Les mêmes concepts que ceux que l'on enseigne dans les arts plastiques seront appliqués au modelage de la silhouette humaine. Le liposculpteur devra maîtriser parfaitement la création des jeux d'ombre et de lumière (***fig. 3***) sur le corps de son patient, ce qui lui permettra de révéler les courbes anatomiques naturelles en vue de sublimer sa silhouette.

Fig. 3 : Ombres et lumières participent à la création des reliefs musculaires (d'après [5]).

Concept chirurgical

La liposculpture haute définition est pour chaque patient un travail unique d'analyse précise de la silhouette. Les dessins préopératoires sont peut-être l'étape la plus importante, garantissant le succès de l'intervention. Le degré de définition devra être soigneusement discuté avec le patient, et correspondre à une réalité anatomique et morphologique cohérente et harmonieuse pour le sujet.

Les principes techniques de la liposculpture haute définition sont à la fois révolutionnaires et reproductibles. La grande difficulté est d'atteindre un résultat naturel, fidèle à l'anatomie du sujet, révélant ses courbes et formes originelles sans que l'on puisse deviner qu'il s'agisse d'un travail "chirurgical".

La réflexion de la lumière sur les surfaces détermine ce que l'on voit. Les formes convexes nous apparaissent plus lisses puisqu'elles renvoient des niveaux différents de lumière et d'ombre, tandis que les formes concaves qui fuient la lumière semblent plus sombres et creusées. De la partie la plus éclairée à la plus sombre, il existe une variation des tons qui crée une apparence de plein ou de creux progressive. La connaissance de ce concept artistique permet de créer des transitions naturelles et d'éviter l'aspect "chirurgical" trop creusé ou trop travaillé.

Outils

Les techniques chirurgicales de retrait de la graisse pour une amélioration de la silhouette ont connu des évolutions spectaculaires ces dernières années. Les canules mousses et fines ont remplacé leurs ancêtres contondantes et larges. Les techniques *wet* et *super-wet* ont remplacé les techniques agressives sèches. Les

Fig. 4 : Le VASER, 3e génération d'appareil utilisant l'énergie ultrasonique pour assister la lipoaspiration.

appareils assistant les chirurgiens dans leurs gestes à l'aide de mouvements mécaniques (PAL), de diffusion d'eau sous pression (WAL) ou d'énergie ultrasonique permettant la fragmentation des amas graisseux ont considérablement facilité le travail du chirurgien, et lui ont permis d'élargir sa boîte à outil et d'atteindre de nouveaux raffinements techniques.

La technique tumescente introduite par Klein dans les années 1990 a transformé la sécurité des procédures de lipoaspiration. Dans les années 2000, Sound Surgical Technologies [6] a introduit un appareil de 3e génération de lipoaspiration assistée par ultrasons appelé le VASER (*Vibration Amplification of Sound Energy at Resonance* ; ***fig. 4***). Il permet de réaliser une émulsification sécurisée de la graisse superficielle et profonde à l'aide d'un processus de cavitation, tout en préservant les structures nobles vasculaires et neurologiques. L'introduction du VASER a également permis d'apporter un nouvel outil aux

Silhouette

chirurgiens désireux de remodeler les courbes et les formes en permettant d'augmenter la précision des gestes. L'espace sous-dermique est devenu, contrairement à ce que l'on faisait depuis des années, un espace de travail privilégié au sein duquel la création de déformations contrôlées permet de révéler l'anatomie sous-jacente.

Sélection des patients

Tous les sujets ne sont pas éligibles à la technique de haute définition, une bonne sélection des candidats est un des critères majeurs pour l'obtention de bons résultats et d'une satisfaction maximale des patients. Les sujets en surpoids ou obèses seront récusés, les patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique et présentant d'importants relâchements cutanés devront être évités. La présence de vergetures devra alerter le chirurgien sur l'état cutané.

Il est également important de bien faire préciser les attentes de chaque patient pour éviter les écueils d'un niveau de définition non conforme aux attentes ou l'espoir d'un résultat impossible à atteindre du fait de la morphologie du sujet. Enfin, l'accent sera porté sur l'hygiène de vie, la pérennité et l'esthétique du résultat dépendront en grande partie des habitudes alimentaires et de la pratique sportive du patient, et ce sur le long terme.

Dans les années 1940, William Sheldon, un psychologue américain passionné d'histologie, a proposé une classification des morphotypes ou somatotypes [7]. Ce système de somatotypologie décrit 3 morphologies : ectomorphe, mésomorphe et endomorphe (***fig. 5***). Les courbes et les formes du corps humain sont déterminées par de nombreux facteurs. Le squelette osseux, les masses musculaires et leur tonus, les asymétries anatomiques et fonctionnelles, et la distribution des couches de graisse sous-cutanées participent de la silhouette d'un individu. La compréhension de ces principes est un déterminant essentiel lors de la prise en charge des patients désireux de recourir à cette technique.

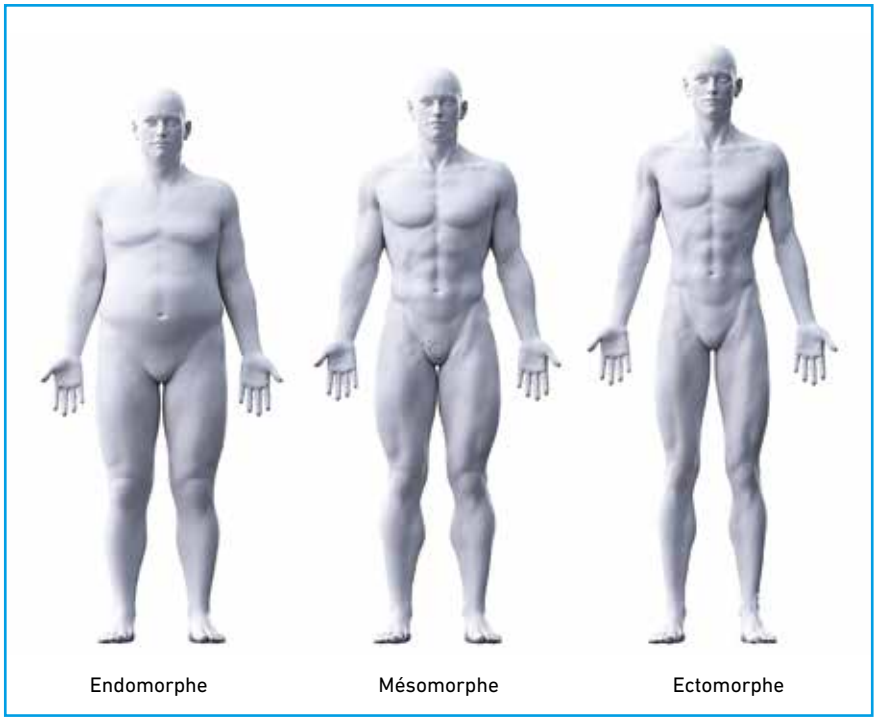

Fig. 5 : Les morphotypes selon William Sheldon.

Les courbes sont essentielles dans la structuration de la silhouette humaine, elles constituent un déterminant et un signe renseignant sur la santé, le statut hormonal, la force, la longévité, l'attractivité… Chez la femme par exemple, la lordose lombaire et les courbes des fesses et de la poitrine constituent des signes majeurs dans l'attractivité. Chez l'homme, ce sont les courbes des masses musculaires et le ratio entre les épaules et la taille qui prévaudront. L'existence de courbes anormales survient le plus souvent en cas d'infirmité, d'atrophie musculaire, d'obésité ou de vieillesse.

La classification de Sheldon servira de base au planning chirurgical du liposculpteur, elle permettra de choisir un degré de définition adapté à la morphologie du patient pour obtenir un résultat le plus naturel possible.

Procédure et technique opératoire

1. Dessins préopératoires

Il s'agit d'une des étapes les plus importantes en haute définition, les marquages préopératoires répondent à des règles bien précises avec un code couleur qui servira de repère au chirurgien lors des différentes phases techniques (***fig. 6***).

On marque d'abord les zones de surcharge graisseuse importante, généralement au niveau des flancs, en péri-ombilical, au niveau des poignées d'amour, etc. On représente ensuite les reliefs musculaires et anatomiques d'intérêt debout au repos puis en mouvement, avec la participation active du patient qui contracte les muscles à mettre en valeur. Des reliefs clés tels que la linea alba, le bord inférieur du gril costal et le bord latéral des muscles rectus abdomini sont repérés avec la pulpe des doigts et marqués précisément. Vient ensuite le marquage des espaces ou zones "négatives" qui forment les ombres

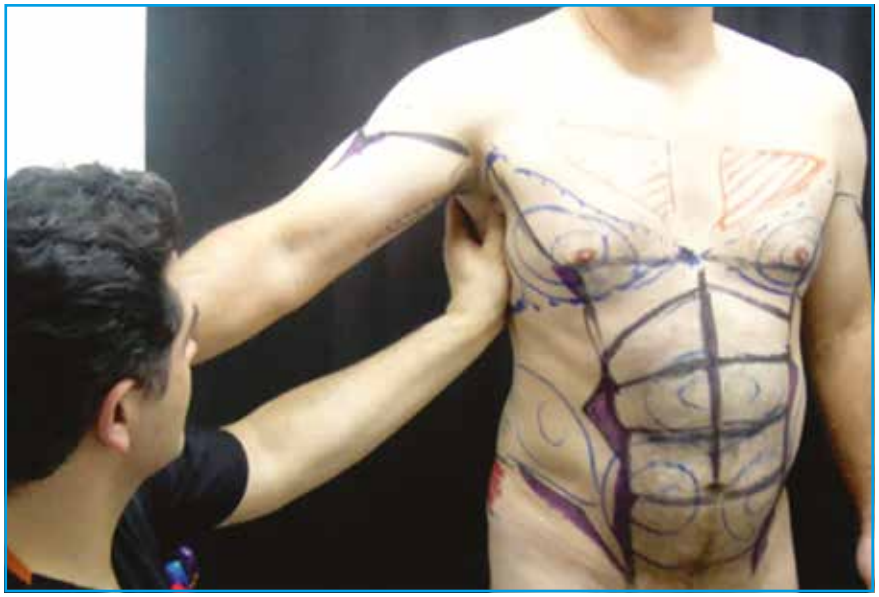

Fig. 6 : Réalisation des dessins péopératoires avec participation active du patient (d'après [4]).

permettant d'apporter de la définition à l'anatomie de surface au niveau des muscles obliques et transverses, des bords externes des muscles pectoraux, etc.

2. Technique opératoire

L'intervention se pratique le plus souvent sous anesthésie générale, elle est possible en ambulatoire. Nous ne décrirons ici que les fondamentaux de la technique de définition en zone abdominale et pectorale inférieure et latérale.

>>> Infiltration

L'infiltration se fait avec une solution de Ringer lactate avec 1 mg d'adrénaline et 20 mg de lidocaïne par litre de solution. La moitié de l'infiltration est déposée dans les zones de graisse profonde puis l'autre moitié au niveau des plans superficiels, cela permet de s'assurer de la présence d'une protection hydrique lors du passage de la canule ultrasonique en superficie.

>>> Émulsification

À l'inverse de l'infiltration, l'émulsification (***fig. 7***) sera réalisée de la superficie à la profondeur sans attendre le délai habituel de 10 à 12 min pour obtenir une vasoconstriction maximale sous l'effet de l'adrénaline, cela garantit la présence de liquide d'infiltration dans les couches superficielles. Les mouvements de la sonde sont lents et doux, le mode VASER discontinu est utilisé pour éviter l'excès de chaleur au niveau des zones opérées. Un temps supplémentaire de passage du VASER est ajouté au niveau des zones de définition et des zones négatives. La sonde est ensuite utilisée dans les couches profondes et glisse sur la paroi musculaire pour ensuite remonter vers les couches superficielles dès que la résistance faiblit, cette manœuvre permet de s'assurer que l'émulsification de la graisse sera maximale.

>>> Extraction profonde

L'aspiration commence en profondeur au niveau de la zone sous-ombilicale qui est lipoaspirée jusqu'à obtenir une épaisseur d'1 cm de tissu sous-cutané. Au niveau des flancs, l'épaisseur doit être de 0,5 cm environ. Une fois que ces zones ont été travaillées, on s'attaque à la couche graisseuse profonde supra-ombilicale avec une canule fine étant donné qu'à cet endroit, la graisse est principalement superficielle. Une épaisseur d'1 cm environ de tissu doit être laissée.

>>> Définition superficielle

Le processus de définition commence au niveau de la partie inférieure de l'abdomen, avec le marquage du bord latéral du muscle grand droit, la peau sera "pinchée" contre la canule pour affiner le lambeau cutané et obtenir une "travée". Cette manœuvre est réalisée avec une canule

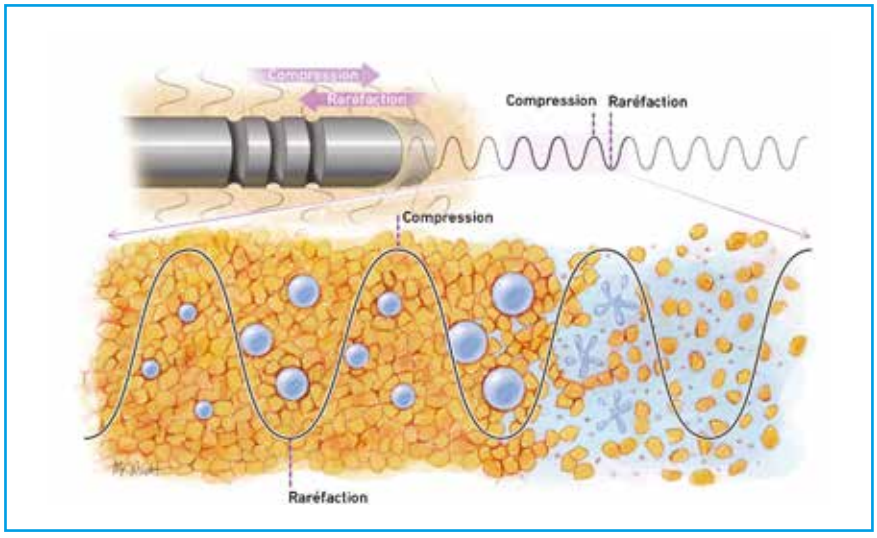

Fig. 7 : Processus d'émulsification de la graisse avec la technologie VASER (d'après [4]).

Silhouette

POINTS **FORTS**

- Des résultats harmonieux, naturels et spectaculaires.
- L'héritage de l'*abdominal etching* d'Henry Mentz.
- Une véritable sculpture artistique des corps.
- Les morphotypes de Sheldon à la base de la sélection des patients.
- Une technique requérant un long temps d'apprentissage.

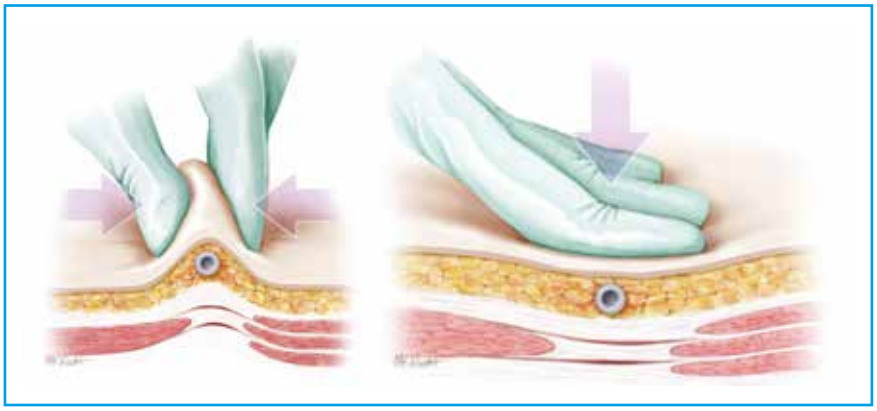

Fig. 8 : Techniques de définition superficielle par pinch (**à gauche**) et compression (**à droite** ; d'après [4]).

de 3 mm (***fig. 8***). La même technique est utilisée pour marquer les insertions inférieures des muscles obliques et transverse de l'abdomen. La définition continue ensuite à partir des incisions transaréolaires pour marquer la partie supérieure du bord latéral du muscle grand droit. Pour marquer les muscles pectoralis major et latissimus dorsi, l'espace triangulaire entre ces deux muscles est vidé.

>>> Plan intermédiaire

Il s'agit d'une étape capitale permettant de créer des résultats exceptionnels. L'art de transformer des excédents graisseux en formes et courbes naturelles sans aspect "chirurgical" prend son origine dans les interactions entre la lumière et les formes. Deux règles fondamentales doivent être respectées :
– transformer les lignes en courbes ;
– créer des ombres le long des ombres naturelles.

Ces ombres sont créées au niveau de la ligne d'insertion des muscles obliques et transverse, l'extraction de graisse doit être totale sous la ligne et progressive à mesure que l'on s'éloigne de cette ligne. Le même procédé est utilisé pour la définition des lignes semi-lunaires et de l'espace entre le pectoralis major et le latissimus dorsi.

>>> Augmentation des pectoraux et des épaules

L'augmentation des pectoraux et des épaules par injection de graisse autologue permet d'apporter un degré de définition et d'harmonie supérieur à la silhouette du patient. Après un prélèvement de la graisse avec une canule de 3 mm, celle-ci est décantée pour la séparer de la solution saline et des résidus séro-sanguins.

Pour réaliser une augmentation du pectoralis major, le muscle est repéré et saisi entre le pouce et l'index de la main non dominante, à l'aide d'un point d'entrée situé dans le pli axillaire

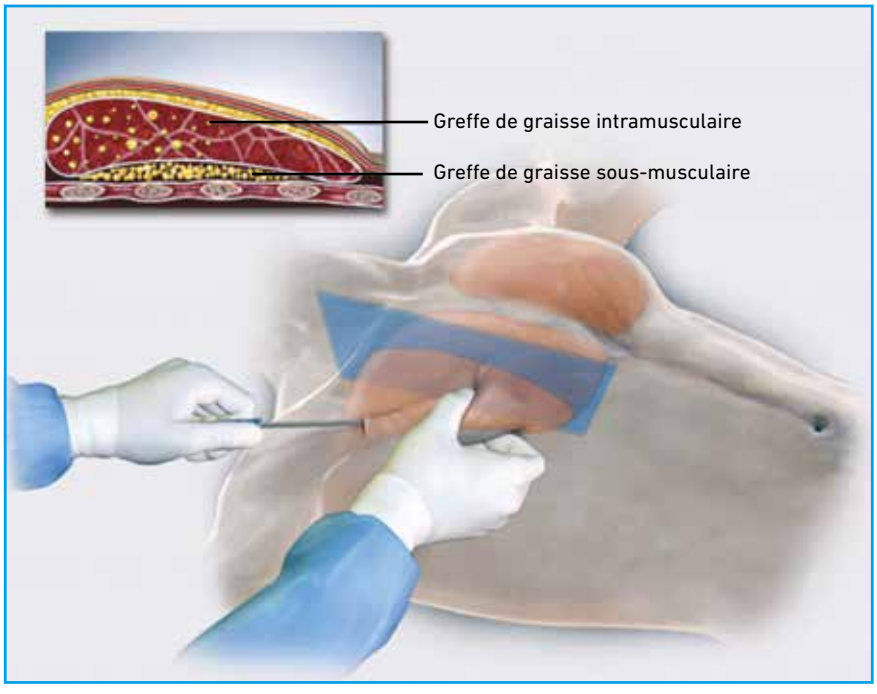

Fig. 9 : Technique d'augmentation pectorale intra- et sous-musculaire (d'après [4]).

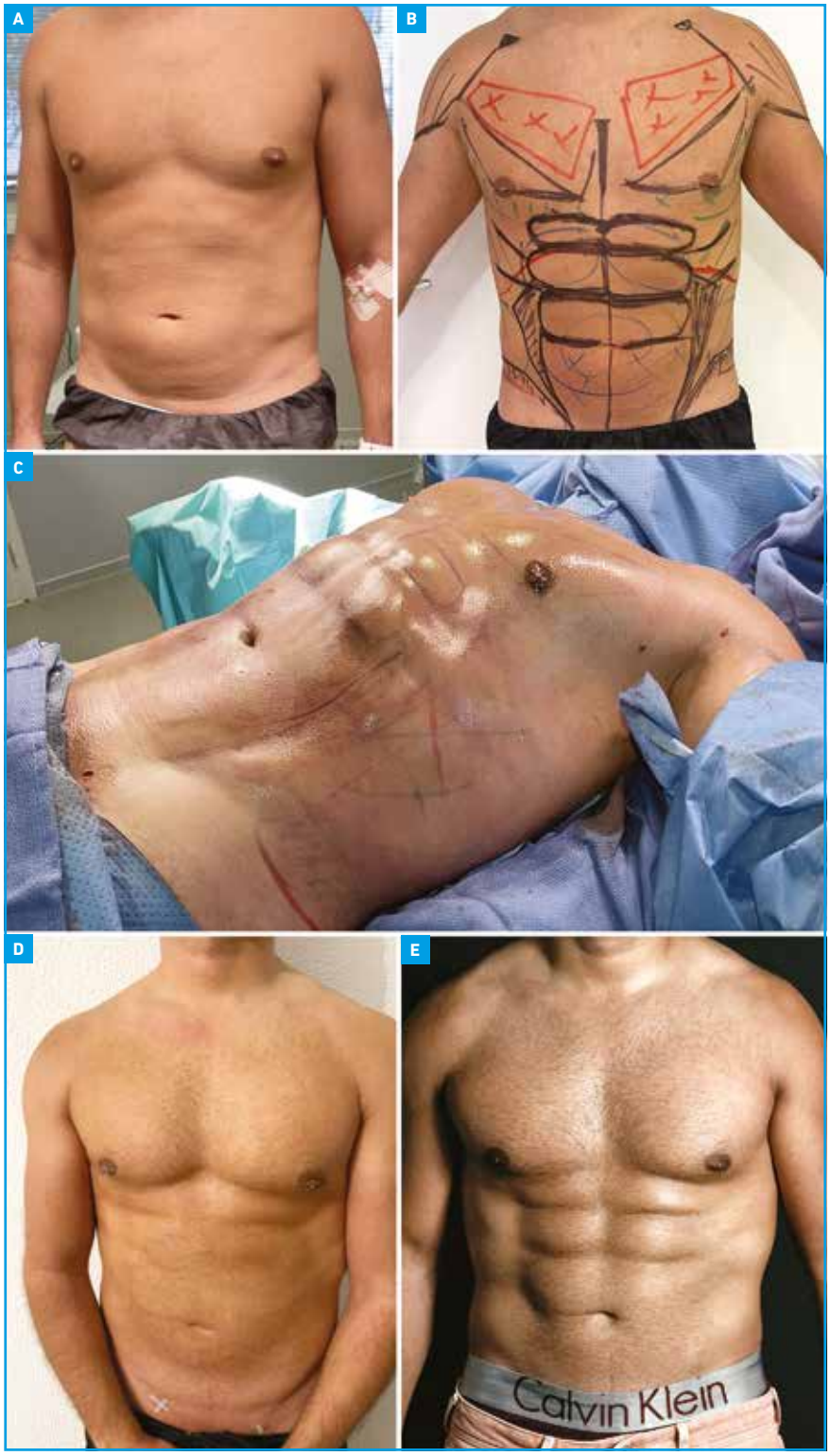

Fig. 10A : Patient à J0. **B :** dessins préopératoires. **C :** vue préopératoire. **D :** à J7. **E :** résultat final. Procédure réalisée : lipoaspiration haute définition de l'abdomen, des flancs, des épaules et des pectoraux, avec augmentation des épaules et des pectoraux par injection de graisse autologue.

antérieur (***fig. 9***). La canule est introduite dans l'épaisseur du muscle et la graisse injectée en éventail, de façon rétrograde, canule en mouvement. La graisse est déposée d'abord dans un plan intramusculaire puis dans un plan sous-musculaire.

L'augmentation des épaules est réalisée par le pli axillaire postérieur, dans la portion médiale du deltoïde, dans un plan strictement intramusculaire. Il en résulte une augmentation de la largeur des épaules, donnant cet aspect athlétique en V tant recherché par la gente masculine (***fig. 10***).

3. Soins postopératoires

Les incisions supérieures aréolaires sont suturées à l'aide de fil résorbable et des drains sont positionnés au niveau des incisions inférieures. Un vêtement compressif est mis en place immédiatement avec la possibilité d'utiliser une mousse en interface sous la compression. Des antalgiques de palier 1 et 2 ainsi qu'une thromboprophylaxie adaptée sont prescrits de façon systématique. Des drainages lymphatiques manuels sont recommandés à J1 postopératoire, de même qu'un lever précoce et une déambulation active. Des traitements annexes tels que la pressothérapie, la radiofréquence ou les ultrasons externes sont également recommandés.

Toutes ces mesures permettent d'activer la circulation lymphatique et sanguine, d'activer le système immunitaire, de stimuler le système parasympathique, de diminuer le risque de cicatrices hypertrophiques et de réduire la fibrose postopératoire.

Conclusion

La liposculpture haute définition est une technique devenue incontournable en bodycontouring. L'émergence des réseaux sociaux dans notre spécialité a contribué à sa rapide expansion et à

Silhouette

l'augmentation forte de la demande de la part de nos patients désireux d'un corps sculpté en adéquation avec l'époque. La maîtrise de cette méthode requiert un long temps d'apprentissage, un compagnonnage avec un ou des experts rompus à la technique, et une compréhension profonde des relations anatomiques en trois dimensions entre la peau, la graisse, le muscle et les structures osseuses et tendineuses à l'origine des formes et contours des silhouettes masculine et féminine.

BIBLIOGRAPHIE

1. Lewis CM. Early experience of aspirative lipoplasty of the abdomen. *Aesthet Plast Surg J*, 1987;11:33-40.
2. Illouz YG. History and current concepts of lipoplasty. *Clin Plast Surg*, 1996;23:731-730.
3. Mentz HA, Gilliland MD, Patronella CK. Abdominal etching: differential liposuction to detail abdominal musculature. *Aesthet Plast Surg J*, 1993;17: 287-290/
4. Hoyos AE. High definition liposculpture. Presented in the XIII International Course of Plastic Surgery, Bucaramanga, Colombia, 2003.
5. Anatomy of art. In: Simblet S. *Anatomy for the artist*. DK Publishing, New York, 2001.
6. Delobaux A. La lipoaspiration assistée par ultrasons. *Réalités en Chirurgie Plastique*, 2021;41:12-14.
7. Dupertuis CW, Sheldon SH. Anthropometric differences between somatotype groups. *Am J Phys Anthropol*, 1947;5:240.

L'auteur a déclaré être speaker pour Solta medical.