Mensuel # 242 • Avril 2015
Cahier 4

réalités

Thérapeutiques en DERMATO-VÉNÉROLOGIE

Journées Dermatologiques de Paris
Symposium satellite

Silhouette Soft® et Ellansé™ : restaurer les volumes, corriger la ptose, redessiner les lignes sans chirurgie

Rédaction : Dr P. Nicolau

Ceci est un compte rendu et/ou résumé des communications de congrès dont l'objectif est de fournir des informations sur l'état actuel de la recherche.
Ainsi, les données présentées sont susceptibles de ne pas avoir été validées par les autorités françaises.
Ce compte rendu a été réalisé 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 du Laboratoire Sinclair Pharma

Silhouette Soft® et Ellansé™ : restaurer les volumes, corriger la ptose, redessiner les lignes sans chirurgie

Compte rendu rédigé par le Dr P. Nicolau
Chirurgien plasticien, PARIS.

L'amélioration des connaissances sur les mécanismes du vieillissement du visage a permis de mieux comprendre les modifications des différents tissus, de la peau jusqu'à la structure osseuse. Depuis quelques années, la demande des patients s'est orientée vers des prises en charge moins agressives que les interventions lourdes, chirurgicales comme les grands *liftings* ou dermatologiques comme les *peelings* profonds qui, si elles restent indiquées dans des cas précis, peuvent souvent être remplacées par des techniques moins invasives mais néanmoins efficaces.
Un symposium, organisé par les laboratoires Sinclair Pharma dans le cadre des JDP, a permis d'analyser les changements liés à l'âge, de définir les traitements les plus efficaces et de présenter des procédés innovants, non invasifs, ne nécessitant pas d'équipements lourds et pouvant être facilement mis en œuvre en cabinet, avec de faibles risques d'effets secondaires.

Silhouette Soft®, fils tenseurs résorbables à cônes bidirectionnels pour un visage redessiné et des volumes repositionnés

D'après la communication du Dr Laurence Benouaiche, Chirurgien plasticien, Paris.

1. Historique des fils

Les fils sont utilisés dans la prise en charge du vieillissement du visage depuis plus d'un siècle. Les premiers étaient des fils simples, insérés dans ou sous la peau de façon à réaliser un maillage pour tenter d'améliorer les téguments superficiels. Il s'agissait alors de fils d'or ou de fils de suture comme le *catgut* ou les crins de cheval. Ces dispositifs n'avaient aucun effet actif de remise en tension, et leur utilisation était émaillée de nombreuses complications, inflammatoires ou infectieuses. Cette technique a connu un regain d'intérêt avec l'apparition de fils résorbables de type PDO, mais toujours avec les mêmes limites : pas d'effet tenseur, risques de fibrose et de rigidité cutanées, voire de granulomes inflammatoires [1].

S'est développée ensuite une technique où les fils étaient insérés en boucle, de façon à tirer sur les téguments et obtenir un effet tenseur actif [2, 3]. Mais ces fils fins et tendus se comportaient en "fils à couper le beurre" dont l'effet ne durait que de quelques semaines à quelques mois dans les meilleurs cas.

Dès 1956, J.H. Alcamo [4], un chirurgien américain, déposait un brevet pour des

fils à crans "comme les écailles des poissons". L'idée fut reprise par H. Buncke en 1997 [5] et largement popularisée à partir de 2001 par M. Sulamanidze [6] avec les fils crantés *(barbed threads)*, d'abord uni- puis bidirectionnels. Cet ancrage sous le derme a été une évolution technique importante, car elle permettait une véritable remise en tension des téguments. Mais de nombreux inconvénients sont apparus. L'ancrage dans la graisse sous-cutanée s'est révélé peu fiable, avec des relâchements ou des ruptures au niveau des crans provoquant des asymétries ; la durabilité de la technique était imprévisible et restreinte, nécessitant de nombreux fils et entraînant parfois des aspects figés. Une pose plus superficielle, au niveau du derme profond, a été alors envisagée mais avec, là encore, des irrégularités cutanées, des douleurs et des réactions granulomateuses à corps étranger [7, 8].

En 2006, N. Issé [9] eut l'idée de remplacer les crans des fils de polypropylène par des cônes résorbables d'acide polyglycolique : les fils Silhouette Lift™. Ces fils s'inséraient comme les fils en boucles par une courte incision dans la région temporale, où ils étaient attachés à l'aponévrose et permettaient une remise en tension avec un ancrage très résistant grâce à la surface de contact des cônes et à la réaction de fibrose qui pérennise leur ancrage.

Dans l'esprit de simplifier encore la procédure en l'améliorant, sont apparus en 2012 les fils à cônes bidirectionnels Silhouette Soft®.

2. Silhouette Soft®, des fils tenseurs résorbables à cônes bidirectionnels

Silhouette Soft® est un fil résorbable en acide polylactique, d'environ 30 cm de longueur, terminé à chaque extrémité par une aiguille 23G de 12 cm, sur lequel sont insérés des cônes en lactide glycolide 82/18 (82 % d'acide L-lactique et 18 % de copolymères glycoliques) séparés par des nœuds. Les cônes sont agencés selon deux directions opposées et les fils comportent 8, 12 ou 16 cônes (***fig. 1***).

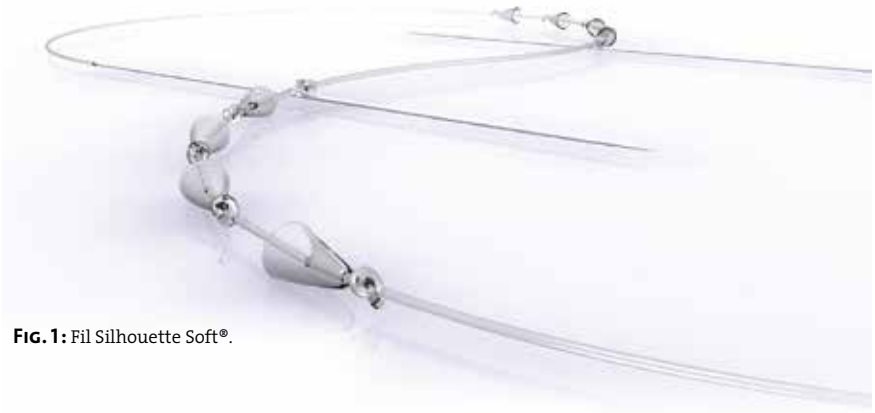

Fig. 1 : Fil Silhouette Soft®.

L'acide polylactique, constituant des fils Silhouette Soft®, est un composé biorésorbable, connu depuis plus de 20 ans notamment pour son utilisation dans des fils de suture ou comme produit de comblement. Il est particulièrement utilisé pour le traitement des lipoatrophies liées aux traitements antiviraux chez les patients porteurs du virus VIH, sous le nom de New-Fill® et aussi en médecine esthétique sous le nom de Sculptra®. Il est biocompatible et totalement dégradable, en 8 à 12 mois pour les cônes et 12 à 18 mois pour les sutures.

La dégradation s'accompagne d'une stimulation des fibroblastes du tissu sous-cutané, résultant en une néosynthèse de collagène qui va améliorer l'ancrage des fils et des cônes dans les tissus et pérenniser le résultat une fois les fils et les cônes dégradés.

Il y a donc, pour un seul traitement, **deux actions synergiques :**

- ***Un effet liftant immédiat :***

– le fil exerce une traction pour lutter contre la ptose ;
– la zone traitée peut être modelée en exerçant une compression et/ou une traction des tissus ;
Les lignes du visage sont dessinées et les volumes repositionnés.

- ***Ancrage profond dans le tissu sous-cutané***

L'ancrage des fils et des cônes dans les tissus sous-cutanés est renforcé et le résultat pérennisé.

3. Analyse et choix du traitement

Avant toute mise en œuvre, il convient de réaliser une analyse globale statique et dynamique du visage et de ses structures pour définir la ou les méthodes à choisir ou à associer.

On évalue l'importance du sillon nasogénien, témoin du glissement du compartiment graisseux profond prémalaire, le sillon labiogénien reflétant le glissement du compartiment latérobuccal inférieur et le glissement de la graisse jugale inférieure, tout cela résultant en un alourdissement du bas du visage, avec une perte de l'ovale et de l'angle cervico-mentonnier.

On pourra ainsi utiliser :
– pour la restauration des volumes : les acides hyaluroniques hautement réticulés et/ou les inducteurs tissulaires volumateurs ;
– pour les rides : la toxine botulique, les acides hyaluroniques peu réticulés et/ou les inducteurs tissulaires ;
– pour la ptose cutanée en repositionnant les masses graisseuses déplacées : les fils tenseurs.

4. Les techniques de pose

Il est impératif de respecter une asepsie rigoureuse : nettoyage soigneux de la peau, désinfection à la chlorexidine ou à la povidone iodée, champs stériles fixés, gants et instruments stériles.

La ligne d'insertion est définie par traction sur la peau et dessinée. C'est sur cette ligne que le point d'entrée est marqué : à 5 cm de distance du positionnement du cône distal pour les fils à 8 cônes, à 7-8 cm pour les fils à 12 cônes et à 10 cm au minimum pour les fils à 16 cônes. Le positionnement se fait ainsi en fonction des besoins spécifiques de chaque patient, de manière totalement libre (***fig. 2***).

Fig. 2 : Positionnement des fils choisi en fonction du résultat à obtenir (photos Dr P. Nicolau).

Après anesthésie locale des points d'entrée et de sortie à la lidocaïne 1 ou 2 % adrénalinée pour réduire le risque de saignement, le point d'entrée est préparé avec une aiguille 18G introduite perpendiculairement à la peau, jusqu'à une profondeur de 5 mm environ (***fig. 3***).

La première aiguille, de diamètre 23G, est introduite par cette ouverture et enfoncée jusqu'au point repère marqué sur l'aiguille à 5 mm de la pointe. Elle est ensuite orientée à 90° et insérée parallèlement à la surface cutanée dans la graisse sous-cutanée. Au niveau du compartiment dont la graisse est à repositionner, l'aiguille est enfoncée un peu plus profondément, de 2 à 3 mm, puis extériorisée à au moins 5 mm au-delà de la position repérée du cône le plus distal.

La seconde aiguille est ensuite introduite par le même point d'entrée, comme dans un puits, de façon à ne pas créer de pont entre les deux brins, ce qui pourrait provoquer une dépression, heureusement transitoire. Elle est ensuite passée sous la peau, en prenant garde à ne pas former de boucle qui pourrait bloquer le fil, jusqu'à son point de sortie, là encore à au moins 5 cm du point d'entrée. Pour les fils à 12 ou 16 cônes, cette distance doit être respectivement d'au moins 8 et 10 cm.

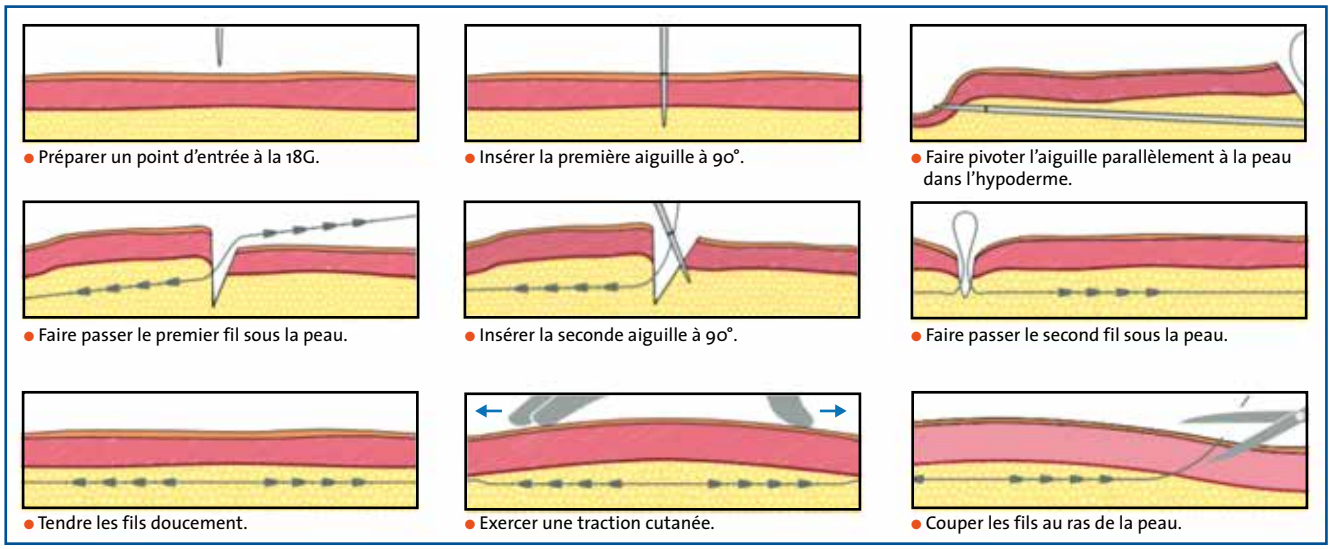

Fig. 3 : Silhouette Soft®: une technique simple.

Le fil est ensuite positionné, en réalisant une tension sur chaque extrémité et en faisant coulisser la peau comme un rideau sur sa tringle. Il est ensuite sectionné au ras de la peau, en maintenant la tension de façon à ce que son extrémité se rétracte sous la peau. Il est préférable de procéder à la mise en tension et à la section des fils après les avoir tous mis en place pour s'assurer de la symétrie du résultat. Si un fil a été trop tendu, il est possible de le relâcher, en tendant une extrémité et en appliquant une pression avec les doigts sur les cônes.

Un pansement n'est pas indispensable, mais la pose de bandes adhésives type Stéri-Strips™ le long du fil, à conserver 24 ou 48 heures, peut être indiquée, surtout en cas de visage lourd ou de peau fine. On peut également appliquer, si on le souhaite, une crème antibiotique sur les points d'entrée.

Sur certaines zones du visage, ligne mandibulaire ou sourcil, le fil peut être posé en forme de L plus ou moins ouvert. Certains médecins ont eu l'idée d'une insertion en V, l'angle entre les deux brins étant très fermé, mais l'expérience a montré que l'on perdait l'avantage du double ancrage, le maintien de la tension du fil ne se faisant qu'au niveau du point d'introduction sur la partie lisse du fil. On se retrouve ainsi dans la situation de fils en boucle dont la tenue est bien moindre. Pour tenter d'améliorer cette tenue, la technique a été modifiée, en U, avec un double point d'entrée, ce qui augmente la longueur de la boucle et offre des résultats immédiats satisfaisants (***fig. 4***).

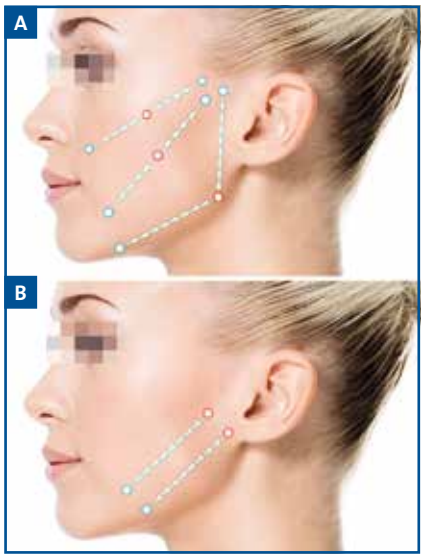

Fig. 4 : Technique de pose. **A :** combiné : linéaire et en L ; **B :** en U.

5. Indications, contre-indications

Les fils tenseurs résorbables à cônes bidirectionnels Silhouette Soft® trouvent donc leurs meilleures indications dans le traitement des déplacements graisseux profonds, dont la peau suit les mouvements : sillons nasogéniens, labiogéniens, bajoues, ptose sous-mentonnière et ptose sourcilière supérieure. Certaines conditions vont cependant empêcher d'obtenir un résultat totalement satisfaisant. Ce sont celles liées à l'état de la peau ou de la graisse dans ses différentes couches sous-cutanées :

>>> **Une peau trop fine,** très ridée, ou excessivement marquée, ne pourra pas être réellement retendue. C'est l'indication d'un *lifting* chirurgical qui, seul, est capable de supprimer cet excès. Les fils peuvent y être associés, pour traiter sélectivement les compartiments profonds de façon simple et non invasive, avec un ancrage solide rendu encore plus efficace par la remise en tension chirurgicale. Ce sont aussi les indications de prédilection des traitements combinés de comblement-stimulation-repositionnement.

>>> **Une couche de graisse sous-dermique trop épaisse** dans les visages lourds ou les personnes en surpoids marqué risque, d'une part, d'empêcher un bon ancrage des cônes et, d'autre part, d'être un facteur de récidive par la forte tension appliquée sur les fils. À l'inverse, **une couche de graisse sous-dermique trop fine** pourra être un obstacle à l'insertion des fils qui pourraient se trouver positionnés trop profondément ou trop superficiellement. Un traitement préalable par des produits de comblement biostimulateurs est recommandé afin d'améliorer la qualité et l'épaisseur de cette zone.

>>> Enfin, **des compartiments de graisse profonde trop réduits** devront être traités par des injections de produits volumateurs.

6. Résultats

Pour le traitement de l'ovale du visage, cette technique donne des résultats de très bonne qualité (***fig. 5***). Sa versatilité

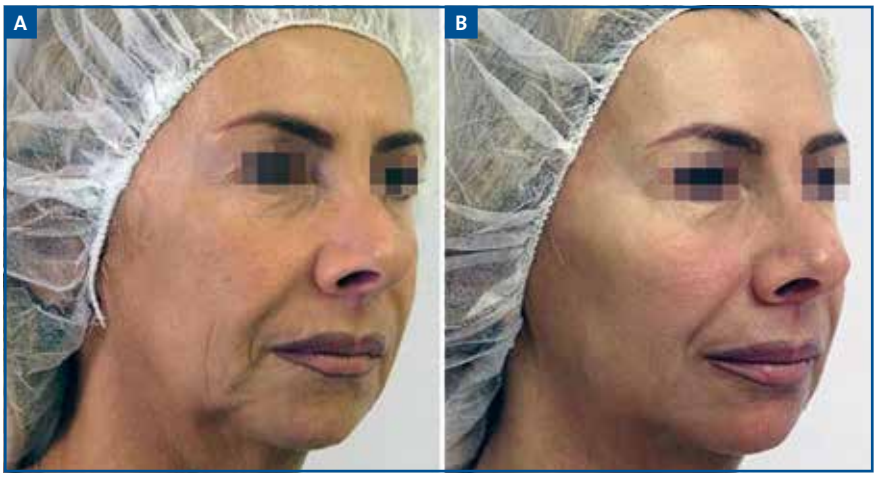

Fig. 5 : Traitement de l'ovale du visage. **A :** avant ; **B :** après 15 jours (photos Dr L. Benouaiche).

permet une bonne correction du cou, lorsqu'il est fin, sans forte lourdeur de la zone sous-mentonnière, qui doit alors également être traitée par lipoaspiration ou lipolyse (***fig. 6***). Chez les hommes, chez qui la crainte du *lifting* chirurgical est parfois forte, les fils Silhouette Soft® sont une bonne alternative lorsque l'excès cutané est encore peu marqué, la peau plus épaisse des hommes semblant avoir un meilleur potentiel de rétraction secondaire (***fig. 7***).

Mais les fils Silhouette Soft® peuvent permettre de traiter très efficacement des zones plus difficiles, où la chirurgie est parfois décevante : les sillons naso- et labiogéniens imposent des techniques plus lourdes, et leur association aux fils y trouve un rôle majeur (***fig. 8***). Ils ont également révolutionné le traitement des ptoses sourcilières, associés à un traitement préalable par la toxine botulique. Ici, l'insertion se fait par le point choisi de traction maximale. La branche sourcilière du

Fig. 6 : Traitement du tiers inférieur du visage (photos Dr L. Benouaiche).

Fig. 8 : A : Résultats insuffisants sur les sillons nasogéniens après deux *liftings*. Avant insertion de deux fils Silhouette Soft®. **B :** Résultats insuffisants sur les sillons nasogéniens après deux *liftings*. Résultat après insertion de deux fils Silhouette Soft® (photos Dr P. Nicolau).

Fig. 7 : Bon résultat chez l'homme. **À gauche,** de face, avant et après 30 jours. **À droite,** de profil, avant et après 30 jours (photos Dr L. Benouaiche).

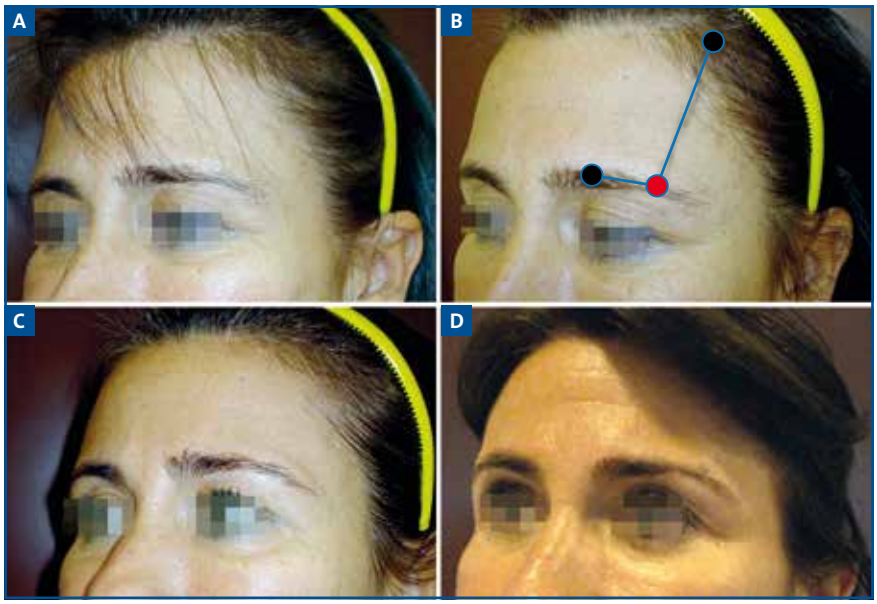

Fig. 9 : *Lifting* du sourcil. Suivi. **A :** préinsertion ; **B :** marquage ; **C :** à 5 semaines ; **D :** à 6 mois (photos Dr P. Nicolau).

fil doit respecter la moitié interne du sourcil afin de ne pas léser les éléments vasculonerveux sus-orbitaires et supra-trochléaires (***fig. 9***).

7. Conclusion

Dans leur étude de 350 patients traités par fils crantés APTOS™, la conclusion de Lycka *et al.* [7] est que le patient idéal est jeune, sans rides marquées, ou celui qui, après un *lifting* chirurgical, a besoin d'une amélioration légère à modérée.

On peut certes avancer que, chez de tels patients, des résultats satisfaisants peuvent être obtenus avec de nombreuses techniques.

Cependant, ici, il s'agit avec les fils Silhouette Soft® d'un acte non chirurgical, peu invasif dont la simplicité de pose, le peu de complications et surtout la durée des résultats sont des facteurs importants en faveur de ce choix.

Silhouette Soft® est un produit efficace et sûr, prêt à l'emploi, permettant une vraie correction de la ptose cutanée. Un autre intérêt est d'être dans le continuum médecine/chirurgie, pouvant être très facilement associé à d'autres techniques, de la mésothérapie aux produits de comblements, des inducteurs tissulaires à la chirurgie plus invasive.

Ellansé™, volumateur injectable prêt à l'emploi pour des volumes restaurés immédiatement et des résultats prédictibles

D'après la communication du Dr Martine Baspeyras, Dermatologue, Bordeaux.

1. Historique d'Ellansé™

De nombreux produits de comblement injectables existent sur le marché, mais la tendance est à la recherche de produits non permanents, biorésorbables, aux effets durables [10].

Ellansé™ est un produit injectable, utilisé en comblement mais aussi comme stimulateur de la synthèse de collagène, prêt à l'emploi [11]. Il a été développé à partir de 2006 par le laboratoire Aqtis, à Utrecht, en Hollande. Après une première phase de recherche et de mise au point, une étude clinique a été réalisée par le Dr M. Moers Carpi, dermatologue à Munich, portant sur 40 patients suivis pendant 24 mois [12]. Le produit a commencé à être commercialisé en août 2009 après obtention de son marquage CE. Il est actuellement disponible dans plus de 80 pays dans le monde, avec plus de 235 000 patients traités à fin 2014.

2. Mode d'action – Composition – Dégradation

La néocollagénogenèse est un procédé qui a un effet direct sur la longévité des résultats des produits de comblement injectables. Les produits biostimulateurs utilisent la réponse naturelle de l'organisme à encapsuler les corps étrangers, en stimulant la formation de collagène autour des microsphères pour former un implant de longue durée. Pour une

réponse optimale, il est nécessaire que les microparticules ou les molécules aient une forme sphérique, soient lisses, d'une taille d'au moins 25 microns afin d'éviter la phagocytose, et ne se dégradent pas pour empêcher que les changements de morphologie ne maintiennent ou n'induisent des réactions inflammatoires défavorables [13-15].

Ellansé™ est destiné au comblement des rides et au traitement des pertes de volume du visage. Il est composé à 70 % d'un gel de carboxyméthylcellulose (CMC) et de 30 % de microsphères de polycaprolactone (PCL). La CMC est utilisée comme vecteur pour certains produits injectables (Radiesse®, Laresse®), comme excipient pour d'autres (New-Fill®/Sculptra®), mais aussi comme produit d'adhésion pour les tissus mous (Sepramesh™, Seprafilm™) ou l'os (Calmatrix™), ou comme pansement (Aquacel™). Le polycaprolactone est un polymère connu depuis plus de 30 ans. Il intervient dans la composition de très nombreux produits approuvés notamment par la FDA, comme des sutures chirurgicales (Monoderm™, Monosyn™, Monoswift™), des adjuvants à la cicatrisation (Neurolac™: guide de régénération nerveuse biorésorbable ; Suprathel™: membrane biorésorbable), des pansements (Oprafol™, Nasopore™), mais aussi en chirurgie orthopédique pour des vis, des pointes et des ligaments, des stents cardiovasculaires ou en chirurgie digestive pour des anneaux d'anastomose, etc.

Les microsphères ont de 25 à 50 microns de diamètre ; elles sont lisses, souples et totalement résorbables. Elles respectent donc les conditions idéales pour une réaction favorable. Leur composition apporte un effet de comblement immédiat par le volume injecté, suivi par une stimulation de la formation de collagène par l'organisme [11]. Cette néocollagénogenèse va assurer des résultats sur le long terme, persistant bien au-delà de la durée de présence des microsphères.

La dégradation du PCL se fait sur un mode très particulier, qui en fait un produit unique. Les chaînes sont une polymérisation par des liens esters de molécules d'acide hydroxycaproïque. La dégradation se fait par clivage hydrolytique de ces ponts, et non par voie enzymatique. Les sphères ne sont pas une enveloppe remplie de produit, mais résultent de l'agencement tridimensionnel de la chaîne. L'hydrolyse commence à l'intérieur et la sphère ne changera ni de volume ni de forme tant qu'un nombre minimal de groupes esters persistera pour maintenir sa forme. Ce n'est que lorsque le volume diminuera, dans les derniers jours, que la sphère sera phagocytée et les courtes chaînes restantes dégradées, entrant dans le cycle de Krebs pour ne donner comme produit de dégradation finale que du CO_2 et de l'eau. La dégradation est totale, et il ne persistera aucune trace du produit ni aucun composé toxique dans l'organisme [16].

La vitesse de dégradation est constante, ce qui permet de programmer la durée de vie de la chaîne, qui sera fonction de sa longueur et du nombre de groupes esters. Cette propriété permet d'utiliser le PCL comme transporteur en intralésionnel de différentes molécules médicamenteuses pour un traitement ciblé des tumeurs [17, 18]. Il a donc été possible de créer des sphères dont la durée de vie est définie selon la longueur de la chaîne. Il existe ainsi une gamme de produits : Ellansé™-S, Ellansé™-M dont les sphères ont une rémanence programmée respectivement d'environ 1 et 2 ans (***fig. 10***).

De plus, à l'inverse des autres produits de comblement dont la dégradation commence dès l'injection, la correction volumétrique par Ellansé™ va perdurer sans modifications pendant toute la durée de la première phase d'hydrolyse. On peut donc choisir la durée du résultat, en fonc-

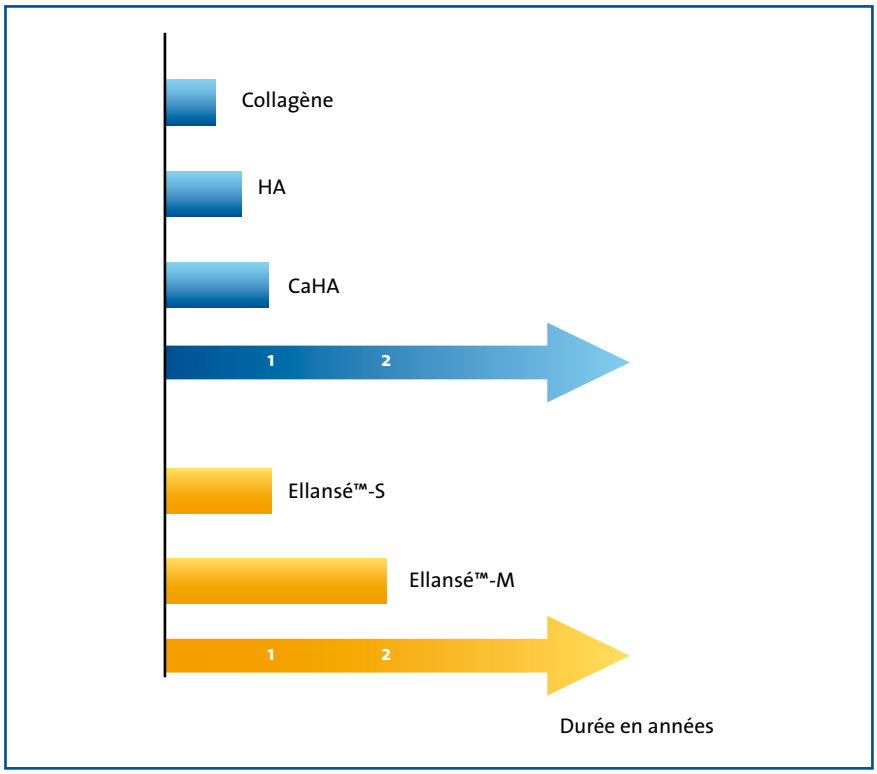

Fig. 10 : Gamme Ellansé™ selon la durée de vie des microsphères.

tion de l'indication ou de l'emplacement des injections. Le résultat est donc satisfaisant, mais l'expérience a montré que, grâce au collagène néoformé, la durée clinique est nettement plus longue.

Il est intéressant de rappeler qu'il existe 29 types de collagène différents dans la peau humaine dont les deux principaux composants sont le type I (pour environ 80 à 85 %, fibres courtes, épaisses, reliées aux fibrocytes par des microfibrilles intracytoplasmiques) et le type III pour 10 à 15 % (fibres longues et fines). Ce collagène de type III est dominant dans les tissus à croissance rapide et le premier à être produit dans les processus de cicatrisation, mais aussi dans les capsules d'isolement des corps étrangers ou dans des pathologies comme la maladie de Dupuytren. Il caractérise les tissus fibreux et cicatriciels [19, 20] et est donc prédominant dans la capsule d'isolement des fillers.

Tous les autres produits de comblement voient leur morphologie rapidement modifiée par leur dégradation. Leurs caractéristiques, qui pouvaient être proches de l'idéal au départ, se trouvent profondément modifiées avec le temps : diminution de volume et de taille stimulant leur phagocytose [21] ; possibilités de migrations lors du transport par les macrophages ; porosité augmentant leur surface de contact avec l'organisme, facteur connu de déclenchement de vives réactions inflammatoires secondaires [22, 23]. Cette persistance de la réaction initiale de protection vis-à-vis d'un corps étranger, ou sa réactivation, vont continuer à stimuler la production de collagène de type III, pouvant induire à terme une fibrose sous-cutanée dont l'aspect clinique se traduira par une induration et une rigidité perceptible. Cet effet est d'autant plus important que la demi-vie du collagène est de 15 ans [20].

La formation de collagène "mature", de type I, est régulée par la tension maintenue entre les fibres de collagène I et les fibrocytes, auxquels elles sont reliées par des microfibrilles intracytoplasmiques. Les cellules sont donc informées en permanence de l'état de tension de la peau, et peuvent soit faire sécreter de la collagénase pour couper les fibres de collagène et diminuer la tension, soit faire sécréter de nouvelles fibres pour la rétablir.

Avec Ellansé™, au contraire des autres produits, sa longue stabilité de forme et de volume va permettre l'arrêt de la première phase d'encapsulation par le collagène de type III. Dans une étude réalisée chez le lapin, la tension nouvelle générée par le volume va stimuler la production de collagène de type I [24] qui vient rapidement régénérer les tissus et leur rendre leurs caractéristiques de jeunesse, c'est-à-dire une prédominance de collagène de type I par rapport au type III.

Une étude en cours, conduite à Dubaï par M. Khattar et dont les résultats préliminaires ont été présentés à Malte en 2012, a démontré en utilisant le système de caméra 3D Canfield Vectra X3 que le volume final, dès 10 à 12 semaines après l'injection d'Ellansé™ [25], était de 15 à 30 % supérieur au volume initialement injecté, alors que le gel vecteur de CMC a totalement disparu, signant bien l'importance de la biostimulation. Ellansé™ donne donc des résultats non seulement plus durables, mais aussi plus importants que le volume initial injecté, surtout chez les patients plus jeunes, avec des répercussions économiques intéressantes.

3. Contre-indications

Ce sont celles de tous les produits de comblement biostimulateurs :
– allergies graves ;
– hypersensibilité connue à l'un de ses composants, bien qu'il ne semble pas en exister ;
– maladie cutanée aiguë ou chronique (infection ou inflammation) ;
– susceptibilité connue à la formation de chéloïdes ou aux cicatrices hypertrophiques ;
– traitement en cours à la cortisone, l'augmentation des fibres de tissu conjonctif pouvant alors être entravée ;
– implants permanents sous-jacents, vu le risque de déclenchement de réactions inflammatoires aiguës secondaires.

4. Indications et modes d'injection

Les indications découlent des propriétés d'Ellansé™ :

• *Pertes de volume osseux*

En tant que produit de comblement volumateur, il est indiqué pour le comblement des pertes de volume osseux : malaire, zygoma, orifice piriforme, ligne mandibulaire, menton, mais également pour corriger les asymétries congénitales ou de croissance ne nécessitant **pas** de chirurgie plus lourde. Les injections doivent être effectuées dans le plan sus-périosté et se font soit avec des aiguilles de 27G fournies dans les boîtes, soit à la canule mousse de 27 ou 25G, en bolus de 0,1 à 0,3 mL maximum. Ces injections doivent être effectuées lentement.

• *Perte de volume de la graisse profonde*

Pour compenser la perte physiologique de la graisse sous le niveau du SMAS dans les compartiments profonds, là aussi les injections seront profondes, suspériostées, avec la même technique et les mêmes petits volumes. Non seulement elles traitent la perte de volume, mais permettent également, en repositionnant les tissus sus-jacents, de traiter la cause de l'apparition des sillons, notamment nasogéniens, sans augmenter de façon anormale les volumes superficiels. On traitera ainsi les pommettes, zygoma et malaire, tempes, périorbite pour la ptose sourcilière, mais aussi le volume du menton ou la correction de l'arête nasale.

Dans les zones où n'existe pas de plan osseux, mais où des pertes de volumes doivent être compensées : tempes, zones jugales sous-malaires, sillons labiogéniens, creux du menton, ligne mandibulaire, les injections se font dans le plan graisseux sous-cutané. Il convient de n'injecter que le volume strictement suffisant pour voir le résultat immédiat, car la graisse superficielle – immédiatement sous-dermique et correspondant à la couche de graisse corporelle entre derme et *fascia superficialis* – est modifiée surtout par les variations de poids (et très peu avec l'âge). Il ne s'agit donc pas de créer une anatomie anormale, qui se dévoilerait lors des mouvements faciaux (parole, sourire) (***fig. 11***).

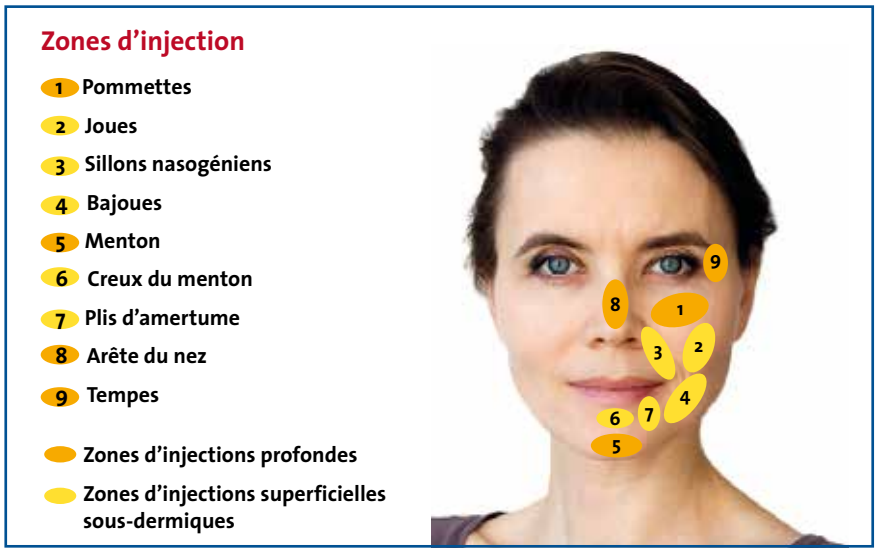

Fig. 11 : Zones d'injections d'Ellansé™ (© marilook/shutterstock.com).

● ***Biostimulation***

En tant que produit biostimulateur, ses indications seront les zones où l'on ne cherchera pas particulièrement à ajouter du volume, mais à traiter les signes du vieillissement cutané : ridules fines des lèvres et des joues, comblement des rides plus marquées des joues, du front ou du menton, rides du cou, face dorsale des mains. Il semble préférable d'utiliser des canules, de 27 ou 25G, 40 ou 50 mm de long. Les injections se font dans le plan graisseux immédiatement sous-cutané, hypodermique, en mode rétrotraçant, de 0,05 à 0,1 mL par ligne, en éventail ou croisées si besoin. Comme tous les produits de biostimulation, Ellansé™ ne doit pas être injecté en intradermique, pour éviter les risques de réaction inflammatoire aiguë ou la formation de nodules (***fig. 12***).

Les produits de la gamme Ellansé™ ne doivent pas être dilués. En effet, cela modifie leurs caractéristiques physiques, avec des résultats moindres, voire un risque accru de formation de nodules. Cependant, il est possible de mixer le produit avec au maximum 20 %

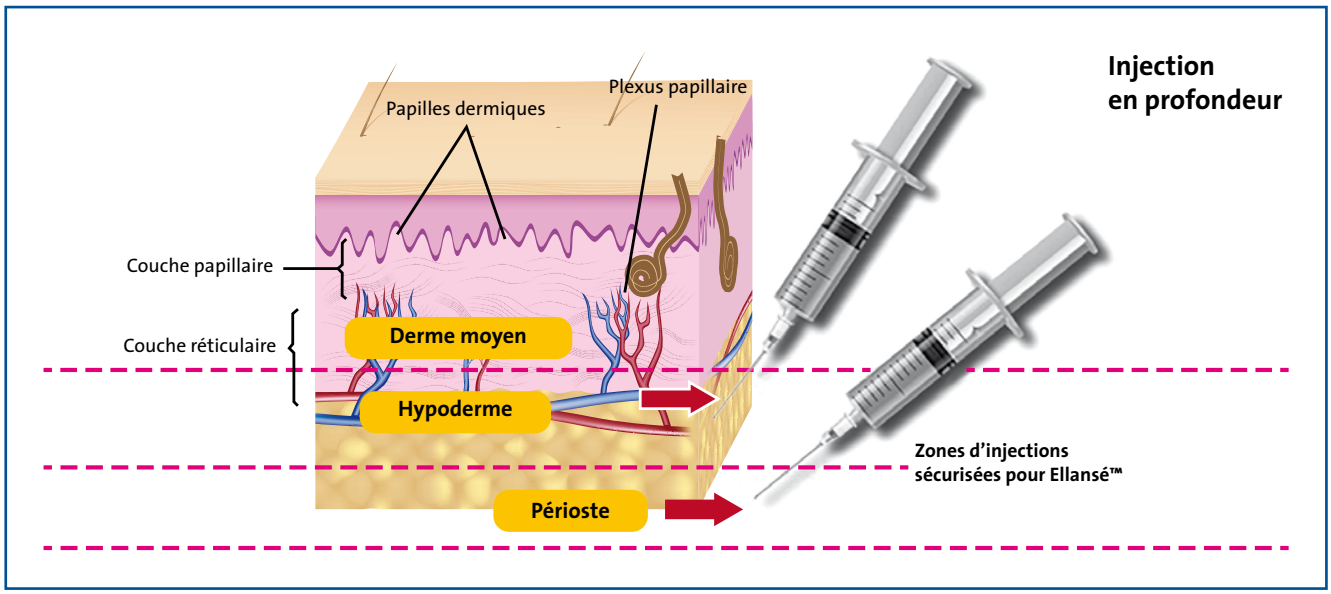

Fig. 12 : Profondeurs d'injections d'Ellansé™ (© Alila Medical Media/shutterstock.com).

de lidocaïne [26] sans en altérer les propriétés. Le produit n'est cependant pas douloureux à l'injection.

5. Résultats

L'étude initiale [12] a évalué l'efficacité et la tolérance d'Ellansé™-S et d'Ellansé ™-M dans la correction des sillons nasogéniens chez 40 patients. Il s'agit d'une étude prospective, randomisée, monocentrique et contrôlée, sur 24 mois. Il faut noter qu'à l'époque on ne connaissait pas encore l'importance de l'effet biostimulateur, et donc par comparaison avec les habitudes des acides hyaluroniques, un complément d'injection a été réalisé à 1 mois. On sait aujourd'hui que ce complément d'injection est inutile et qu'il faut attendre environ 3 mois que le collagène final ait été produit, avant d'envisager un éventuel complément.

Tous les médecins évaluateurs ont confirmé une amélioration esthétique avec Ellansé™-M, persistante à 24 mois, et 90 % des médecins évaluateurs ont confirmé une amélioration esthétique avec Ellansé™-S, persistante à 12 mois. Aucun effet indésirable grave n'a été rapporté et aucun événement indésirable n'est apparu à long terme au cours des 2 ans de l'étude. Les événements indésirables liés à l'injection ont été des œdèmes et des ecchymoses, résolus sans intervention : œdèmes (12 légers, 1 modéré) et ecchymoses (2 légères).

Quelques résultats ont été présentés au niveau des sillons nasogéniens (***fig. 13***), des pommettes (***fig. 14***), du menton et de la ligne mandibulaire (***fig. 15***).

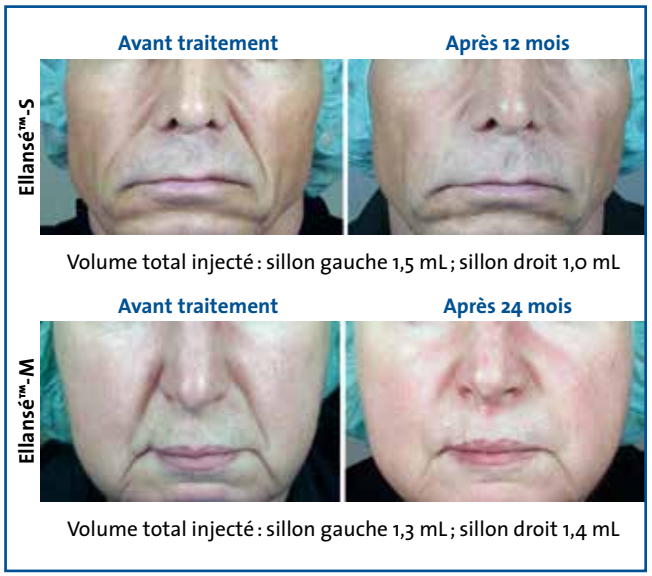

Fig. 13 : Sillons nasogéniens. Photographies avant/après (photos Dr M. Moers Carpi).

Fig. 14 : Injection des pommettes. **A :** avant traitement ; **B :** après traitment, résultats précoces (photos Dr M. Baspeyras).

Menton. Ellansé™-M
1 mL. Aiguille 27G. 2 points. Bolus 0,5 mL, prépériosté

Ligne mandibulaire. Ellansé™-M
2 mL. Aiguille 27G. Bolus 0,2 mL, 0,8 mL linéaire, sous-dermique

Fig. 15 : Ellansé™-M volumateur : volume du menton, ligne mandibulaire (photos Dr P. Nicolau et Dr A. Harb).

Silhouette Soft® et Ellansé™ : retour d'expérience

D'après la communication du Dr Pierre Nicolau, Chirurgien plasticien, Paris.

Dans la recherche d'un résultat durable, quel que soit le traitement envisagé ou les synergies recherchées, il est primordial d'analyser les modifications anatomiques liées à l'âge, car le but est de les corriger et non pas simplement de les dissimuler.

1. Quelques notions sur la physiologie du vieillissement du visage

Toutes les structures sont impliquées, de l'épiderme au squelette [27].

• *Modifications des bases osseuses*

Plusieurs théories coexistent car, pour le moment, il n'existe pas d'études verticales suffisantes pour connaître précisément l'ensemble des modifications. Et comparer deux crânes d'âges différents n'est pas probant. On constate néanmoins des verticalisations dans certaines zones (front, paroi du sinus maxillaire), des pertes dans d'autres (périorbite, menton, mandibule) [28-31]. Ces modifications doivent être traitées par remplacement des volumes au niveau prépériosté.

• *Graisse*

La graisse faciale se répartit en trois couches (Raskin et LaTrenta [32]). La plus superficielle, entre derme et SMAS, représente 57 % de la graisse des joues. Elle se comporte comme la graisse sous-dermique du corps, située entre derme et *fascia superficialis*, qui n'est pas modifiée par le vieillissement mais par les changements de poids [33]. Enfin, la graisse profonde, sous le SMAS, se distribue dans des compartiments bien définis [34], autour des muscles pour faciliter leurs mouvements [35]. Elle perd environ 1 % de son volume par an à partir de l'âge de 40 ans.

• *Les muscles*

Les muscles perdent également du volume avec l'âge, ils se rétractent et sont en contracture permanente [36]. Cette rétraction, associée à la perte de volume de la graisse, entraîne un glissement dans les compartiments qui n'est arrêté que par les ligaments et les cloisons. La graisse superficielle, qui y est reliée par des septa fibreux, suit ce glissement. C'est ainsi que se forment les sillons naso- et labiogéniens et les bajoues.

C'est donc cette graisse des compartiments profonds qui doit être notre cible. Sa perte de volume doit être compensé par des injections, idéalement dans chaque compartiment. Son déplacement peut être corrigé avec ces mêmes injections qui vont relever toutes les structures, et/ou avec les fils tenseurs qui, correctement positionnés dans les compartiments, seront particulièrement efficaces sur les sillons (***fig. 17***)

En revanche, il ne semble pas vraiment physiologique de n'injecter que dans la graisse superficielle, qui est la moins modifiée par l'âge. On voit d'ailleurs de plus en plus de visages aux pommettes trop rondes, saillant lors de la parole ou au sourire, signant un visage non plus "chirurgical" mais "injecté". De même, les réactions répétées de néocollagenèse, induites par les acides hyaluroniques notamment lorsqu'ils sont injectés dans le derme peuvent entraîner des fibroses donnant un aspect de masque figé. L'excellente qualité du collagène induit par Ellansé™ rétablissant les proportions idéales entre le collagène de type I et celui de type III, 85 % et 15 % respecti-

Fig. 17 : Injection suprapériostée des pommettes. Noter l'amélioration spontanée du sillon nasogénien (photo P. Nicolau). **A :** avant traitement ; **B :** après traitment, résultats précoces (photos Dr P. Nicolau).

Fig. 18 : Ellansé™-S : biostimulation pure. Canule 25G. **A :** Rides des lèvres : résultat à 6 mois. **B :** Ridules des joues : résultat à 11 mois (photos Dr P. Nicolau).

vement, permet des résultats totalement naturels (***fig. 18***).

2. Effets secondaires et complications des fils

Quel que soit le type de fil utilisé, il existe des effets secondaires temporaires fréquents, qui ne peuvent pas vraiment être considérés comme des complications mais comme des conséquences normales de la procédure. Un saignement au point d'introduction des fils n'est pas rare. Œdème, dysesthésies, irrégularités cutanées ou dépression au point d'entrée se voient souvent, mais le positionnement dans la graisse sous-dermique va permettre à la peau de se redraper spontanément. Ces quelques signes disparaissent en quelques heures à quelques jours, et sont de moins en moins fréquents, suivant la courbe d'apprentissage.

De nombreuses complications ont été décrites avec les fils tenseurs à crans : asymétries et/ou irrégularités cutanées persistantes, hypo- ou hypercorrections, inflammations ou nodules inflammatoires, infections, paresthésies, blessures vasculaires ou du nerf facial sont probablement toutes liées à des erreurs techniques, à des insertions trop superficielles ou trop profondes. La rupture des fils semble, pour De Lorenzi [37], être due à une tension excessive sur les crans. Aucune de ces complications n'a été décrite avec les fils Silhouette Soft®.

Peu de cas d'infections ou de réactions granulomateuses sont décrits dans la littérature. Sasaki et Cohen [38] rapportent un total de 10 % de complications sur 392 patients. Pour la plupart des auteurs, le total des complications ne dépasse pas 2 %, bien que Helling [39] considère que la plupart des publications sous-estiment le nombre réel des complications.

3. Pour éviter ces effets indésirables, quelques points techniques sont à préciser

- ***Positionnement du fil***

L'ancrage des cônes étant particulièrement efficace, tout repose sur l'idée qu'une extrémité du fil servira à repositionner la graisse du compartiment en cause et que l'autre moitié le maintiendra durablement en position.

Le point le plus important à définir est celui qui va conditionner le déplacement de la zone à repositionner. C'est donc le cône le plus distal du fil qui devra être placé dans le compartiment graisseux à traiter (***fig. 19***). C'est à partir de ce point précis que l'on exerce une traction sur la peau pour déterminer la direction de la traction qui devra être exercée par le fil et marquer la ligne de traction.

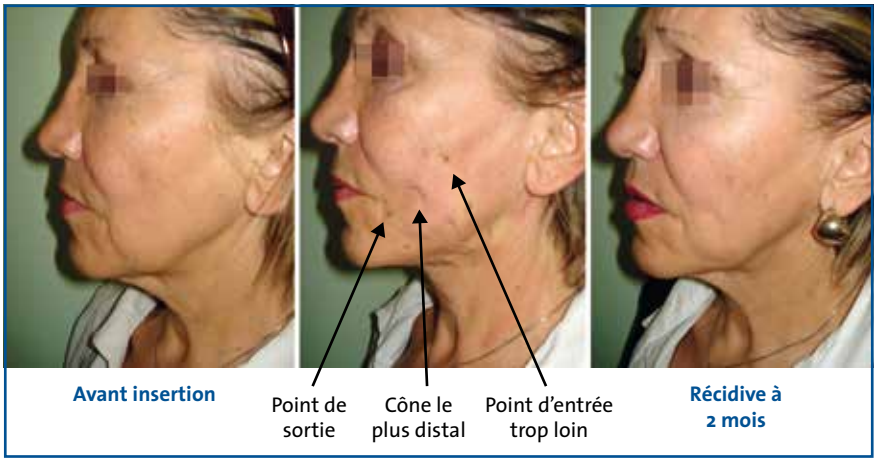

Fig. 19 : Mauvais positionnement : le cône le plus distal est trop éloigné du "point de traction efficace" : ce n'est pas la peau qui doit être repositionnée, mais la graisse. Résultats peu durables. Noter la persistance de creux dû au cône distal trop superficiel (photos Dr P. Nicolau).

● ***Niveau d'insertion sous-cutané***

Il est particulièrement important de respecter le niveau correct d'insertion du fil : sous-dermique, mais superficiel par rapport au SMAS. Ce plan graisseux ne possède pas d'innervation sensitive, ce qui rend l'insertion totalement indolore. Une anesthésie locale le long du trajet est donc inutile, voire néfaste. En effet, d'une part, elle supprimerait le signal d'alerte que serait une douleur, signant une insertion trop superficielle, dermique, ou trop profonde, avec des risques de lésion nerveuse ou vasculaire ; d'autre part, l'œdème ainsi créé pourrait compromettre la tenue initiale des cônes.

Dans certaines zones, cependant, cette anesthésie le long du trajet du fil est indiquée : au niveau du front, pour remonter le sourcil où le plan graisseux est mince et parcouru de larges veines, ou le cou, avec le platysma très proche de la surface. L'utilisation de lidocaïne adrénalinée est recommandée ici pour limiter le saignement le long du trajet. En revanche, un cône inséré dans le derme pourrait, outre la déformation persistante, être responsable d'une réaction inflammatoire granulomateuse.

● ***Irrégularités cutanées***

Pour éviter la formation d'un creux au point d'introduction, il est préférable de bien faire pénétrer les deux aiguilles dans la même ouverture, afin de ne pas créer un pont dermique. Ce pont est transitoire et n'a jamais duré plus de 5 jours, disparaissant en règle générale en quelques heures. Il en est de même pour les quelques plis résultant de la mise en tension des fils. Les cônes étant bien positionnés dans la graisse, ces plis viennent de la traction de la peau par l'intermédiaire des septi fibreux qui la relient à la graisse sous-dermique. Dès que la peau se redrape spontanément, en quelques heures au maximum, ces plis ou "vagues" disparaissent sans traitement.

4. Rapport sur les événements indésirables survenus suite à la commercialisation d'Ellansé™ en 2009.

L'analyse de ce rapport montre que très peu de cas ont été reportés : 80 cas pour 257 470 seringues vendues, soit en moyenne 3,1 événements indésirables pour 10 000 seringues (***tableau I***).

Plusieurs cas sont liés aux processus d'injection eux-mêmes, par exemple les œdèmes, qui disparaissent quelques jours après la prise des corticostéroïdes oraux. Les nodules ou indurations semblent généralement être liés à des erreurs techniques, telles que les injections trop superficielles ou la migration intradermique du produit.

L'augmentation des œdèmes et des nodules, observée début 2014, semble se rapporter à la technique de dilution du produit. Certains médecins, en particulier en Espagne et en Allemagne, ont essayé d'utiliser Ellansé™ comme ils utilisaient Sculptra® précédemment en le diluant. Cette technique a été évaluée par le laboratoire et l'étude montre que la dilution peut modifier les caractéristiques rhéologiques d'Ellansé™, ce qui peut réduire l'efficacité du produit et contribuer à l'apparition d'effets indésirables.

5. Bases de la synergie Ellansé™/ Silhouette Soft® (***fig. 20 et 21***)

Ces deux produits peuvent être associés pour des résultats durables et pour promouvoir les processus de rajeunissement : améliorer la qualité de la peau, augmenter la rétraction cutanée, diminuer les fines ridules et assurer une anatomie et une apparence normales.

● ***Points techniques selon les différentes situations***

>>> **Peau de bonne qualité, dépressions modérées :**
– repositionnement de la graisse en premier avec Silhouette Soft® ;

	Nb de cas	% d'EI *vs* nb total de seringues
Nombre total de réclamations liées à des EI	**80**	0,0311%
Œdème/gonflement/rétention d'eau	30	0,0117%
Nodule/masse palpable/formation excessive de collagène	35	0,0136%
Bleu/Ecchymose/hématome	5	0,0019%
Inflammation / infection / érythème	6	0,0023%
Migration	1	0,0004%
Induration	2	0,0008%
Engourdissement	1	0,0004%
Réclamations sur le produit non liés à un EI	**10**	0,0039%

Tableau I : EI : événement indésirable. Données au 10 mars 2015.

– 3 à 6 semaines après, biostimulation avec Ellansé™ : formation de collagène de type I qui va maintenir le résultat (demie-vie du collagène = 15 ans).

>>> **Peau de bonne qualité, dépressions marquées :**
– solution n° 1 : repositionnement de la graisse en premier avec Silhouette Soft®, puis, si besoin ultérieurement, correction des volumes avec Ellansé™ ;
– solution n° 2 : repositionner les structures par des injections profondes d'Ellansé™, éventuellement associées à une correction modérée sous-dermique, puis pose de Silhouette Soft® durant la même séance ou plus tard.

>>> **Peau de mauvaise qualité :**
– biostimulation en premier : traitement des ridules dans le plan sous-dermique par Ellansé™-S et éventuellement correction des volumes dans le même temps par Ellansé™-M ;
– 1 mois plus tard, Silhouette Soft® dans une structure cutanée de qualité très améliorée (Dr A. Camporese).

● ***Technique***

– en lignes hypodermiques (graisse sous-cutanée) parallèlement aux fils, pour les doubler ;
– 4 à 5 lignes de 0,05 mL ;
– habituellement de 0,2 à 0,5 mL par côté ;
– si des fils ont été posés, attendre 3 semaines avant d'injecter, pour permettre la formation préalable du collagène et éviter un éventuel relâchement de l'accrochage des cônes.

Fig. 20 : Synergie Silhouette Soft® et Ellansé™. Repositonnement et volume, 3 mois après insertion de fils Silhouette Soft®, injections d'Ellansé™-M en prépériosté pour combler les volumes et compléter le repositionnement des structures profondes (photos Dr P. Nicolau).

Fig. 21 : Synergie Silhouette Soft® et Ellansé™. Repositionnement profond associé à une biostimulation pour traiter les ridules superficielles. Résultats à 21 mois.

Conclusion

L'intérêt de ce symposium a été de mettre en valeur des produits uniques en leur genre, efficaces, simples à mettre en œuvre et bien tolérés.

Silhouette Soft® permet de repositionner les tissus déplacés par le vieillissement, solution totalement physiologique et sans risque à terme. Ellansé™, par sa capacité volumatrice, va rétablir les volumes perdus avec l'âge, mais aussi avoir un effet de rajeunissement majeur par son action biostimulatrice de la régulation des mécanismes de maintien de la tension au sein des tissus cutanés. Au lieu de simplement tenter de remplacer par un corps étranger ce qui a disparu, nous avons ici une réparation de la peau par elle-même. L'association des deux permet des synergies de traitement qui améliorent les résultats, leur durabilité et la satisfaction des patientes.

Bibliographie

1. Kurita M, Matsumoto D, Kato H *et al.* Tissue Reactions to Cog Structure and Pure Gold in Lifting Threads: a histological study in rats. *Aesthetic Surgery Journal*, 2011;31:347-351.
2. Floréz Méndez M, Rossani G, Hernández I. Face up: Lifitng subcutáneo no quirúrgico con suturas de polipropileno. Técnica personal. *International Journal of Cosmetic Surgery and Aesthetic Dermatology*, 2004;1:6-11.
3. Fournier PF. The Curl Lift: a rediscovered Technique. *In:* Shiffman MA, Mirrafati SJ, Lam SM, Cueteaux CG, editors. Simplified Facial Rejuvenation: Springer Berlin Heidelberg; 2008. p. 285-291.
4. Alcamo JH, inventor Surgeons Suturing Device. U.S.A patent US 3123077 A. 1956 1956/08/13.
5. Buncke HJ, Hoffman F. Surgical Methods using one-way suture. U.S.A. patent 5,931,855. 1997 1997/05/21.
6. Sulamanidze MA, Shiffmna JD, Paikidze TG *et al.* Facial Lifting with APTOS threads. *International Journal of Cosmetic Surgery and Aesthetic Dermatology,* 2001;3: 275-281.
7. Lycka B, Bazan C, Poletti E *et al.* The Emerging Techniques of the Antiptosis Subdermal Suspension Thread. *Dermatologic Surgery,* 2004;30:41-45.
8. Sapountis S, Kim JH, Li T-S *et al.* Successful Treatment of Thread-Lifting Complication from APTOS Sutures using a simple MACS Lift and Fat Grafting. *Aesthetic Plastic Surgery*, 2012;36:1307-1310.
9. Isse N. Silhouette sutures for treatment of facial aging: facial rejuvenation, remodeling, and facial tissue support. *Clin Plast Surg*, 2008;35:481-486.
10. Kurkjian TJ, Kenkel JM, Sykes JM *et al.* Impact of the current economy on facial aesthetic surgery. *Aesthetic Surgery Journal*, 2011;31:770-774.
11. Kim JA, Van Abel D. Neocollagenesis in human tissue injected with a polycaprolactone-based dermal filler. *J Cosm Laser Ther*, 2014;27:1-3.
12. Moers-Carpi MM, Sherwood S. Polycaprolactone for the Correction of Nasolabial Folds: A 24-Month, Prospective, Randomized, Controlled Clinical Trial. *Dermatol Surg*, 2013;39:457-463.
13. Marmur ES, Phelps R, Goldberg DJ. Clinical, hisological and electron microscopic fndings after injection of a calcium hydroxylapatite filler. *J Cosm Laser Ther*, 2004;6:223-226.
14. Nicolau PJ. Long lasting and permanent fillers: biomaterial influence over host tissue response. *Plast Reconstr Surg*, 2007;119:2271-2286.
15. Goldberg DJ, Guana A, Volk A *et al.* Single-Arm Study for the Characterization of Human Toissue response to Injectable Ply-L-Lactic Acid. *Dermatologic Surgery*, 2013:39:915-922.

16. Woodruff MA, Hutmacher DW. The return of a forgotten polymer: Polycarprolactone in the 21st century. *Progress in Polymer Science*, 2010;35:1217-1256.
17. Lupi M, Colombo C, Frapolli R *et al.* A biodistribution study of PEGylated PCL-based nanoparticles in C57BL/6 mice bearing B16/F10 melanoma. *Nanotechnology*, 2014;25:335706.
18. Wang Y, Chen L, Tan L *et al.* PEG-PCL based micelle hydrogels as oral docetaxel delivery systems for breast cancer therapy. *Biomaterials*, 2014;35:6972-6985.
19. Deodhar AK, Rana RE. Surgical physiology of wound healing; a review. *J Postgrad Med*, 1997;43:52-56.
20. Kruglikov IL. Neocollagenesis in Non-Invasive Aesthetic Treatments. Journal of Cosmetics, *Dermatological Sciences and Applications*, 2013;34:1-5.
21. Tomazic-Jezic VJ, Merritt K, Umbreit TH. Significance of type and the size of biomaterial particles on phagocytosis and tissue distribution. *Journal Of Biomedical Materials Research,* 2001;55:523-529.
22. Gelb H, Schumacher HR, Cukler J *et al. In vivo* inflammatory response to polymethylmethacrylate particulate debris: effect of size, morpholoy and surface area. *Journal of Orthopaedic Research*, 1994;12:83-92.
23. Jordan DR, Brownstein S, Gilberg S *et al.* Investigation of a bioresobable orbital implant. *Ophtalmic Plastic Reconstructive Surgery*, 2002;18:342-348.
24. Nicolau PJ, Marijnissen-Hofsté JM. Neocollagenesis after injection of a polycaprolactone based dermal filler in a rabbit. *Eur J Aesthetic Medicine and Dermatology,* 2013;3:19-26.
25. Angelo-Khattar M. Facial Volumising with Ellansé. First Ellansé Users Meeting; 3/11/2012; Malta2012.
26. De Melo F, Marijnissen-Hofsté JM. Investigation of Physical Properties of a Polycaprolactone Dermal Filler when Mixed with Lidocaine and Lidocaine/Epinephrine. *Dermatol Ther*, 2012;2:13-23.
27. Nicolau PJ. Anatomy and the aging changes of the face and the neck. *In:* EREMIA S, editor. Office based Cosmetic procedures. New York: Cambridge University Press; 2010. p. 3-6.
28. Levine RA, Garza JR, Wang PTH *et al.* Adult facial growth: applications to aesthetic surgery. *Aesthetic Plastic Surgery*, 2003;27:265-268.
29. Pessa J. An algorithm of facial aging verification of lambros' theory by three dimensional stereolithography with reference to the pathogenesis of midfacial aging, scleral show and the lateral suborbital trough deformity. *Plast Reconstr Surg,* 2000;106:479-488.
30. Pessa JE, Yuan C. Curve analysis of the aging orbital aperture. *Plast Reconstr Surg*, 2002;109:751-755.
31. Shaw RB, Kahn DM. Aging of the midface bony elements: a three-dimensional computed tomographic study. *Plast Reconstr Surg*, 2007;119:675-681.
32. Raskin E, LaTrenta GS. Why do we age in our cheeks. *Aesthetic Surgery Journal*, 2007;27:19-28.
33. Coleman SR, Grover R. The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography. *Aesthetic Surgery Journal*, 2006;26:S4-S9.
34. Rohrich RD, Pessa JE. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for Cosmetic Surgery. *Plast Reconstr Surg*, 2007;119:2219-2227.
35. Dumont T, Simon E, Stricker M *et al.* Analysis of the implications of the adipose tissue in facial morphology, from a revue of the litterature and dissections of 10 half-faces, *Ann Chir Plast,* 2007;52:196-205.
36. Le Louarn C. Botulinum toxin and the Face Recurve concept: decreasing resting tone and muscular regeneration. *Ann Chir Plast Esth*, 2007;52:165-76. *Ann Chir Plast,* 2007;52:165-176.
37. De Lorenzi C. Barbed Sutures: Rationale and Technique. *Aesthetic Surgery Journal*, 2006;26:223-229.
38. Sasaki GH, Cohen AT. Meloplication of the Malar Fat Pad by Percutaneous Cable-suture Tecnique for Midface Rejuvenation: Outcome Study (392 Cases, 6 tears' Experience). *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2002;110:635-654.
39. Helling ER, Okpaku A, Wang PTH *et al.* Complications of facial suspension sutures. *Aesthetic Surgery Journal*, 2007; 27:155-161.

Le Dr P. Nicolau est conseiller médical consultant pour le laboratoire Sinclair Pharma.

Réalités Thérapeutiques en Dermato-Vénérologie – N° 242 – Cahier 4 – Avril 2015
Éditeur : Performances Médicales – 91, avenue de la République – 75011 Paris
Numéro de commission paritaire : 0117 T 81119 – ISSN : 1155-2492
Directeur de la publication : Dr Richard Niddam
Tél. : 01 47 00 67 14 – Fax : 01 47 00 69 99 – E-mail : info@performances-medicales.com
Imprimerie Trulli – Vence