

réalités

en CHIRURGIE PLASTIQUE



Bimestriel #

6

Cahier 2
• Mars 2014



Sculptra®

**Le traitement de référence
pour restaurer les volumes**

F. OLIVIER-MASVEYRAUD

Ce numéro a été rédigé sous la seule responsabilité de l'auteur et du directeur de la publication
qui sont garants de l'objectivité de cette publication.

Édition réalisée avec le soutien institutionnel de Sinclair Pharma.

Éditorial

Aujourd'hui, le vieillissement cutané est au cœur des préoccupations de chacun. Les hommes et les femmes cherchent à effacer les marques du temps de toutes les manières possibles.

Au cours des dernières années, différents produits ont vu le jour, comme les implants de collagène, les injections d'acide hyaluronique, ou de toxine botulinique amenant les patient(e)s à s'intéresser de plus en plus au rajeunissement facial.

Malgré l'évolution des technologies et des techniques, peu de médecins prennent réellement en compte l'importance de la perte des volumes dans la prise en charge globale du vieillissement du visage. Bon nombre d'entre eux restent encore focalisés sur le traitement localisé d'une partie disgracieuse du visage comme une ride ou un sillon.

C'est précisément ici que Sculptra® intervient en tant que volumateur, pour restaurer les volumes du visage et obtenir des résultats très naturels.

Pour vous accompagner pas à pas dans cette nouvelle démarche, nous avons souhaité mettre à votre disposition un recueil d'informations aussi bien techniques qu'anatomiques, ou historiques.

Vous trouverez ainsi dans ce numéro spécial toutes les informations nécessaires pour prendre en main Sculptra®, traiter vos patient(e)s ou vous perfectionner avec ce produit.



→ **F. OLIVIER-MASVEYRAUD**
Chirurgien Plasticien, PARIS.

réalités

EN CHIRURGIE PLASTIQUE

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Dr J.B. Andreoletti, Dr B. Ascher,
Dr M. Atlan, Pr E. Bey, Dr S. Cartier,
Pr D. Casanova, Pr V. Darsonval,
Dr S. De Mortillet, Dr P. Duhamel,
Pr F. Duteille, Dr A. Fitoussi,
Dr J.L. Foyatier, Pr W. Hu, Dr F. Kolb,
Dr D. Labbe, Pr L. Lantieri, Dr C. Le Louarn,
Dr Ph. Levan, Dr P. Leyder, Pr G. Magalon,
Dr D. Marchac[†], Pr V. Martinot-Duquennoy,
Pr J.P. Méningaud, Dr B. Mole, Dr J.F. Pascal, Dr M.
Schoofs, Pr E. Simon,
Pr M.P. Vazquez, Pr A. Wilk, Dr G. Zakine

COMITÉ DE LECTURE/RÉDACTION

Dr R. Abs, Dr T. Colson, Dr G. Karsenti,
Dr N. Kerfant, Dr Q. Qassemayr, Dr B. Sarfati

RÉDACTEUR EN CHEF

Dr J. Quilichini

RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT

Dr J. Niddam

ILLUSTRATION MÉDICALE

Dr W. Noël

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr R. Niddam

RÉALITÉS EN CHIRURGIE PLASTIQUE

est édité par Performances Médicales
91, avenue de la République
75540 Paris Cedex 11
Tél. : 01 47 00 67 14, Fax : 01 47 00 69 99
E-mail : info@performances-medicales.com

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

A. Le Fur, C. Le Barbé

PUBLICITÉ

D. Chargy

RÉDACTEUR GRAPHISTE

M. Perazzi

MAQUETTE, PAO

J. Delorme

CHEF DE PROJET WEB

J. Nakache

IMPRIMERIE

Impression : bialec – Nancy
95, boulevard d'Austrasie
CS 10423 – 54001 Nancy cedex
Commission Paritaire : 0515 T 91811
ISSN : 2268-3003
Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2014

Sommaire

Éditorial	3
Introduction	5
Analyse du vieillissement et plan thérapeutique	6
Préparation et techniques d'injection	10
Comment injecter en toute sécurité ?	15
Résultats cliniques	17
Effets secondaires, associations thérapeutiques	20
Conclusion	22

Introduction

Sculptra® est indiqué en volumétrie faciale où il permet d'obtenir une augmentation progressive, prédictible et durable des tissus.

L'élément actif est l'acide L-poly lactique (APL), en suspension dans un gel de carboxyméthylcellulose et de mannitol apyrogène. L'APL est biocompatible, biodégradable et totalement résorbable. Il est utilisé à grande échelle depuis plus de 30 ans dans divers fils de sutures résorbables et implants.

Sculptra® peut être injecté dans toutes les couches tissulaires de la face, depuis le périoste jusqu'à l'hypoderme; mais il est contre-indiqué dans le derme où la richesse en fibroblastes est très importante.

Un résultat progressif

Sculptra® se présente sous la forme d'une poudre qui doit être réhydratée avec de l'eau pour préparation injectable (EPPI) avant utilisation. L'effet observé immédiatement après l'injection est provisoire car très dépendant du volume d'eau introduit lors de la reconstitution, mais il donne néanmoins une idée assez fiable du résultat qui sera obtenu en moyenne 4 à 6 semaines plus tard. La première année, plusieurs séances seront nécessaires pour obtenir un volume suffisant, tout en conservant une palpation normale au niveau des zones traitées.

Un résultat durable

L'APL est totalement résorbable comme l'indique l'examen de coupes histologiques réalisées chez une patiente traitée par Sculptra® qui

montrent une disparition de l'APL à 30 mois [1]. Après le traitement initial, une séance d'entretien est indiquée tous les ans ou tous les 2 ans, en fonction des événements de la vie (amaigrissement, choc psychologique, etc.) dont on connaît le retentissement sur le visage.

Information des patient(e)s

Le mécanisme d'action doit être très clairement expliqué lors de la première consultation. En effet, dans les cas où la perte de volume est importante, le résultat peut ne pas être visible, même 1 mois après la première séance. Il ne faut pas hésiter à annoncer aux patient(e)s un délai de plusieurs mois pour l'obtention d'un bon résultat, ce qui est habituellement très bien accepté. Cette technique est très séduisante, en particulier pour les nombreuses femmes qui refusent de recourir à la médecine esthétique, en raison de l'aspect artificiel et caricatural souvent obtenu.

Historique de l'évolution de la dilution

Le volume de liquide utilisé lors de la reconstitution a varié jusqu'à un total recommandé de 9 mL, ce qui permet au produit d'être aujourd'hui à pleine maturité.

L'APL a obtenu, sous le nom de New-Fill®, le marquage CE en 1999 pour les réductions des rides de la face. Mais, les premières années ont été marquées par une utilisation inadaptée, avec une dilution insuffisante à 3 mL et des injections trop superficielles dans le derme.

Rapidement, une augmentation de la quantité d'EPPI s'est imposée ainsi qu'une stricte utilisation sous-cutanée (sous-dermique). Le volume de reconstitution est passé à 6 mL au total et, dès 2002, les études confirmaient les bons résultats.

En février 2004, New-Fill® obtenait en France un remboursement pour la correction des lipoatrophies faciales des patient(e)s séropositifs pour le VIH et traités par antirétroviraux, ainsi qu'une approbation de la *Food and Drug Administration* (FDA) dans cette même indication en août 2004.

En France, c'est à partir de 2004 que l'APL sera utilisé en médecine esthétique sous le nom de Sculptra®.

La dilution à 9 mL, d'emblée utilisée aux États-Unis après approbation de Sculptra® par la FDA en 2009, est désormais recommandée en Europe depuis 2013. La concentration un peu moins élevée en principe actif et l'augmentation de la fluidité de la solution ainsi obtenue ont permis d'étendre les indications et d'améliorer encore les résultats tout en simplifiant la technique d'injection.

Bibliographie

1. VLEGGAR D, BAUER U. Facial enhancement and the European experience with Sculptra (poly-L-lactic acid). *J Drugs Dermatol*, 2004;3: 542-547.

Analyse du vieillissement et plan thérapeutique

| Analyse du vieillissement

L'analyse du vieillissement de la face doit être précise et complète de façon à pouvoir établir au mieux un plan thérapeutique qu'il faudra expliquer clairement au (à la) patient(e).

Le vieillissement de la face doit être envisagé comme l'association de deux facteurs : l'atrophie tissulaire [1, 2] et la ptose. L'atrophie tissulaire atteint tous les niveaux [3] : l'os, la graisse, les muscles et la peau. La ptose des téguments est, quant à elle, liée, d'une part, à une perte de la tonicité de la peau, des fascias, des ligaments et des muscles et, d'autre part, à la capacité ou non des tissus à se réadapter sur des couches profondes modifiées [4].

Le remodelage du squelette [5] est la conséquence de la résorption osseuse, constante lors du vieillissement. On observe, entre autres, une ovalisation de l'orbite, une diminution de la hauteur du maxillaire supérieur avec une bascule postéro-inférieure, un élargissement de l'orifice pyriforme de 10 à 20 % et une diminution des angles mandibulaires.

La graisse faciale a été bien étudiée depuis une dizaine d'années. Il faut considérer deux couches : la graisse superficielle et la graisse profonde.

>>> La graisse superficielle est située immédiatement sous la peau. Elle a une double fonction de protection [6] et une fonction métabolique. Elle est composée de plusieurs compartiments [7] qui évoluent différemment

avec le vieillissement : amincissement de certaines zones, surcharges pour d'autres comme par exemple la région sous-mentale, la bajoue, etc.

>>> La graisse profonde est répartie en plusieurs loges dont l'importance et la répartition sont variables en fonction du temps et des individus. Au cours du vieillissement, l'atrophie graisseuse prédomine souvent dans la région malaire profonde – laissant apparaître un aplatissement de la pommette – la vallée des larmes et son prolongement, et le sillon médiojugal [1]. D'autres zones peuvent être concernées : le menton, en arrière des muscles *depressor anguli oris* (DAO) et *depressor labii inferioris* (DLI), et la région temporale où l'atrophie prédomine à la face profonde du muscle, au niveau du prolongement temporal du *Corpus adiposum buccae* (ancienne boule de Bichat). L'atrophie du muscle temporal, muscle très épais dans sa partie inférieure, participe également à la dépression de la fosse temporale.

Les modifications musculaires ont été décrites par C. Lelouarn [8]. Alors que chez le sujet jeune, le muscle est curviligne avec une surface profonde convexe épousant les compartiments graisseux sous-jacents, chez le sujet âgé, il devient rectiligne et plus court et la graisse rétro-musculaire disparaît.

Enfin, **le vieillissement cutané**, caractérisé par la diminution du collagène, de l'élastine et de l'acide hyaluronique se traduit par des modifications de surface et une perte d'élasticité de la peau,

responsables de la formation de rides d'expression, de plis et de sillons.

Toutes ces modifications anatomiques sont visibles sur le contour du visage qui, chez le (la) jeune patient(e), a une forme de cœur tandis que, progressivement avec l'âge, il va prendre une forme de poire [9]. Ces courbes ont été analysées par différents auteurs. Dumont et Chassagne [10] ont décrit des arcs harmonieux chez le sujet jeune examiné de face et de profil et Little [11] une forme en S de la région malaire observée sur l'examen de trois quarts : l'*ogee arch*.

L'examen clinique du (de la) patient(e), assisté de photographies, doit permettre, en évaluant les modifications des différentes courbes, de proposer une prise en charge thérapeutique globale dans les trois dimensions.

En conclusion, pour obtenir un résultat satisfaisant, la restauration des volumes faciaux doit être réalisée dans plusieurs plans [12].

| Plan thérapeutique

1. La première consultation

Elle établit le diagnostic, permet l'analyse des volumes du visage et propose au (à la) patient(e) le plan thérapeutique.

La première consultation doit être longue, précise, détaillée afin d'obtenir l'adhésion du (de la) patient(e) au traitement par Sculptra® : il ne s'agit pas du traitement d'une ride mais d'une prise en charge globale du vieillissement du visage.



FIG. 1: Simuler la perte de volume permet de faire apparaître rides et plis cutanés. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Il ne faut pas hésiter à exclure les patient(e)s pressé(e)s et ceux (celles) ne comprenant pas le principe du traitement. Le motif de consultation est exceptionnellement représenté par la perte de volume, les patient(e)s expriment en général leur désir de traitement par l'existence d'un sillon nasogénien trop visible, un aspect fatigué ou une mauvaise mine mais, avec un peu d'habitude, il est très facile d'expliquer au (à la) patient(e) la participation de la perte de volume.

Dans un premier temps, les pertes de volumes sont localisées devant un miroir dans différentes positions, par exemple la tête légèrement penchée en avant. Les photographies antérieures, type permis de conduire ou carte d'identité, peuvent être très utiles. Les trois étages du visage doivent être analysés et, sur chaque localisation, la perte des principaux arcs du visage précisée [10, 11]. Il est important de palper, de provoquer les plis en simulant la perte de volume (fig. 1) et de remettre en place les tissus pour faire découvrir au (à la) patient(e) l'amélioration qu'apportera le traitement. La palpation permet également à l'opérateur d'apprécier la qualité des tissus et leur épaisseur. L'élasticité cutanée est en effet importante à prendre en compte



FIG. 2: Une peau peu élastique nécessitera une plus grande quantité de Sculptra®. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

car le traitement sera d'autant plus efficace que la peau est souple, une peau altérée nécessitant l'utilisation d'une quantité plus importante de produit (fig. 2).

L'examen dans le sourire, en faisant apparaître les pommettes, est très intéressant et très utile. Certain(e)s patient(e)s présentant déjà une pommette importante ne souhaitent pas d'augmentation volumétrique de cette région. De la même façon, les patient(e)s au visage rond sont souvent satisfaites du vieillissement de leur visage qui apporte une légère dépression au niveau de leur joue. Ces patient(e)s pourront être traité(e)s

mais en évitant de renforcer le tiers moyen et la joue.

2. Les photographies

Elles ont un triple intérêt : **médico-légal, appréciation du résultat et surtout diagnostic et analyse des pertes de volume à traiter.**

La photographie est devenue très facile à réaliser avec le développement des smartphones. Toutefois, certaines règles sont à respecter :

- les conditions de prise des différentes photographies doivent être identiques ;
- le (la) patient(e) doit être positionné(e) devant un fond sombre et être assis(e) sur un tabouret muni de roulette lui permettant de tourner tout son corps pour les différentes incidences ;
- le médecin se placera si possible toujours à la même place, en choisissant un repère au sol. Il doit être assez loin et zoomer sur le visage ;
- on veillera à ce que les conditions d'éclairage soient quasi identiques et on évitera le flash ;
- enfin, le (la) patient(e) ne doit pas sourire et, en cas de difficulté, lui faire légèrement ouvrir la bouche.

Les photographies pourront être montrées immédiatement au (à la) patient(e) pour visualiser les pertes de volume.

Trois incidences, portant sur les trois étages du visage, sont nécessaires pour une bonne étude des pertes volumétriques. Les dépressions seront localisées et on pourra en préciser l'importance (fig. 3) :

● De face

Sont visibles sur cette incidence la dépression temporale, la dépression médiojugale et, à l'étage inférieur, la bajoue qui limite en dehors la dépression située en arrière du muscle DAO.



FIG. 3 : Évaluation des pertes volumétriques dans les trois incidences. **Trois quart :** *Ogee arch* de Little. En dessous de la convexité de la pommette, la ligne descend en pente douce chez la femme jeune tandis qu'elle est concave chez la femme plus âgée. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

● **De profil**

La très bonne visibilité de l'arcade zygomatique permet de confirmer l'importance de la dépression temporale. Il faudra être attentif à la continuité de la ligne mandibulaire et la projection du menton. Enfin, l'existence d'une cyphose nasale est volontiers majorée par une région malaire déprimée.

● **De trois quarts**

Un repère facilement reproductible sur la photo de trois quarts est de voir le canthus externe de l'œil le plus éloigné



FIG. 4 : Canthus externe. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

de l'objectif (**fig. 4**). C'est sur cette incidence, en examinant la joue opposée à l'objectif, qu'on visualise au mieux l'importance du sillon médiojugal et la perte de l'*ogee arch* de Little [11].

La première consultation permettra de proposer un plan thérapeutique personnalisé, qui déterminera le nombre de flacons et de séances.

3. Le nombre de flacons

Il dépend du nombre de zones à traiter, en respectant un maximum d'un flacon par côté et par séance.

4. Le nombre de séances

Il est déterminé en évaluant l'importance de la déflation par zone :

- faible : 1 séance,
- plus importante : 2 ou 3 séances.

Les séances seront espacées de 4 semaines (6 semaines chez les patient(e)s les plus âgé(e)s).

Le budget dont dispose le (la) patient(e) est un élément déterminant de ce calendrier. Il faudra aborder ce sujet dès le début du traitement pour l'adapter ou refuser la prise en charge si celui-ci ne permet pas d'envisager un résultat correct du fait d'un nombre de séances insuffisant ou d'une mauvaise adhésion du (de la) patient(e). Adapter le traitement c'est, par exemple, limiter le nombre de régions à traiter : la première année, le traitement du tiers moyen, qui comble le sillon médio-jugal et atténue donc le sillon nasogénien, est le choix le plus judicieux pour redonner bonne mine.

5. L'information des patient(e)s

Comme nous l'avons écrit en introduction, une information complète repre-

nant le mode d'action et précisant les points suivants est obligatoire :

- disparition en quelques jours de l'effet obtenu à la sortie de la séance et réapparition progressive du résultat ;
- nécessité fréquente de plusieurs séances à évoquer dès la première séance ;
- après obtention du résultat recherché, une séance d'entretien est généralement suffisante, tous les ans ou tous les 2 ans.

À l'issue de la consultation, le devis et le consentement éclairé seront remis au (à la) patient(e).

Bibliographie

1. LAMBROS V. Observations on periorbital and midfacial aging. *Plast Reconstr Surg*, 2007;120:1367-1376.
2. COLEMAN SR. Facial recontouring with liposculpture. *Clin Plast Surg*, 1997;24:347-367.
3. FITZGERALD R, VLEGGAR D. Facial volume restoration of the aging face with poly-L-lactic acid. *Dermatol Ther*, 2011;24:2-27.
4. PESSA JE, ZADOO VP, YUAN C *et al.* Concertina effect and facial aging : nonlinear aspects of youthfulness and skeletal remodeling, and why, perhaps, infants have jowls. *Plast Reconstr Surg*, 1999;103:635-644.
5. SHAW RB, KAHN DM. Aging of the midface bony elements: a three-dimensional computed tomographic study. *Plast Reconstr Surg*, 2007;119:675-681.
6. DUMONT T, SIMON E, STRICKER M *et al.* La graisse de la face: anatomie descriptive et fonctionnelle à partir d'une revue de la littérature et de dissections de 10 hémifaces. *Annales de chirurgie plastique esthétique*, 52;2007:51-61.
7. ROHRICH RJ, PESSA JE. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for cosmetic surgery. *Plastic Reconstr Surg*, 2007;119:2218-2227.
8. LE LOUARN C, BUTHIAU D, BUIS J. Rajeunissement facial et lifting malaire concentrique. *Annales de Chirurgie Plastique*, 2009;51:99-121.
9. DONOFRIO LM. Fat distribution: a morphologic study of the aging face. *Dermatol Surg*, 2000;26:1107-1112.
10. DUMONT T *et al.* Analyse des implications du tissu graisseux dans la morphologie faciale, à partir d'une revue de la littérature et de dissections de 10 hémifaces. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 2007;52:196-205.
11. LITTLE JW. Volumetric perceptions in midfacial aging with altered priorities for rejuvenation. *Plast Reconstr Surg*, 2000;105:252-266.
12. Fitzgerald R, Vlegaar D. Using poly-L-lactic acid (PLLA) to mimic volume in multiple tissue layers. *J Drugs Dermatol*, 2009;8:5-14.

Préparation et techniques d'injection

Préparation

Le lyophilisat stérile pour injection Sculptra® se présente dans un flacon en verre transparent, serti d'une bague en aluminium. Il doit être réhydraté avant utilisation. Une quantité de 7 mL (5 mL au minimum) d'eau pour préparation injectable (EPPI) doit être injectée doucement dans le flacon. Celui-ci est retourné 2 ou 3 fois sur lui-même pour assurer une bonne répartition de l'EPPI. Il est ensuite laissé au repos, à température ambiante pendant 48 heures.

Immédiatement avant l'injection, 2 mL de lidocaïne 1 ou 2 %, adrénalinée ou non, sont ajoutés. Le flacon est mobilisé entre les deux mains (fig. 1), la solution obtenue est le plus souvent mais non obligatoirement homogène.



FIG. 1: Agitation du flacon avant utilisation: le faire rouler entre les mains jointes. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

L'injection

>>> Le matériel: seringues de 1 ou 2 mL, aiguilles 18G pour prélever la solution, 25 ou 26G pour injecter.

>>> Deux niveaux d'injection sont utilisés auxquels correspondent des techniques un peu différentes.



FIG. 2: Technique d'injection profonde. © F. Olivier-Masveyraud.

Les injections profondes (fig. 2): l'aiguille est dirigée perpendiculairement à la peau vers les tissus profonds, selon une orientation de 45° à 90°. Des bolus de 0,1 à 1 mL de Sculptra® sont injectés. La profondeur est variable en fonction de la zone mais souvent importante: 2 à 4 cm dans la région de

l'os malaire ou de la tempe, 1 à 1,5 cm au seuil narinaire, au contact même de l'os, au niveau du périoste. Ailleurs, elles pourront être réalisées dans les différentes couches grasses de la face, traversées par endroit par un muscle peaucier (fig. 3). Le volume déposé peut atteindre 0,3 mL/cm².

Les injections sous-cutanées (fig. 4): elles ne peuvent être réalisées que grâce à la nouvelle dilution de 9 mL.



FIG. 4: Injection sous-cutanée: l'aiguille chemine dans un plan parallèle à la peau. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

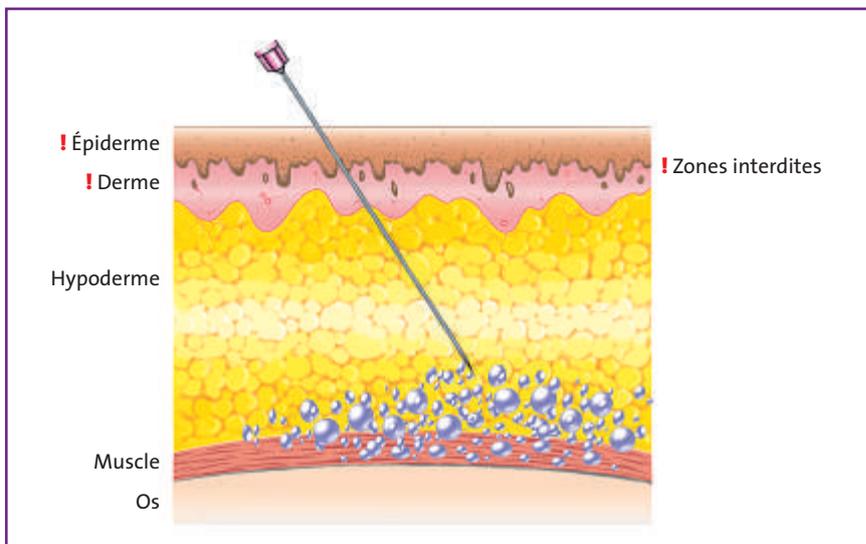


FIG. 3: Injection profonde. L'aiguille s'oriente à 45° ou plus vers la profondeur. © Dr F. Olivier-Masveyraud, illustration Dr W. Noël.

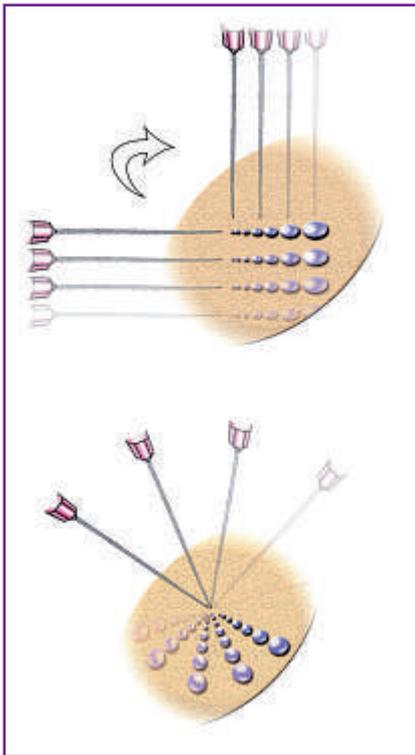


FIG. 5 : Technique en quadrillage, en éventail. Illustration Dr W. Noël.

L'injection est réalisée dans un plan parallèle à la peau, dans le tissu sous-cutané. La technique est en éventail ou en quadrillage (*fig. 5*), avec un ou plusieurs points d'introduction en fonction des habitudes de l'opérateur. Le produit très fluide est déposé en rétrotraçant ou plutôt en avançant l'aiguille, à la manière d'une hydrodissection. Cette technique a l'avantage de faciliter la progression de l'aiguille vers l'avant. Le volume injecté ne doit pas dépasser 0,1 mL par cm² et l'injection doit être régulière pour obtenir une bonne répartition du produit. L'utilisation d'une seringue de 1 mL permet une plus grande précision dans la quantité injectée (*fig. 6*).

Dans tous les cas, l'injection doit être sous le derme et jamais intradermique !

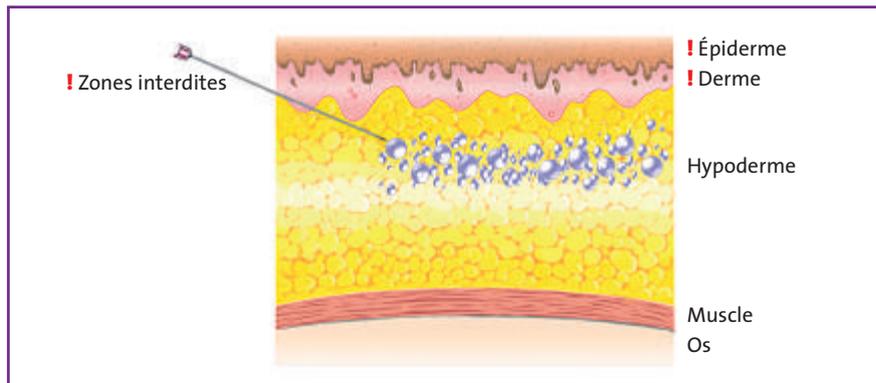


FIG 6 : Injection sous-cutanée : le dépôt de produit s'effectue de manière régulière dans la graisse sous-cutanée. © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

>>> Quelques points de détail sur le matériel : les aiguilles longues sont plus intéressantes pour les injections sous-cutanées. Pour l'instant, seules les 25G longues sont disponibles en France. Les canules peuvent être utilisées, cependant leur progression peut être difficile, en particulier après des séances multiples ou chez les patient(e)s âgé(e)s.

>>> L'obturation du canal de l'aiguille par la suspension est possible et peut entraîner une désadaptation de l'aiguille et une perte de produit. De nombreux points techniques diminuent la fréquence :

- pendant la préparation : dilution plus importante, reconstitution très à l'avance (48 heures) et agitation douce et régulière du flacon lors du prélèvement de Sculptra® ;
- dans le choix du matériel : utilisation de seringues de 1 mL, *luer lock* éventuellement, renouvellement fréquent des aiguilles ;
- dans la technique : éviter de remplir en totalité la seringue et purger l'aiguille avant l'injection, agiter régulièrement la seringue et injecter rapidement après l'avoir remplie (évite la sédimentation). Lors de séances multiples, l'obturation de l'aiguille peut être due à l'injection dans une zone déjà injectée précédemment, il est alors nécessaire de changer le

point d'introduction de l'aiguille ou la direction d'injection.

Certains choisiront d'utiliser des seringues de volume plus important ainsi que des aiguilles de calibre plus important : bleues (23G) ou même vertes (21G). Il faut insister sur le fait que la quantité déposée doit toujours être inférieure à 0,3 mL/cm² pour les injections profondes et à 0,1 mL/cm² pour les injections sous-cutanées.

Les zones interdites

Sculptra® ne doit pas être injecté au niveau du derme où la richesse en



FIG 7 : Zones interdites.

fibroblastes risque d'entraîner la formation de zones indurées. Sculptra® est contre-indiqué dans les régions où il n'existe que très peu ou pas de graisse sous-cutanée (lèvre blanche, front), ainsi que dans celles où existe une hyperactivité musculaire : lèvres, paupières (fig. 7).

Technique d'injection par zone

Les injections sont réalisées sur un(e) patient(e) en position demi-assise, ce qui permet de mieux visualiser les pertes volumétriques. Une crème anesthésiante sera éventuellement appliquée avant la séance. Les zones d'injections peuvent être soulignées au crayon dermatographique. En fonction de la localisation, les injections seront profondes au voisinage de l'os, sous-cutanées, ou les deux (fig. 8). L'asymétrie quasi constante est recherchée et montrée au (à la) patient(e). Tous les étages seront traités en commençant par l'étage moyen, le plus spectaculaire.

>>> **Tiers moyen (fig. 9) :** c'est l'étage clef de la volumétrie. Il est souvent

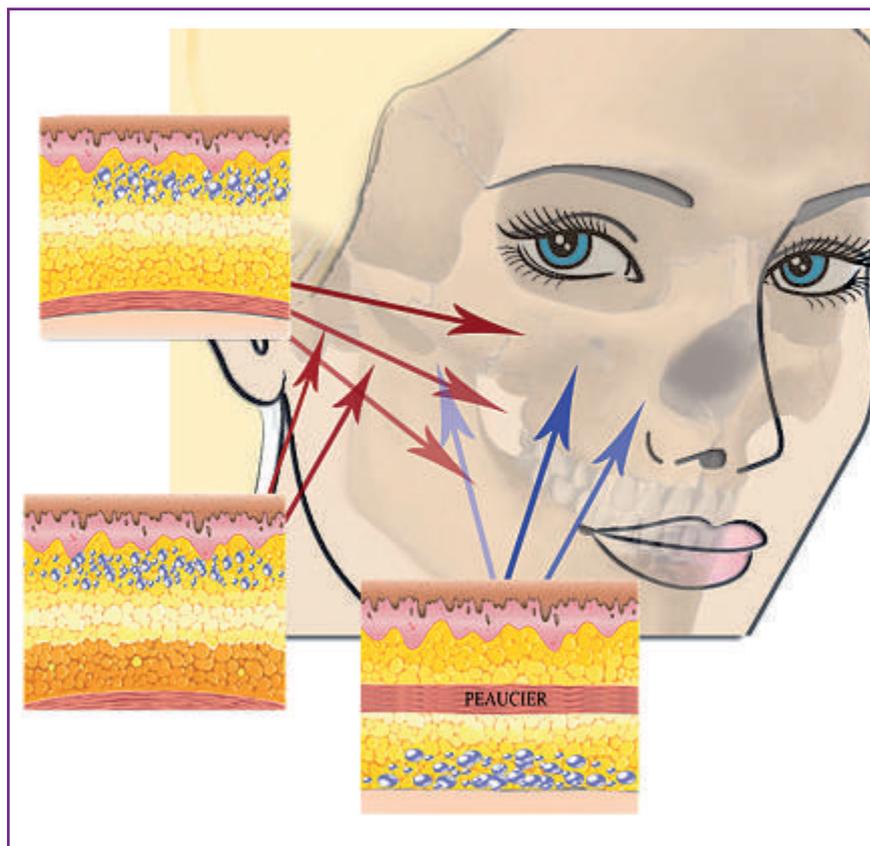


Fig. 9 : Injections dans le tiers moyen : plan profond (flèches bleues) ; plan sous-cutané (flèches rouges). © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

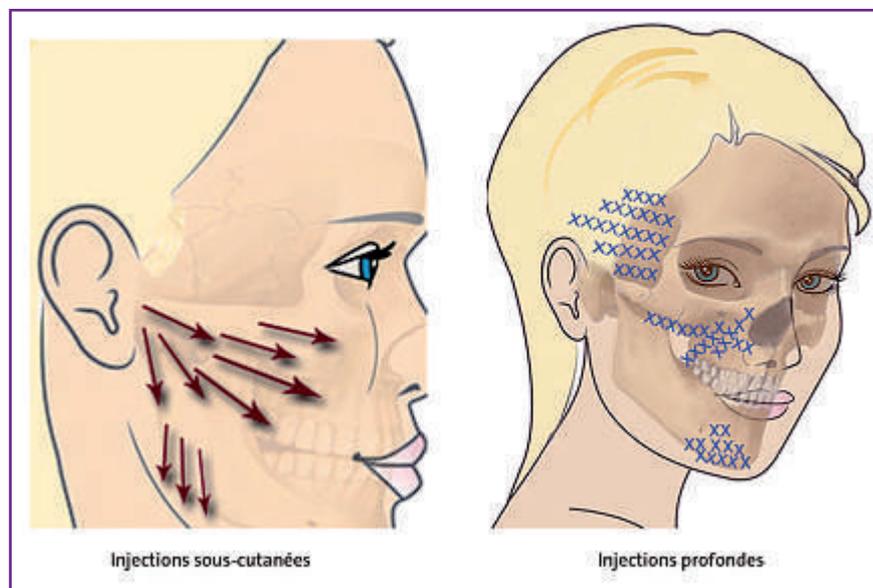


Fig. 8 : Principales zones d'injections. © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

traité en premier. Les injections seront mixtes, superficielles et profondes. Les injections profondes intéressent le sillon médiojugal, la région sous l'apophyse zygomatique et le seuil nasinaire. Les injections superficielles concernent la région malaire et préparaotidienne, la joue creuse.

>>> **Tiers supérieur (fig. 10) :** l'injection de Sculptra® n'est indiquée que dans la partie latérale du front, dans la fosse temporale occupée par le muscle temporal. Elle doit être profonde, derrière le muscle temporal, au contact même de l'os. La profondeur à laquelle est effectuée l'injection est variable : plus elle est située en périphérie de la fosse temporale, moins elle sera profonde car le muscle est ici plus fin ; en revanche,

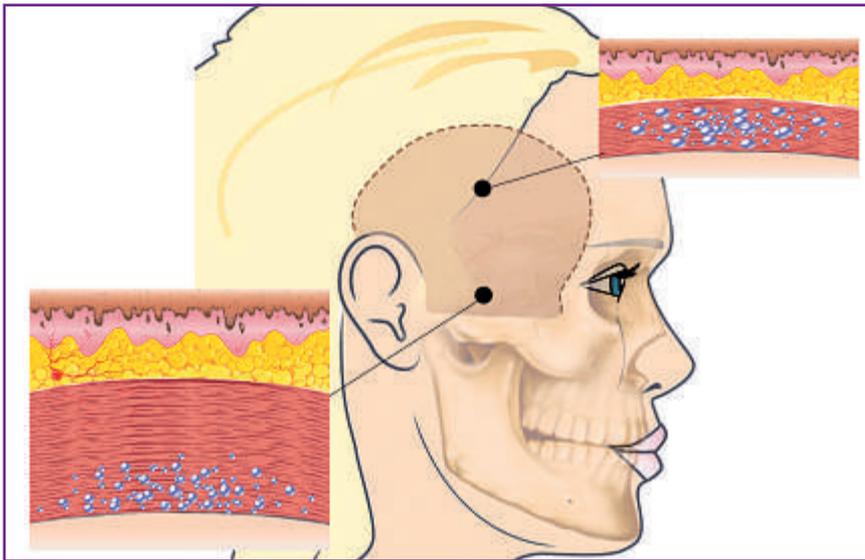


FIG. 10: Injections dans le tiers supérieur. En périphérie le muscle est plus fin. © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

à proximité de l'angle entre le rebord orbitaire et l'apophyse zygomatique, le muscle est très épais et le contact osseux beaucoup plus profond (2,5 cm parfois).

>>> **Tiers inférieur (fig. 11):** La restitution d'une ligne mandibulaire harmonieuse est possible depuis l'utilisation de la dilution à 9 mL. Mais la participation de la ptose du

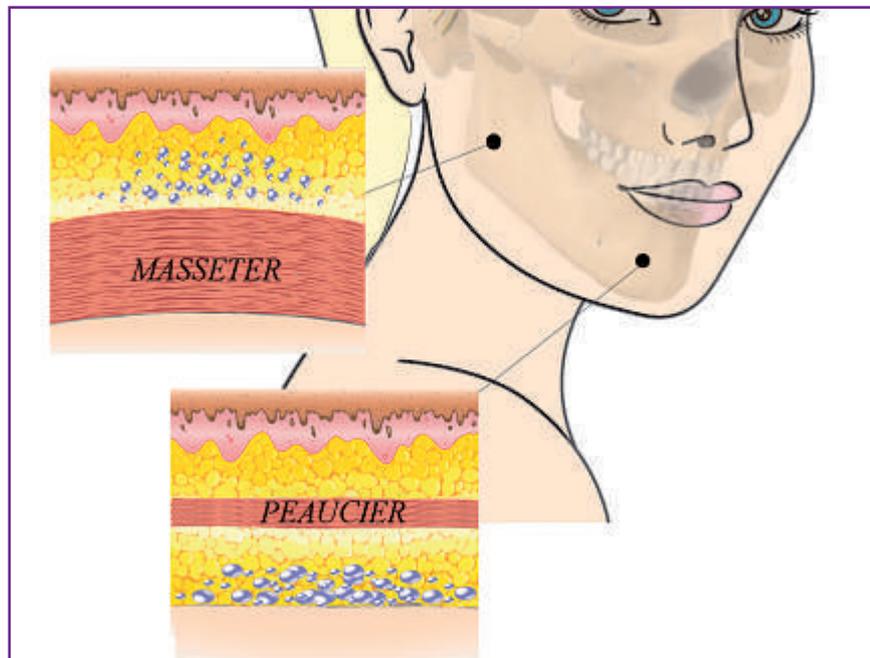


FIG. 11: Injections dans le tiers inférieur. Deux plans différents en fonction de la localisation. © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

muscle peaucier est importante dans l'aspect de cette région. L'existence d'une bajoue importante est plutôt une indication de lifting cervical. Dans le cas de lésions modérées, les injections sont réalisées de part et d'autre de la bajoue, elles doivent être profondes et encadrer le rebord mandibulaire. Elles permettent de combler la dépression située derrière les muscles déprimeurs *anguli oris* et *depressor labii inferioris*. En arrière de la bajoue, l'angle et le rebord de la mâchoire sont injectés en sous-cutané, au-dessus du muscle masséter. Il est également possible de modifier la projection antérieure du menton ou de l'abaisser en réalisant des injections plus médianes, sous le muscle *mentalis*.

■ Cas particulier de l'homme

Les injections doivent être adaptées aux caractéristiques des visages masculins. Il faudra veiller à ne pas donner trop de convexité à la région temporale, ce qui féminiserait le visage. Les injections seront plus postérieures, également dans la partie chevelue de la fosse temporale.

L'arcade zygomatique peut être renforcée en dehors et au niveau du tiers interne de l'étage moyen. Il ne faut pas non plus réaliser trop de convexité dans la pommette.

Les injections pourront élargir latéralement le menton et renforcer les angles mandibulaires.

■ Les volumes injectés par séance

Le volume total ne doit pas dépasser 2 flacons par séance, soit 1 flacon par côté. Il faut rappeler que pour les injections sous-cutanées le volume par cm² est environ de 0,1 mL, tandis



FIG. 12 : Massage appuyé s'il existe un support osseux, sinon palper-rouler ou comme ici palper bidigital. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

qu'il est de 0,3 mL par cm² pour les injections profondes. Les quantités injectées par étage sont particulières à chaque patient(e).

Le massage

Il est important d'obtenir une répartition homogène de Sculptra® dans les tissus afin d'obtenir une augmentation régulière de volume des tissus. Un massage appuyé est réalisé en fin de séance et expliqué au (à la)

patient(e) qui doit en comprendre l'intérêt (fig. 12).

Plusieurs techniques sont utilisées : massage appuyé lorsqu'il existe un support osseux comme dans la région malaire, palper-rouler pour toutes les zones sous-cutanées, palper bidigital avec un doigt intrabuccal pour la joue.

Le premier massage est réalisé par le médecin et terminé par le (la) patient(e). L'anesthésie locale permet de réaliser un massage assez vigoureux. Le (la)

patient(e) réalisera ensuite un massage de 5 minutes, matin et soir, pendant 7 jours.

Les suites

Les injections étant sous-cutanées profondes et le produit étant très fluide donc injectable avec des aiguilles de petit diamètre, le traumatisme engendré par les injections est peu important. Les suites sont habituellement très simples et les ecchymoses peu importantes. La reprise de l'activité peut être immédiate.

Comment injecter en toute sécurité ?

Rappels anatomiques

Le traitement volumétrique du vieillissement facial fait obligatoirement appel à des notions anatomiques, d'une part pour analyser correctement les lésions et, d'autre part, pour connaître les éléments nobles à respecter.

D'une manière générale, les injections intravasculaires seront évitées en effectuant un reflux, systématiquement pour les médecins très inquiets et uniquement dans les zones à risque pour les autres.

Une plaie vasculaire (artérielle ou veineuse) se traduira par un saignement extériorisé ou par un hématome, avec apparition rapide d'une tuméfaction : une compression de quelques minutes suffit en général à régler le problème. Mais la survenue d'une ecchymose est à craindre ; elle ne devra pas néanmoins empêcher le (la) patient(e) de réaliser le massage.

Plusieurs nerfs, sensitifs surtout mais également moteurs, traversent les zones d'injection. Ils peuvent être lésés par l'aiguille ou indirectement par un hématome. Il n'a jamais été décrit dans la littérature de lésion nerveuse définitive après injection.

Principaux éléments anatomiques en fonction des localisations

1. Les tempes (fig. 1)

>>> La position de la **crête temporale** qui limite en avant la fosse temporale, lieu des injections, est variable. Pour la localiser précisément,

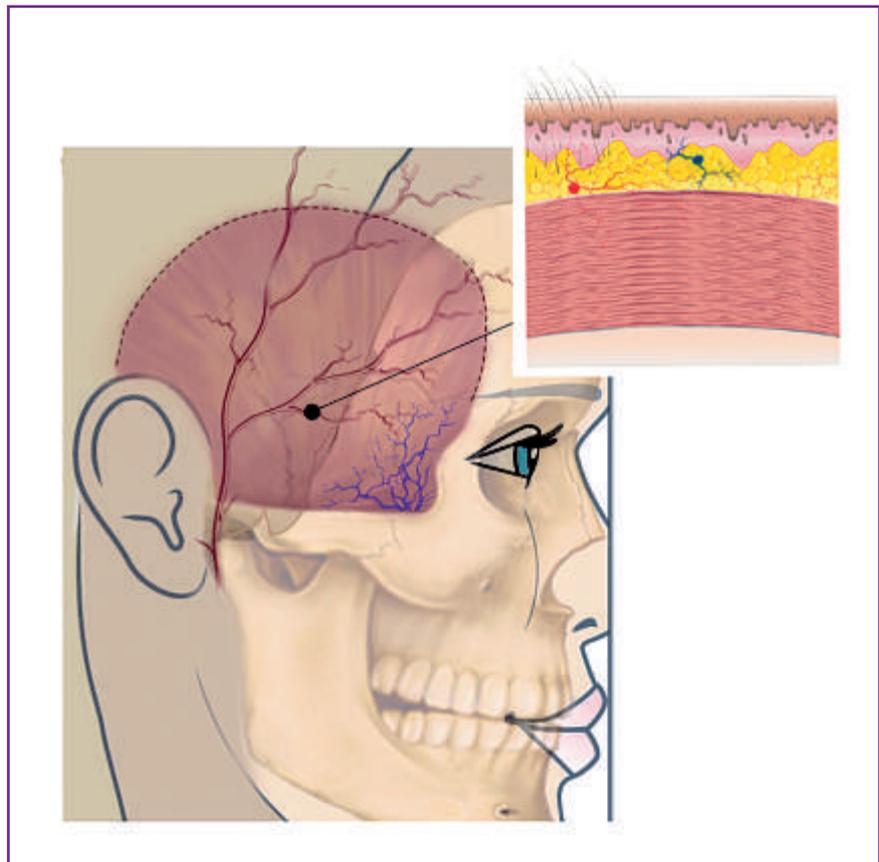


FIG. 1 : Injections au niveau des tempes. © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

ment, on palpera la région en faisant mastiquer le patient.

>>> **L'artère temporale** monte verticalement dans les cheveux, immédiatement en avant de l'oreille. Elle peut être localisée en repérant ses battements. Les **veines superficielles** sont souvent visibles et pourront être facilement évitées. Il est préférable d'éviter d'injecter dans l'angle entre le rebord orbitaire et l'apophyse zgomatique où existe généralement une **veine profonde**.

>>> La branche **frontale du nerf facial** est très difficile à localiser pré-

cisément. Son traumatisme entraîne une brutale et involontaire ascension du sourcil qui impose de changer de point d'injection.

2. L'étage moyen (fig. 2)

>>> Lorsque l'injection se dirige vers l'orbite, il est aisé de repérer le rebord orbitaire à la palpation. Ainsi, en maintenant son doigt lors de l'injection, le **globe oculaire** est protégé.

>>> La diffusion de l'anesthésie locale atteint fréquemment le **nerf**

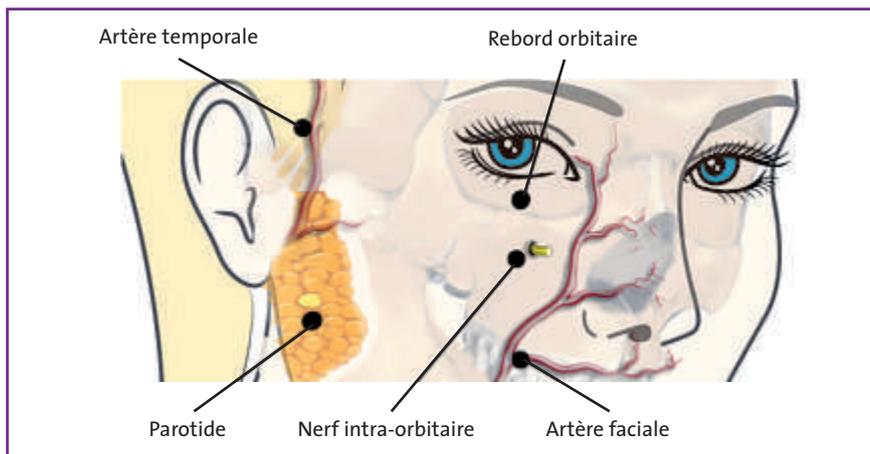


FIG. 2 : Injections à l'étage moyen. © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

infra-orbitaire entraînant une anesthésie de la lèvre supérieure rapidement réversible. Ce nerf est situé 15 mm en dessous du rebord orbitaire, sur une verticale passant par la pupille.

>>> À proximité du seuil narinaire, la richesse en **éléments vasculaires**, terminaisons anastomotiques des différents réseaux vasculaires faciaux, impose la réalisation d'un reflux.

>>> Les injections dans la **partie externe du muscle orbiculaire** peuvent être responsables de fasciculations signalées par les patient(e)s et rapidement résolutive.

>>> Enfin, devant l'oreille, l'injection doit rester sous-cutanée, éloignée de la **glande parotide**.

3. L'étage inférieur (fig. 3)

Immédiatement en avant et en dessous de l'oreille, en profondeur, on retrouve la **glande parotide**.

Le **pédicule facial** croise le rebord mandibulaire un peu en arrière de la bajoue pour monter en dehors de la commissure buccale. La réalisation d'un reflux est nécessaire.

Le nerf **mentonnier**, sensitif, sort du trou mentonnier au niveau de la projection cutanée de l'apex de la deuxième prémolaire. Il innerve la lèvre inférieure et le menton.

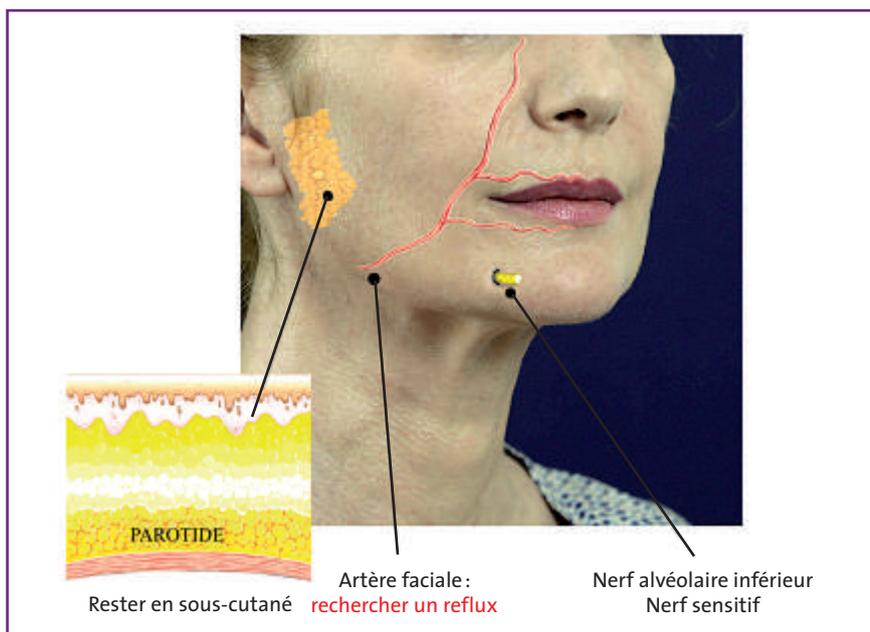


FIG. 3 : Injections à l'étage inférieur. © Dr F. Olivier-Masveyraud, Illustration Dr W. Noël.

Résultats cliniques

Patiente 1



Mai 2012

Juin 2012

Mai 2012

Juin 2012

Patiente de 48 ans. Cas facile : insuffisance de projection du maxillaire supérieur. Résultat à 1 mois d'une séance d'un flacon injecté dans le tiers moyen et sous le depressor anguli oris (DAO). © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Patiente 2



Octobre 2011

Février 2012

Décembre 2012

Août 2013

Janvier 2014

Résultat intermédiaire le jour de la troisième séance (2 séances déjà réalisées)

Résultat des 3 flacons.

Après un flacon supplémentaire en mars

Patiente de 50 ans. Cas plus difficile. Sillon nasogénien très marqué du fait d'une insuffisance importante de volume dans les couches graisseuses profondes. Évident sur l'examen de trois quart : très bonne indication à condition d'utiliser au moins 3 flacons comme traitement initial injectés dans les plans profonds. 2 flacons novembre, décembre 2011. Résultat intermédiaire avant le troisième flacon en février 2012. Le résultat est visible mais peu spectaculaire, en particulier de face. C'est la troisième séance qui va permettre d'obtenir un très bon résultat. Résultat à 1 an après un flacon supplémentaire en août. Patiente revue depuis, très satisfaite © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Patiente 3



Juillet 2013

Novembre 2013

Juillet 2013

Novembre 2013

Patiente de 56 ans, 2 flacons répartis (juillet-septembre) essentiellement sur le tiers moyen. Blépharoplastie supérieure sous anesthésie locale, septembre 2013. Traitement du tiers inférieur programmé ultérieurement. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Patiente 4



Mars 2012

Décembre 2013

Mars 2012

Décembre 2013

Patiente de 53 ans. Cas facile. Très bonne indication : perte volumétrique importante du tiers moyen, 3 flacons répartis sur 3 séances espacées d'un mois. 1 mL d'acide hyaluronique a été injecté lors de la troisième séance dans la région péribuccale. Résultat à 18 mois. Remarquer l'amélioration très nette de la région palpébrale inférieure. La lipotose palpébrale est nettement moins visible grâce au comblement de la région médiojugale. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Patiente 5



Mai 2013

Décembre 2013

Mai 2013

Décembre 2013

Patiente de 67 ans. Cas facile. 3 flacons : mai-juillet-septembre 2013, injections dirigées essentiellement sur le tiers moyen. Résultat décembre 2013 : très satisfaite, pas de nouvelle séance souhaitée par la patiente. Un résultat supérieur aurait pu être obtenu en poursuivant le traitement par des injections sous-cutanées plus latérales pour le tiers moyen, au niveau des tempes et sous le muscle DAO dans la région mentonnière. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Patiente 6



2006 : 45 ans

Septembre 2013 : 53 ans

2006 : 45 ans

Septembre 2013 : 53 ans

Patiente de 45 ans présentant un visage carré avec des sillons nasogéniens marqués. Suivie depuis 2006 à raison d'une séance annuelle d'un flacon : injections plutôt latérales afin d'éviter de trop projeter la pommette : évaluer la localisation et le volume des injections en faisant sourire la patiente lors de la séance. Blépharoplastie supérieure sous anesthésie locale en 2013. Pas d'injection de Sculptra® en 2011 et 2012. Une injection en 2013 grâce à une dilution à 9 mL : injections sous-cutanées latérales et injections du tiers inférieur. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Patiente 7



Décembre 2010

Octobre 2013

Décembre 2010

Octobre 2013

Patiente de 50 ans, cas facile : insuffisance de soutien profond (d'origine osseuse) aggravé par le vieillissement. Premières séances : 4 flacons la première année exclusivement sur le tiers moyen (2011-2012). 2013 : amélioration de l'ovale grâce à une dilution à 9 mL : injections de 2 flacons (2 séances) surtout sous-cutanées : région latérale du tiers moyen, angle mandibulaire et profondes afin d'augmenter la projection du menton. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Patiente 8



2008

Mai 2013 : 58 ans

2008

Mai 2013 : 58 ans

Patiente de 53 ans consulte en 2008 pour un lifting. Pas d'indication opératoire. 3 flacons de Sculptra® la première année (perte de volume temporelle importante), un flacon par an ensuite. Remarquer les tempes et l'aspect "replumé" du visage. © Dr F. Olivier-Masveyraud.

Effets secondaires, associations thérapeutiques

Effets secondaires

Les complications observées dans les premières années d'utilisation de l'acide polylactique (APL) étaient liées à une utilisation inappropriée du produit.

Rapidement, l'augmentation de la dilution à 6 mL et le respect des conditions d'utilisation ont permis d'obtenir un traitement efficace et bien toléré, comme l'ont confirmé de nombreuses études [1]. Ainsi, en France, le remboursement de New-Fill® a récemment été renouvelé après une étude de la Haute Autorité de Santé [2] portant sur son efficacité et sa tolérance chez 4 112 patients totalisant 15 665 séances. Des résultats identiques sont rapportés par Vleggaar *et al.* [3] dès 2006 pour l'utilisation esthétique de l'APL (Sculptra®) chez 2 131 patients.

>>> **Les effets secondaires immédiats** à type d'œdème, hématome... sont rares et non spécifiques.

>>> **Les effets secondaires retardés** sont représentés par des indurations localisées spécifiques à Sculptra® et par des granulomes, complications communes à tous les produits injectables. Le diagnostic précis de ces lésions repose sur des données anatomopathologiques, mais la clinique permet de les différencier assez facilement. Cela est d'autant plus important que le granulome, contrairement à l'induration localisée, est une contre-indication absolue à tout nouveau traitement [3-6]:

- **Le granulome** (0,1-0,3 %) est d'apparition tardive, 8 à 18 mois après l'injection [3-6], parfois chez un(e)

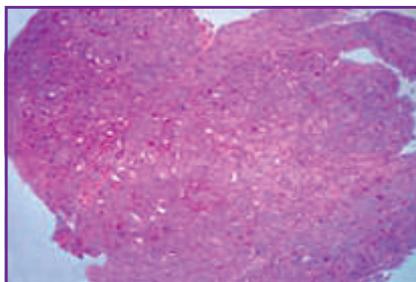


Fig. 1.

patient(e) ayant eu dans les semaines précédentes une maladie infectieuse.

Il s'agit de l'apparition rapidement progressive, en quelques jours, généralement dans un contexte inflammatoire, de masses sensibles, accompagnées ou non de signes cutanés.

Tous les sites d'injection peuvent être concernés. La biopsie, si elle est pratiquée, confirme le diagnostic: intense réaction à corps étranger avec cellules géantes, présence de macrophages, de lymphocytes et de cellules polynucléées (*fig. 1*). Des fragments d'APL peuvent être identifiés, en quantité faible, normale ou élevée.

Le traitement n'a rien de spécifique et associe, en fonction de la symptomatologie, un traitement anti-inflammatoire général et local et une antibiothérapie. Le traitement local fait appel le plus souvent à des infiltrations intralésionnelles de corticostéroïdes ou de 5FU et le traitement général à des anti-inflammatoires non stéroïdiens (ibuprofène 200-400 mg/j) ou à une corticothérapie (30 mg/j au début, lentement dégressive sur 2 à 3 semaines) ± une antibiothérapie (doxycycline 50 à 100 mg/j pendant 6 à 12 semaines).

- **Les nodules ou indurations localisées** (1 à 5,7 %) sont dus à une accumulation de produit ayant entraîné une réponse exagérée de l'organisme [3-6]. Une fois constitués, ils vont évoluer lentement, parfois sur plusieurs mois, vers la résorption.

La symptomatologie est très différente de celle du granulome: l'apparition est précoce, 1 à 2 mois après l'injection; le nodule est souvent isolé, de la taille d'une lentille ou d'un petit pois; il y a peu ou pas de signes inflammatoires associés.

L'histologie confirmerait la présence excessive d'agrégats de particules d'APL, bien limités par une capsule fibreuse (*fig. 2*).

Une bonne information des patient(s) sur la possibilité d'apparition d'un nodule permet de les responsabiliser dans la réalisation correcte des massages après injection.

Le plus souvent, aucun traitement ne sera nécessaire. Dans de rares cas, en cas de nodule visible ou gênant, on pourra proposer de le transfixer avec une aiguille fine (26 à 30G) et d'injec-

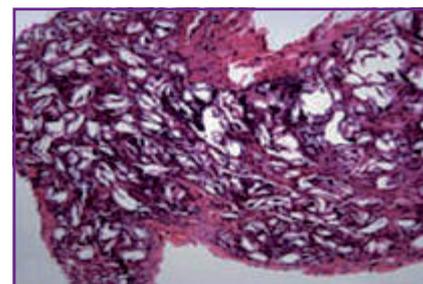


Fig. 2.

ter un peu de sérum physiologique ou de lidocaïne pour accélérer sa disparition. Un massage vigoureux du nodule sera recommandé. En cas d'échec, des injections prudentes intralésionnelles de corticoïdes pourront être utiles, l'excision chirurgicale étant tout à fait exceptionnelle. Le traitement de ces nodules ou indurations est avant tout préventif et tient au respect scrupuleux des modalités d'utilisation, en sachant que la nouvelle dilution à 9 mL devrait permettre de diminuer encore leur fréquence.

Le suivi d'une cohorte de patients traités par New-Fill® dans le cadre de la prise en charge des lipoatrophies faciales chez des sujets séropositifs pour le VIH traités par antirétroviraux a permis d'évaluer la tolérance de New-Fill® dans des conditions réelles d'utilisation. Les données ont été recueillies sur 3 ans à partir des carnets de suivi de 4 112 patients ayant reçu une cure de New-Fill®, soit 15 665 séances d'injections.

Au moins un effet indésirable immédiat a été rapporté pour 1 104 séances sur les 15 665 séances d'injections réalisées (soit 7 % des séances ayant au moins un effet indésirable). Parmi ces effets indésirables survenant le

jour de la séance, sont principalement recensés des saignements (3,4 % des séances), des ecchymoses (2,3 %) et des douleurs (2 %). Des effets indésirables non immédiats susceptibles d'être liés aux injections ont été rapportés chez 274 patients sur les 4 112 patients suivis (soit 6,7 % des patients traités ayant des effets indésirables non immédiats). Le délai médian d'apparition était de 53 jours (25-94) après le début de la cure. Parmi ces effets indésirables non immédiats, sont principalement recensés des nodules et/ou zones indurées (5,7 % des cures), des inflammations (0,7 % des cures) et des granulomes (0,3 % des cures).

Associations avec les autres traitements du vieillissement

Il n'y a aucune contre-indication à réaliser le même jour, dans une autre région, un autre traitement injectable comme la toxine botulinique ou un acide hyaluronique. En revanche, il est nécessaire de respecter un délai de 4 à 6 semaines pour les traitements concernant une même zone, surtout s'il s'agit de traitements stimulant le derme : laser fractionné, peelings moyens ou profonds. Des délais

plus courts sont recommandés pour les traitements moins ablatifs : IPL 48 heures, radiofréquence et ultrasons 1 semaine.

Enfin, il n'y a pas de contre-indication à injecter Sculptra® dans des régions pouvant être opérées ultérieurement.

Bibliographie

1. LEMPERLE G, RULLAN PP, GAUTHIER-HAZAN N. Avoiding and treating dermal filler complications. *Plast Reconstr Surg*, 2006; 118:92-107.
2. Etude HAS. Données de la haute Autorité de Santé. Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé. Avis de la commission. 25 septembre 2012
3. VLEGGAR D. Soft-tissue augmentation and the role of poly-lactic acid. *Plast Reconstr Surg*, 2006;118:46-54.
4. LEMPERLE G, GAUTHIER-HAZAN N, WOLTERS M. Foreign body granulomas after all injectable dermal fillers: part 1. Possible causes. *Plast Reconstr Surg*, 2009;123:1842-1863.
5. ROSSNER F, ROSSNER M, HARTMANN V *et al*. Decrease of reported adverse events to injectable poly-lactic acid after recommending an increased dilution: 8-year results from the Injectable Filler Study. *J Cosmet Dermatol*, 2009;8:14-18.
6. OLIVIER MASVEYRAUD F. Facial rejuvenation using L-poly-lactic acid: about 298 successive cases. *Ann Chir Plast Esthet*, 2011;56:120-127.

Conclusion

Quinze ans après sa première utilisation dans le traitement du rajeunissement facial, les indications et les conditions d'utilisation de l'acide L-poly lactique (New-Fill®, Sculptra®) sont maintenant établies, confortées par de nombreuses études scientifiques et cliniques. En particulier, l'utilisation d'une dilution à 9 mL a permis d'améliorer encore les résultats en apportant une plus grande facilité d'utilisation.

Le recours à une technique volumétrique dans le rajeunissement facial est devenu évident. La description des pertes de volumes, leurs diagnostics sont de plus en plus codifiés permettant ainsi d'établir un diagnostic et un plan thérapeutique personnalisé.

Le traitement par Sculptra® réalise une nouvelle approche du traitement du rajeunissement facial. Il s'agit d'un véritable traitement en profondeur puisqu'il permet de compenser l'atrophie, au sein même des différents tissus concernés.

Les patient(e)s apprécient tout particulièrement l'aspect naturel du résultat obtenu. La palpation de leur visage est normale, il n'existe aucune modification dans le mouvement, aucun aspect figé. Le recours à la médecine esthétique peut rester ignoré de leur entourage! Ils décrivent souvent l'aspect de leur visage comme "repulpé"; l'aspect bonne mine permet de retrouver confiance en soi, dynamisme et aisance relationnelle.

Certes, le traitement par Sculptra® ne peut correspondre à des patient(e)s qui souhaitent obtenir un résultat immédiat. Mais, très nombreux sont ceux qui hésitent à recourir à la médecine esthétique et qui seront séduits par ce nouveau traitement. Le côté progressif du résultat n'est pour eux pas un inconvénient mais au contraire un avantage.

Le taux élevé de satisfaction et la durée du résultat permettent de constituer une patientèle particulièrement fidèle à laquelle le médecin pourra ensuite proposer en alternance d'autres gestes médicaux (toxine botulinique, acide hyaluronique) ou chirurgicaux (blépharoplastie, lifting cervical).

Un consensus européen d'experts a permis d'établir en 2013 les indications et les modalités d'utilisation de Sculptra® distribué aujourd'hui par le laboratoire Sinclair Pharma. La publication est en cours. Ce consensus permettra dans un avenir proche le développement de nouvelles utilisations comme par exemple la face interne des bras, le décolleté et la face dorsale des mains. Les modalités précises restent bien évidemment à déterminer afin d'obtenir des résultats efficaces en toute sécurité (utilisation de dilutions beaucoup plus importantes par exemple).

À la lecture de cette brochure, j'espère que vous serez convaincus que Sculptra® répond parfaitement aux objectifs modernes : un rajeunissement discret, naturel et durable.

