

Blépharoplastie inférieure étendue primaire

Quel peeling pour quelle indication ?

Mastectomie avec conservation de l'aréole robot-assistée et reconstruction mammaire immédiate par prothèse

Fils tenseurs permanents : comment sont-ils devenus un vrai lifting ?

**Distention abdominale sévère :
lorsque la plicature antérieure ne suffit plus**

Accidents d'injection lors de l'utilisation de fillers sur le visage

NOUVEAU LEXUS NX 300h HYBRIDE

L'ART DE SE DISTINGUER

L'ALTERNATIVE HYBRIDE PREMIUM



Consommations (L/100 km) et émissions de CO₂ (g/km) en cycle mixte :
de 5,0 à 5,3 et de 116 à 123 (C). Données homologuées CE.

* Vivez l'exceptionnel.

 **LEXUS**
EXPERIENCE AMAZING*

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 E. Delay, 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. Labbé, 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 C. Baptista, Dr A. Bonte,
Dr P. Burnier, Dr J. Fernandez, Dr C. Herlin,
Dr W. Noël, Dr Q. Qasemyar, Dr B. Sarfati

RÉDACTEURS EN CHEF

Dr J. Niddam, Dr J. Fernandez

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

J. Laurain, M. Meissel

PUBLICITÉ

D. Chargy

RÉDACTEUR GRAPHISTE

M. Perazzi

MAQUETTE, PAO

D. Plaisance

IMPRIMERIE

Impression: bialec
23, allée des Grands-Pâquis
54180 Heillecourt
Commission Paritaire: 0522 T 91811
ISSN: 2268-3003
Dépôt légal: 4^e trimestre 2017

Sommaire

Novembre 2017

n° 23



FACE

4 Blépharoplastie inférieure étendue primaire: maximiser le résultat esthétique tout en minimisant les complications

R. Makhoul, O. Gerbault

SEINS

12 Mastectomie avec conservation de l'aréole robot-assistée et reconstruction mammaire immédiate par prothèse

S. Struk

ESTHÉTIQUE

18 Fils tenseurs permanents: comment sont-ils devenus un vrai lifting?

J.-P. Fournet

ARTICLE VIDÉO

23 Distention abdominale sévère: lorsque la plicature antérieure ne suffit plus

Y. Madar, H. Chatel, P. Leyder,
J. Quilichini

ESTHÉTIQUE

25 Quel peeling pour quelle indication?

M.-L. Pelletier

ESTHÉTIQUE

31 Accidents d'injection lors de l'utilisation de fillers sur le visage Physiopathologie, prise en charge et intérêt de la hyaluronidase

R. Foissac

Un bulletin d'abonnement
est en page 30.

Image de couverture: W. Noël.

Face

Blépharoplastie inférieure étendue primaire : maximiser le résultat esthétique tout en minimisant les complications

RÉSUMÉ : La complication la plus fréquente après une blépharoplastie inférieure par voie transcutanée est la malposition de la paupière inférieure (*scleral show* ou *ectropion*).

L'objectif de cet article est de présenter la technique développée par Mark A. Codner avec toutes ses subtilités, qui permet de maximiser le résultat esthétique tout en minimisant les complications.



R. MAKHOULI, O. GERBAUL
Chirurgie plastique et esthétique,
PEMV, VINCENNES.

La blépharoplastie inférieure est une des interventions les plus délicates en chirurgie plastique. C'est également une des interventions les plus pratiquées, et il existe aujourd'hui deux grandes écoles : ceux qui préconisent des techniques relativement agressives afin de maximiser le résultat esthétique, et ceux qui préconisent des techniques relativement conservatrices afin de minimiser le risque de complications.

La complication la plus fréquente après une blépharoplastie inférieure par voie transcutanée est la malposition de la paupière inférieure (*scleral show* ou *ectropion*). L'objectif de cet article est de présenter la technique développée par Mark A. Codner [1] avec toutes ses subtilités, qui permet de maximiser le résultat esthétique tout en minimisant les complications.

Certains chirurgiens préconisent de réaliser des voies d'abord trans-conjonctivales sans résection cutanée, ou associées à une résection cutanée pure ("*pinch blepharoplasty*") afin de ne pas dénervir le muscle orbiculaire. Cependant, dès qu'il existe un excès de

peau et un excès de muscle orbiculaire, ce qui est le cas chez la majorité des patients (98 % dans la série de Codner [2]), il sera nécessaire de redraper la lamelle antérieure afin d'obtenir le meilleur résultat esthétique possible.

Nous allons présenter d'abord quelques bases anatomiques du vieillissement de la région périorbitaire ainsi que l'examen clinique avant de détailler la technique chirurgicale.

Bases anatomiques du vieillissement de la région périorbitaire

La paupière inférieure est courte chez une personne jeune, et il n'y a pas de démarcation entre la paupière inférieure et la joue. Avec l'âge, la paupière inférieure s'allonge, et un sillon se creuse entre la paupière et la joue. Il existe en effet un ligament appelé "*orbicularis retaining ligament*" (ORL) ou "*orbitomalar ligament*" (OML) qui s'insère sur le rebord orbitaire inférieur et sur le derme en passant à travers les fibres du muscle orbiculaire. Ce ligament se distend

avec l'âge, entraînant l'allongement de la paupière inférieure et le creusement d'un sillon entre la paupière et la joue. Ce sillon est appelé par les anglo-saxons "*tear trough*" dans sa partie médiale et "*lid-cheek junction*" dans sa partie latérale, nous l'appellerons également creux des cernes et sillon palpébrojugal respectivement.

Chez une personne jeune, la fente palpébrale a une forme en amande, avec le canthus externe situé 2 mm plus haut que le canthus interne sur la vue de face. On parle d'inclinaison canthale positive (l'inclinaison canthale devient neutre puis négative avec l'âge, c'est-à-dire que le canthus externe finit par se retrouver sous le niveau du canthus interne). Lorsque le regard est horizontal selon le plan de Francfort, le bord libre de la paupière inférieure est situé 1 à 2 mm au-dessus du limbe sclérocornéen si l'œil n'est pas proéminent. Il est situé au niveau du limbe ou très légèrement en dessous si l'œil est proéminent.

■ Examen clinique

Il faut d'abord rechercher :

- un excédent au niveau de la lamelle antérieure musculocutanée (demander au patient assis de regarder vers le haut ou d'ouvrir la bouche afin de mettre la peau de la paupière en tension et de ne pas surestimer l'excès cutané) ;
- un excédent au niveau des poches graisseuses ;
- la présence d'un sillon marqué entre la paupière inférieure et la joue.

On évaluera ensuite le tonus de la paupière inférieure :

- le "*snap-back test*" consiste à tirer la paupière inférieure vers le bas et à observer si elle se remet en place immédiatement ou avec un petit retard (parfois au prix d'un clignement), ce qui signe une hypotonie des structures palpébrales inférieures ;
- le test de distraction consiste à décoller le plus possible la paupière inférieure du

globe en la tirant vers l'avant ; s'il y a plus de 6 mm entre le globe et la paupière cela signe une laxité excessive de la paupière inférieure ;

– on réalisera également le test de distraction au niveau du canthus externe afin d'évaluer la laxité de la région canthale externe.

On terminera par rechercher, lorsque le regard est horizontal selon le plan de Francfort :

● De face :

- la forme de la fente palpébrale, en notant si l'inclinaison canthale est positive, neutre ou négative ;
- la position du bord libre par rapport au limbe, en recherchant un *scleral show*.

● De profil le vecteur orbitaire, qui s'évalue de la manière suivante :

- le vecteur orbitaire est positif si le point le plus antérieur du globe oculaire se projette en arrière du point le plus antérieur de l'éminence malaire ;
- le vecteur orbitaire est neutre si le point le plus antérieur du globe oculaire se projette au même niveau que le point le plus antérieur de l'éminence malaire ;
- le vecteur orbitaire est négatif si le point le plus antérieur du globe oculaire se projette en avant du point le plus antérieur de l'éminence malaire : l'œil est proéminent, et cette situation est la plus à risque de malposition de la paupière inférieure en postopératoire.

■ Technique chirurgicale

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale.

1. Dessin, incision et décollement

En dehors du canthus externe, l'incision est dissimulée dans une ride de la patte d'oie, légèrement oblique en bas et en dehors sur une distance de 5 mm. En dedans du canthus externe, l'incision est sous-ciliaire et elle s'arrête en dehors du punctum.

En cas de blépharoplastie supérieure associée, le dessin de la blépharoplastie inférieure sera réalisé une fois la blépharoplastie supérieure terminée, en préservant un pont cutané de 10 mm de largeur entre les deux incisions afin de ne pas entraver le drainage lymphatique des paupières.

L'incision est infiltrée à la lidocaïne adrénalinée ainsi que le rebord orbitaire inférieur (en avant du périoste). Il faut rester mesuré, une infiltration importante déforme la paupière inférieure et peut entraîner des hémorragies dans la graisse orbitaire.

On commence par l'incision latérale, en incisant peau et muscle à la lame froide puis au bistouri électrique (pointe fine) jusqu'au périoste du rebord orbitaire latéral.

Une traction latérale est ensuite exercée à l'aide d'un crochet puis on réalise un décollement prémusculaire à l'aide de ciseaux pointus droits. La peau est incisée en sous-ciliaire et le muscle orbiculaire est incisé plus bas de manière à préserver 5 mm de muscle orbiculaire pré-tarsal. La traction est ensuite exercée vers le haut et le décollement se poursuit dans un plan rétomusculaire préseptal jusqu'au rebord orbitaire inférieur (ce plan est avasculaire).

Le décollement va être poursuivi au bistouri électrique 10 à 15 mm sous le rebord orbitaire en pré-périosté. Il est en effet impossible de corriger durablement le sillon palpébrojugal sans sectionner l'ORL. En dedans, le creux des cernes est lié à l'insertion musculaire qui se fait directement sur l'os. L'orbiculaire et le *levator labii superioris alaeque nasi* sont désinsérés, on voit très clairement le bistouri électrique sectionner les fibres musculaires. Le danger anatomique est ici le nerf infraorbitaire. Il est protégé par le muscle *levator labii superioris* qui s'insère juste au-dessus du foramen infraorbitaire, et qu'il ne faut pas désinsérer. En cas de doute, il est possible de placer

Face

une aiguille jaune (30 G) dans le foramen infraorbitaire pour servir de repère.

2. Traitement des poches graisseuses

En cas de sillon palpébrojugal marqué, les poches graisseuses doivent être étalées sous le rebord orbitaire inférieur pour combler le sillon. Le septum est ouvert un peu au-dessus du rebord et les poches graisseuses sont libérées afin de les transposer vers le bas (il faut parfois libérer le septum au niveau de la face postérieure de la poche et disséquer le long du plancher orbitaire). Il est absolument fondamental de parfaitement libérer les poches graisseuses de manière à ce que leur traction vers le bas n'entraîne aucune traction sur la paupière. Elles sont ensuite fixées par plusieurs points au périoste sous le rebord orbitaire ou à la graisse située à la face profonde du muscle orbiculaire ("*suborbicularis oculi fat*" ou SOOF). Il faut si possible couvrir tout le rebord orbitaire (en particulier lorsque le sillon palpébrojugal est marqué latéralement), si ce n'est pas possible privilégier la partie centrale et la partie nasale afin de bien traiter le creux des cernes. Une erreur est de ne pas aller suffisamment loin en dedans : il faut repérer le muscle oblique inférieur qui sépare les poches graisseuses centrale et interne afin de s'assurer que la poche interne a bien été traitée et que la graisse a été étalée en avant de la crête lacrymale antérieure.

La transposition des poches graisseuses est indispensable en cas de sillon palpébrojugal marqué, ou de vecteur négatif (en cas de rétrusion du rebord orbitaire certains chirurgiens recréent même un rebord plus marqué, nous n'en avons pas l'expérience).

Lorsqu'il n'y a pas de sillon marqué, que le vecteur orbitaire est positif et que l'épaisseur du SOOF est satisfaisante, il est possible de ne pas transposer les poches graisseuses. On se contente alors de réséquer l'excédent. Afin de minimiser le risque d'hématome intraorbitaire, il



Fig. 1 : Blépharoplastie des paupières supérieures et blépharoplastie étendue des paupières inférieures (étalement des poches graisseuses, canthoplastie, redrapage de la lamelle antérieure), résultat à 6 mois. Il existe une discrète rétraction palpébrale inférieure gauche. Cette patiente qui a des yeux proéminents aurait dû bénéficier d'une libération du fascia capsulopalpebral.

faut utiliser le bistouri électrique (pointe fine) et éviter de clamper la poche graisseuse, de couper au ras du clamp puis de coaguler sur le clamp (on risquerait la rétraction d'un vaisseau mal coagulé à l'intérieur de l'orbite). Il est possible de couper la graisse réséquée en petits dés afin de réaliser une greffe graisseuse en plaçant ces dés de graisse dans la poche décollée sous le rebord orbitaire, à l'endroit du creux des cernes. Ces dés de graisse seront revascularisés par le périoste et par le SOOF.

Une fois les poches transposées, l'excédent éventuel de graisse est réséqué. Il faut réséquer toute la graisse qui saille en avant du plan du rebord orbitaire lorsqu'on exerce une très légère pression sur le globe. En cas de doute, mieux vaut retirer pas assez que trop, car une paupière pleine est une paupière jeune, alors qu'une paupière creuse est très vieillissante.

On termine en réséquant une bande de septum orbitaire (septectomie partielle) afin de minimiser le risque de

rétraction palpébrale. Certains chirurgiens irriguent de la triamcinolone sur le septum orbitaire, nous n'en avons pas l'expérience.

3. Soutien de la lamelle postérieure

Cette étape est fondamentale pour la prévention d'une rétraction de la paupière inférieure, et ne doit surtout pas être négligée. En effet, le traumatisme et l'œdème entraînés par la dissection sous le rebord orbitaire inférieur nécessitent un soutien suffisant de la lamelle postérieure afin de maintenir la position du bord libre palpébral en postopératoire.

La première étape est d'exercer une traction vers le haut à l'aide d'un doigt placé à l'extrémité latérale de la paupière, et de voir si cette traction est suffisante pour placer le bord libre en bonne position, ou si un second doigt exerçant une traction vers le haut à la partie centrale de la paupière est nécessaire.

Un doigt placé à l'extrémité latérale de la paupière suffit dans la quasi-totalité

GAMMES CICATRISANTES



CONCEPTION ET PRODUCTION
FRANÇAISES



EFFICACITÉ
PROUVÉE*



SÉCURITÉ
DÉMONTRÉE*



**PLAIES
PROFONDES**

**PLAIES
SUPERFICIELLES**

ALGOSTÉRIL est destiné à la cicatrisation, à l'hémostase, à la maîtrise du risque infectieux des plaies et peut être utilisé en interface des systèmes TPN (Traitement par Pression Négative). Dispositif Médical (DM) de classe III, CE 0459. ALGOSTÉRIL compresses et mèche plate sont remboursées LPP sous nom de marque avec un prix limite de vente pour les indications: plaies chroniques en phase de détersion, plaies très exsudatives et traitement des plaies hémorragiques. ALGOSTÉRIL mèche ronde est non remboursée.

COALGAN et COALGAN-H sont destinés à l'hémostase et à la cicatrisation. DM de classe IIb, CE 0459. COALGAN mèche est remboursée LPP sous nom de marque avec un prix limite de vente pour les indications: épistaxis et autres saignements cutanés et muqueux chez les patients présentant des troubles de l'hémostase congénitaux ou acquis. COALGAN-H est non remboursé.

Toujours lire les notices avant utilisation.

ALGOSTÉRIL et COALGAN sont développés et fabriqués en France par Les Laboratoires BROTHIER. Siège social: 41 rue de Neuilly - 92735 Nanterre Cedex (France), RCS Nanterre B 572 156 305.

ALGOSTÉRIL et COALGAN sont distribués par ALLOGA FRANCE 02 41 33 73 33.

* Étude KSC - ALG - M - 94.03.01

MTP17BRO17A - Octobre 2017 - ALGOSTÉRIL® et COALGAN®, marques déposées de BROTHIER.
Document destiné exclusivement aux professionnels de santé - Réalisation: PDJ Production.



LABORATOIRES
BROTHIER
Naturellement Coalgan
www.brothier.com

SERVICE CLIENTS

info@brothier.com

0 800 355 153

Service & appel
gratuits

Face

des blépharoplasties primaires pour placer le bord libre en bonne position. Deux doigts sont nécessaires dans de rares blépharoplasties primaires (lorsque l'œil est très proéminent) et surtout dans les blépharoplasties secondaires en cas de rétraction palpébrale constituée (ce qui dépasse le cadre de cet article).

>>> Un doigt est suffisant pour placer le bord libre palpébral en bonne position

Il faut distinguer deux cas : distraction inférieure à 6 mm et distraction supérieure à 6 mm.

● Distraction inférieure à 6 mm

Lorsque la distraction est inférieure à 6 mm, une canthopexie suffit. L'inclinaison canthale est positive (c'est-à-dire que le canthus externe est situé légèrement au-dessus du canthus interne) et il n'y a pas de *scleral show*

en préopératoire. La canthopexie va permettre de maintenir la position du bord libre en postopératoire. Elle préserve la forme de la fente palpébrale qui n'est pas modifiée de manière définitive.

La canthopexie consiste à fixer l'extrémité latérale du tarse de la paupière inférieure au rebord orbitaire latéral. Il est fondamental de comprendre que cette fixation doit s'effectuer sur le versant interne du rebord orbitaire latéral, afin que la paupière suive la courbure du globe oculaire. Si la fixation ne s'effectue pas sur le versant interne du rebord orbitaire latéral on risquerait de décoller la paupière inférieure du globe.

On commence toujours par simuler la canthopexie à l'aide d'une pince, et réaliser le test de distraction à l'aide d'une deuxième pince afin de s'assurer que la canthopexie sera suffisante (il ne faut pas pouvoir décoller la paupière inférieure du globe oculaire de plus de 1 à 2 mm).

Le fil utilisé est un Mersutures 4/0 non résorbable doublement serti avec une très petite aiguille (aiguille S-2 8 mm 1/2 cercle), Ethicon REF F1779.

Les deux aiguilles sont passées à travers l'extrémité latérale du tarse de la paupière inférieure, de dedans en dehors, en faisant attention à ne pas être transfixiant (pas de pénétration conjonctivale).

On effectue ensuite le passage au niveau du rebord orbitaire latéral, en piquant sur son versant interne, de la profondeur à la superficie. La distance entre le passage des aiguilles au niveau du tarse et au niveau du rebord orbitaire latéral doit être identique et doit correspondre approximativement à la hauteur du tarse (environ 3 mm à ce niveau) pour éviter des problèmes liés à la rotation des cils (trichiasis).

Trois paramètres sont parfaitement définis :

- la hauteur à laquelle il faut piquer sur le rebord orbitaire latéral ;
- la profondeur à laquelle il faut piquer sur le versant interne du rebord orbitaire latéral ;
- la tension avec laquelle il faut serrer le nœud (en effet le tarse est suspendu au rebord orbitaire latéral mais n'est pas à son contact, si le fil est trop serré cela peut entraîner un capotage de la paupière inférieure sous le globe).

Hauteur à laquelle il faut piquer sur le rebord orbitaire latéral :

- on pique à l'intersection avec une horizontale passant par le bord inférieur de la pupille ;
- en cas d'œil proéminent avec un vecteur négatif, il faut légèrement surcorriger : on pique à l'intersection avec une horizontale passant par le centre de la pupille ;
- attention à bien préserver la position du bord libre et la forme de la fente palpébrale : comparer les deux côtés et simuler la suture avant de piquer (il ne faut ni créer de *scleral show* ni trop rétrécir la fente palpébrale).



Fig. 2 : Blépharoplastie des paupières supérieures et blépharoplastie étendue des paupières inférieures (étalement des poches graisseuses, canthoplastie, redrapage de la lamelle antérieure), résultat à 6 mois.

Bien entendu, il faut récliner la paupière supérieure sans appuyer sur le globe oculaire ce qui le déplacerait et fausserait les repères.

Ces repères sont précis et suffisants, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'autres repères décrits comme par exemple piquer sous le faisceau supérieur du tendon canthal latéral, piquer au niveau de la poche graisseuse d'Eisler, etc. Certains chirurgiens passent un fil au niveau du nasion pour se repérer et être sûr de piquer à la même hauteur de chaque côté, il faut être prudent en procédant ainsi car il existe souvent une discrète asymétrie faciale.

Profondeur à laquelle il faut piquer sur le versant interne du rebord orbitaire latéral :

- en moyenne 2 mm en arrière du rebord orbitaire latéral suffisent ;
- parfois très légèrement plus (3 à 4 mm) en cas de vecteur orbitaire positif avec un œil clairement enfoncé dans l'orbite ;
- en serrant le nœud la partie externe de la paupière inférieure doit être appliquée contre le globe oculaire (et ne doit pas se décoller).

Avant de piquer, on peut s'aider d'une pince dont les mors sont fermés pour récliner les tissus en dedans et passer ainsi très facilement l'aiguille, aucune dissection n'est nécessaire sur le versant interne du rebord orbitaire latéral.

Tension avec laquelle il faut serrer le nœud :

- en réalisant le test de distraction après serrage du nœud il faut pouvoir décoller la paupière de 1 à 2 mm du globe oculaire ;
- en tirant le bord libre vers le haut on doit pouvoir aisément recouvrir la pupille.

À nouveau, la forme de la fente palpébrale ne doit pas être modifiée par le serrage de la canthopexie.

À ce stade, il faut vérifier qu'il n'existe pas d'excédent au niveau de la poche

graisseuse externe car la canthopexie peut la faire saillir.

● **Distraction supérieure à 6 mm**

Lorsque la distraction est supérieure à 6 mm cela signifie que le bord libre est allongé. L'inclinaison canthale est souvent négative et il existe parfois un *scleral show* en préopératoire. La canthopexie simple n'est pas suffisante, il faut en effet raccourcir le bord libre palpébral : on réalise une canthoplastie. La canthoplastie corrige un *scleral show* ou une inclinaison canthale négative de manière définitive.

On commence toujours par simuler une canthopexie à l'aide d'une pince, et réaliser le test de distraction à l'aide d'une deuxième pince afin de s'assurer qu'une canthopexie ne sera pas suffisante (on arrive à décoller la paupière inférieure du globe oculaire de plus de 1 à 2 mm).

La réalisation de la canthoplastie doit être extrêmement méticuleuse pour être imperceptible. Il faut en effet reconstituer une commissure palpébrale parfaitement naturelle sans aucune déformation cicatricielle ("*webbing*"). La maîtrise de ce geste est nécessaire car il est obligatoire lorsqu'on réalise une dissection étendue sous le rebord orbitaire inférieur sur des paupières très laxes.

On commence par faire une canthotomie et une catholyse inférieure. Les deux peuvent être réalisées en un seul coup de ciseaux, en utilisant des ciseaux pointus droits placés au niveau de la commissure palpébrale externe et en donnant un coup de ciseaux légèrement oblique en bas et en dehors sur une longueur de 3 à 4 mm.

L'excès au niveau du bord libre est ensuite évalué en amenant l'extrémité du tarse contre le rebord orbitaire latéral. On recoupe alors l'excédent qui est de 0 à 3 mm (jamais plus de 3 mm, 0 mm car parfois le simple fait de réaliser une canthotomie, une catholyse puis de

suspendre le tarse au rebord orbitaire latéral sans le raccourcir est suffisant).

On utilise le même fil que pour la canthopexie. On commence par reconstituer la commissure palpébrale externe en piquant au niveau de la tranche de section de la paupière inférieure verticalement de la profondeur à la superficie (en ressortant juste sous la conjonctive), puis en piquant au niveau de la tranche de section de la paupière supérieure verticalement de la superficie à la profondeur. Quelques détails techniques : il faut piquer bien verticalement pour éviter des problèmes liés à la rotation des cils (trichiasis), il faut piquer légèrement en avant au niveau de la paupière inférieure et légèrement en arrière au niveau de la paupière supérieure afin que la paupière supérieure recouvre la paupière inférieure ("*vest over pants*"), ce qui est plus naturel. On termine en réalisant avec l'aiguille un passage horizontal de dedans en dehors au niveau de la paupière inférieure au ras de l'incision puis on fait passer l'aiguille dans la boucle (passage de sécurité).

Il ne reste plus qu'à se suspendre sur le rebord orbitaire latéral. Tout ce qui a été dit plus haut pour la canthopexie est valable ici. Il peut être utile de réaliser un petit repère à l'aide d'un crayon dermographique sur le rebord orbitaire latéral pour marquer le niveau de la commissure palpébrale avant de réaliser la canthotomie.

Pour terminer, il faut savoir qu'une canthoplastie est différente d'un *lateral tarsal strip* car elle allonge la fente palpébrale, alors que le défaut principal du *tarsal strip* est de la raccourcir.

Certains chirurgiens préfèrent réaliser une technique de Kuhnt-Szymanowski en cas d'allongement du bord libre palpébral. C'est tout à fait possible si l'inclinaison canthale est positive et qu'il y a peu de laxité au niveau du canthus externe. C'est à éviter sinon car un Kuhnt-Szymanowski ne corrige pas la

Face

laxité au niveau du canthus externe et peut même l'aggraver. La technique de suture doit enfin être parfaite et éverser légèrement la ligne grise afin d'éviter à distance une encoche au niveau du bord libre.

>>> Deux doigts sont nécessaires pour placer le bord libre palpébral en bonne position

Parfois, lorsque l'œil est très proéminent une canthopexie ou une canthoplastie ne suffisent pas à élever le bord libre palpébral en bonne position à cause d'un défaut de laxité au niveau de la lamelle postérieure. Un doigt placé au niveau du canthus externe ne suffit pas à bien positionner le bord libre, un second doigt au milieu de la paupière est nécessaire.

Pour donner plus de laxité à la lamelle postérieure et permettre au bord libre palpébral de s'élever la première solution consiste à inciser le fascia capsulopalpébral. Il s'agit d'un fascia inextensible situé sous le tarse et qui tapisse la conjonctive. La mise en place d'un protecteur oculaire est impérative. Deux crochets placés sur la paupière exercent une forte traction vers le haut. Le fascia capsulopalpébral est incisé au bistouri électrique (utiliser la tranche de la pointe fine et pas son extrémité pour plus de sécurité) à 6 mm du bord libre afin de préserver l'arcade vasculaire artérielle de la paupière inférieure. Les deux crochets sont replacés sur la berge supérieure du fascia incisé et le plan des rétracteurs est décollé de la conjonctive jusqu'au fornix (la dissection dans la par-

tie centrale et dans la partie nasale de la paupière est la plus importante). Cette manœuvre permet d'élever le bord libre de 2 à 3 mm.

Si c'est insuffisant, il faudra réaliser une blépharotomie transfixiante et mettre en place un *spacer* au niveau de la lamelle postérieure pour élever le bord libre. Il peut s'agir de derme, de matrice dermique acellulaire, de cartilage auriculaire (préférer le scapha à la conque car il est plus proche du tarse), de fibromuqueuse palatine, etc. Nous ne détaillerons pas cette situation qui est rare au cours des blépharoplasties primaires (nous ne l'avons jamais rencontrée).

4. Redrapage de la lamelle antérieure

Le lambeau musculocutané est saisi par sa pointe et tiré en haut et en dehors : le vecteur de traction est supérolatéral, il doit avoir la même direction et la même intensité de chaque côté. Un triangle de peau et de muscle est excisé en dehors du canthus externe, la résection peut être généreuse à ce niveau. On lave bien (pour réduire les ecchymoses) et on réalise une hémostase très rigoureuse (notamment sur la tranche de section musculaire). La lamelle antérieure est alors suspendue par un point au Vicryl 4/0 qui fixe la face profonde du muscle orbiculaire au périoste du rebord orbitaire latéral, à la même hauteur que la canthopexie ou la canthoplastie (donc en surcorrigé légèrement pour un œil proéminent où le vecteur de traction doit être légèrement plus vertical). Afin d'éviter une dépression cutanée inesthétique qui mettra plusieurs semaines à disparaître, il convient de décoller légèrement la peau du muscle orbiculaire. Il est possible de réaliser un second point de sécurité, mais nous ne le faisons pas en pratique courante (la prise au niveau du périoste est très solide et on peut même bouger toute la tête avec le fil). On réalise par contre un test de traction manuelle vers le bas afin de vérifier le bon soutien de la paupière inférieure.



Fig. 3 : Blépharoplastie des paupières supérieures avec excision transpalpébrale des corrugateurs et blépharoplastie étendue des paupières inférieures (étalement des poches graisseuses, canthoplastie, redrapage de la lamelle antérieure), résultat précoce à 1 mois. La blépharoplastie supérieure a démasqué un léger ptosis du côté gauche qui devrait être spontanément résolutif.

On réalise ensuite la résection sous-ciliaire. Elle doit être extrêmement prudente (à nouveau l'essentiel de la résection est effectué en dehors du canthus externe en tractant le lambeau musculocutané en haut et en dehors). Le bord libre de la paupière est saisi avec une pince et tiré vers le haut avant de le laisser se replacer spontanément : cette manœuvre permet de s'assurer qu'on ne résèquera pas trop de peau en sous-ciliaire. On résèque aux ciseaux une bande cutanée *a minima* puis une bande de muscle orbiculaire afin d'éviter une double épaisseur de muscle en avant du tarse, car on avait préservé 5 mm de muscle orbiculaire pré tarsal (à noter qu'au contraire certains patients asiatiques recherchent un aspect de bourrelet pré tarsal, il ne faut alors pas réséquer de muscle).

La suture est réalisée par des points séparés au fil de soie 6/0. L'incision en dehors du canthus avait une longueur de 5 mm, elle peut être prolongée de quelques millimètres pour réséquer une petite oreille. On renouvelle à la fin de l'intervention le test de traction manuelle vers le bas afin de vérifier le bon soutien de la paupière inférieure.

5. Soins postopératoires

Ils sont classiques : maintien de la tête en position surélevée, application de compresses glacées plusieurs fois par jour pendant quelques jours, nous prescrivons des larmes artificielles, de la pommade vitamine A, des collyres anti-inflammatoires et antibiotiques type Tobradex pour prévenir le chémosis, de l'Arnica et de la bromélaïne pour diminuer l'œdème et les ecchymoses. Nous préconisons des massages ascendants de la paupière inférieure (en particulier en cas d'œil proéminent) réalisés à partir de J15 pendant environ un mois.

■ Discussion

Le creux des cernes et le sillon palpébrojugal sont entièrement effacés en désin-

sérant les muscles et les ligaments qui en sont à l'origine, en comblant le creux et en camouflant le rebord orbitaire à l'aide de la transposition des poches graisseuses, et en redrapant la lamelle antérieure musculocutanée. La dissection sous le rebord orbitaire inférieur impose d'assurer un soutien à la lamelle postérieure, la suspension isolée de la lamelle antérieure n'étant pas suffisante. Cette double suspension (lamelle postérieure puis lamelle antérieure) constitue une approche très anatomique qui permet de s'assurer du maintien de la position du bord libre en postopératoire et d'éviter une malposition de la paupière inférieure. Bien entendu, la dissection sous le rebord orbitaire inférieur n'est pas nécessaire en l'absence de creux des cernes et de sillon palpébrojugal.

Cette technique est difficile et nécessite une vraie courbe d'apprentissage (il faut prévoir au début 45 minutes par côté). Elle permet cependant d'éviter les 3 écueils de la blépharoplastie inférieure par voie transcutanée "classique" où on ne dissèque pas sous le rebord orbitaire, où on a parfois tendance à réséquer légèrement trop de graisse et où on n'assure aucun soutien à la lamelle postérieure :

POINTS FORTS

- Il faut savoir dépister les yeux proéminents avec un vecteur orbitaire négatif qui sont les plus à risque de malposition de la paupière inférieure en postopératoire.
- Le creux des cernes et le sillon palpébrojugal se corrigent en associant une dissection sous le rebord orbitaire inférieur, un étalement des poches graisseuses et un redrapage de la lamelle antérieure musculocutanée.
- Une dissection sous le rebord orbitaire inférieur réalisée au cours d'une blépharoplastie impose d'assurer un soutien à la lamelle postérieure, la suspension isolée de la lamelle antérieure n'étant pas suffisante.
- La suspension de la lamelle postérieure consiste à réaliser une canthopexie ou une canthoplastie selon la laxité palpébrale.

persistance du creux des cernes et du sillon palpébrojugal, œil légèrement creux, *scleral show*.

■ Conclusion

La blépharoplastie inférieure étendue selon Mark A. Codner permet un rajeunissement important et durable de la région périorbitaire. Elle a apporté à ce jour une totale satisfaction pour nous et pour nos patientes.

BIBLIOGRAPHIE

1. JINDAL K, SARCIA M, CODNER MA. Functional considerations in aesthetic eyelid surgery. *Plast Reconstr Surg*, 2014;134:1154-1170.
2. CODNER MA, WOLFEI JN, ANZARUT A. Primary transcutaneous lower blepharoplasty with routine lateral canthal support: a comprehensive 10-year review. *Plast Reconstr Surg*, 2008;121:241-250.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

I Seins

Mastectomie avec conservation de l'aréole robot-assistée et reconstruction mammaire immédiate par prothèse

RÉSUMÉ : La mastectomie conservatrice de l'aréole est actuellement la technique de référence en chirurgie prophylactique et ses indications sont en cours d'évaluation en chirurgie curative. En chirurgie conventionnelle, l'incision est située sur le sein : sous-mammaire, hémi-périoréolaire inférieure avec ou sans refend externe ou radiaire externe. L'incision de l'étui cutané interrompt la vascularisation des lambeaux de peau, ce qui peut être à l'origine d'une nécrose cutanée en postopératoire. L'incision est par ailleurs limitée pour ne pas compromettre le résultat cosmétique ce qui peut conduire à des difficultés d'exposition. L'assistance du robot pallie ces difficultés en permettant la réalisation de la mastectomie et la reconstruction mammaire immédiate avec prothèse avec une cicatrice courte et discrète située dans la région thoracique latérale.



S. STRUK

Service de Chirurgie plastique,
Gustave Roussy, VILLEJUIF.

La chirurgie robot-assistée connaît un essor considérable dans de nombreuses spécialités depuis la fin des années 1990, et notamment en urologie, avec des bénéfices qui restent cependant à démontrer (Yaxley, *Lancet*, 2016).

La mastectomie conservatrice de l'aréole est maintenant la technique de référence en chirurgie prophylactique (Laronga, *Surg Oncol Clin N Am*, 2014). Aux États-Unis, elle est réalisée en cas de cancer dans des indications ciblées (Colwell, *Plast Reconstr Surg*, 2014). En France, ses indications en cas de cancer sont en cours d'étude (essai clinique MAPAM 01).

La mastectomie conservatrice de l'aréole avec reconstruction mammaire immédiate par prothèse donne d'excellents résultats avec un taux de complications relativement faible en chirurgie prophylactique et dans les cas de cancer ne nécessitant pas de radiothérapie adjuvante (Choi, *Plast Reconstr Surg*, 2016).

En chirurgie conventionnelle, l'incision est située sur le sein : sous-mammaire, hémi-périoréolaire inférieure avec ou sans refend externe ou radiaire externe. L'incision de l'étui cutané interrompt la vascularisation des lambeaux de peau, ce qui peut être à l'origine d'une nécrose cutanée en postopératoire. L'incision est par ailleurs limitée pour ne pas compromettre le résultat cosmétique ce qui peut conduire à des difficultés d'exposition. L'assistance du robot pallie ces difficultés en permettant la réalisation de la mastectomie et la reconstruction mammaire immédiate par implant par une cicatrice courte et discrète située dans la région thoracique latérale.

■ Le robot da Vinci Xi

Le système da Vinci est commercialisé par la société Intuitive Surgical (États-Unis). La dernière version du robot est la version Xi. Il s'agit d'un télémanipulateur couplé à un dispositif endos-

copique. Le système se compose d'une console de commande à distance du patient (dans la salle d'opération) et qui comprend un dispositif de vision stéréoscopique offrant au chirurgien une vue en 3 dimensions en haute définition et des interfaces de commande (joysticks), d'une interface motorisée positionnée près du patient et contrôlant directement les "bras" porte-instruments et les instruments. Seuls trois des quatre bras disponibles sur le robot Xi sont utilisés pour réaliser l'intervention. Les instruments utilisés au cours de l'intervention sont la pince bipolaire et les ciseaux monopolaires. L'optique utilisée est incurvée à 30°. Les instruments peuvent être déplacés suivant 7 degrés de liberté et amplifient les mouvements du poignet et de la main du chirurgien.

■ Sélection des patientes

L'intervention est réalisable pour toutes les patientes ayant une indication de mastectomie conservatrice de l'aréole (en chirurgie prophylactique et en chirurgie carcinologique selon les critères MAPAM), avec un bonnet inférieur ou égal à C et ne présentant pas de ptôse mammaire ou une ptôse modérée (stades I et II de la classification de Regnault). En cas de ptôse mammaire sévère, l'assistance du robot n'a plus aucune indication car l'étui cutané doit être réduit (cicatrice en T inversé). La nécessité d'associer un geste ganglionnaire n'est pas une contre-indication car il peut être réalisé par la même cicatrice.

■ Dessin

On commence par dessiner l'empreinte du soutien-gorge de la patiente pour pouvoir cacher la cicatrice de la voie d'abord sous la brassière. On dessine ensuite la base du sein sur le thorax pour déterminer les limites de la mastectomie. La voie d'abord associe une cicatrice supérieure de 3 à 4 cm et une cicatrice inférieure centimétrique utilisée pour insérer le

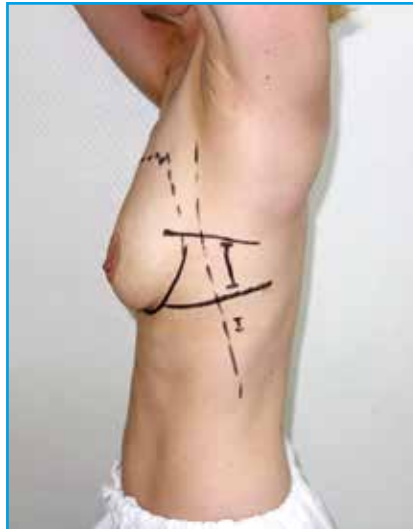


Fig. 1 : La voie d'abord associe une cicatrice supérieure de 3 à 4 cm et une cicatrice inférieure centimétrique situées dans la région thoracique latérale, en arrière du pilier axillaire antérieur.

troisième trocart et pour extérioriser le drain. Ces deux cicatrices sont situées sur le même axe dans la région thoracique latérale, en arrière du pilier axillaire antérieur. Ces cicatrices doivent être cachées sous la brassière du soutien-gorge et doivent être également cachées par le bras de la patiente lorsque celle-ci est de profil avec le bras le long du corps (**fig. 1 et 2**).

■ Technique chirurgicale

L'intervention débute en décubitus dorsal avec le bras en abduction à 90° sur un appui-bras. Le premier temps chirurgical est un temps de chirurgie ouverte. On commence par infiltrer le sein dans le plan des crêtes de Duret au sérum physiologique adrénaliné (1 mg/L) pour limiter les saignements peropératoires et effectuer une hydrodissection. On réalise ensuite une partie du clivage cutanéoglandulaire à l'aide de ciseaux longs dans le plan des crêtes de Duret. En interne, le clivage cutanéoglandulaire ne peut être réalisé jusqu'au muscle grand pectoral par cette voie et l'assistance du robot est nécessaire. L'objectif est de créer un espace de décollement entre la glande et la peau qui sera nécessaire à l'insuffla-

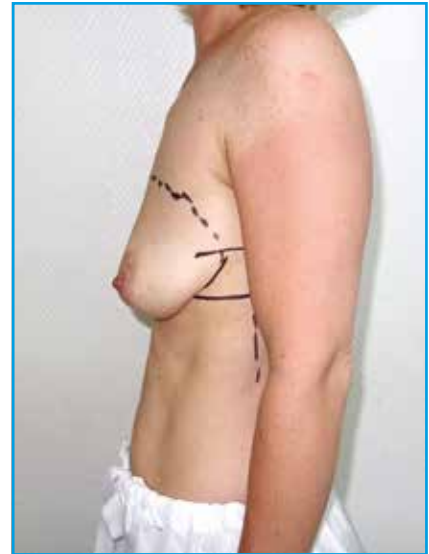


Fig. 2 : Ces cicatrices doivent être cachées par le bras de la patiente lorsque la patiente est de profil avec le bras le long du corps.

tion de CO₂. Le sein est ensuite vidé du liquide d'infiltration. La voie d'abord est refermée sur deux trocarts qui vont recevoir pour l'un l'optique du robot et pour l'autre les ciseaux monopolaires. On place enfin le troisième trocart qui recevra la pince bipolaire (**fig. 3**). Le bras de la patiente est ensuite placé au-dessus de sa tête (l'épaule fléchie à 90° et le coude fléchi à 90°).

Le robot est ensuite arrimé (*docking*, **fig. 4**). Le *docking* du robot est guidé par un laser. Le centre de la croix du laser doit être situé au niveau du trocart central et la composante horizontale du laser doit passer par l'aréole.

Le temps robotique débute par l'insufflation de CO₂ (8 mmHg, 10 L/min) qui permet de créer un espace de travail entre la glande et la peau (**fig. 5**). On complète le clivage cutanéoglandulaire dans le plan des crêtes de Duret (**fig. 6**). En interne, la dissection est prudente pour contrôler les perforantes des vaisseaux mammaires internes et aller jusqu'au muscle grand pectoral. Pendant le temps du clivage cutanéoglandulaire, l'aide guide l'opérateur à se repérer au niveau du sein pour ne pas étendre inutilement la

Seins



Fig. 3 : Mise en place des trocarts.



Fig. 4 : Le bras de la patiente est placé au-dessus de sa tête et le robot est arrimé.

dissection au-delà des limites du sein. La glande est ensuite décollée du muscle grand pectoral en réalisant l'hémostase pas à pas (fig. 7).

Le robot est ensuite désarrimé (*dedocking*). L'incision supérieure est réouverte pour effectuer l'exérèse de la glande qui est orientée (un fil en rétro-aréolaire) et envoyée en anatomo-pathologie. Un redon est mis en place dans la loge de mastectomie et est extériorisé par l'incision inférieure. La prothèse définitive est mise en place en supra-pectoral. Des points de capitons au Vicryl referment la loge en externe afin d'éviter la luxation de la prothèse. Le résultat est contrôlé en position demi-assise.



Fig. 5 : Insufflation de CO₂ dans le sein pour créer un espace de travail entre la glande et la peau.

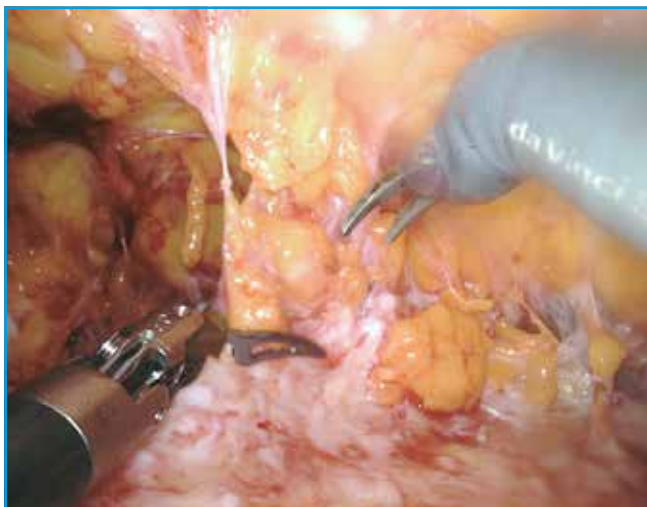


Fig. 6 : Décollement de la glande dans le plan des crêtes de Duret à l'aide du robot.



Fig. 7 : La glande est décollée du muscle grand pectoral à l'aide du robot.

POINTS FORTS

- L'assistance du robot rend possible la réalisation d'une mastectomie conservatrice de l'aréole sans cicatrice sur le sein.
- L'assistance du robot pallie les difficultés d'exposition de la technique classique.
- Une reconstruction mammaire immédiate prothétique est possible.
- Outre le bénéfice cosmétique, nous espérons montrer une diminution des complications postopératoires par rapport à la chirurgie ouverte (nécrose cutanée, dystopie et déformation de l'aréole).
- Une étude médico-économique est en cours pour évaluer le surcoût de l'assistance du robot dans cette procédure.

Avantages de la chirurgie robotique

L'avantage majeur de cette technique est de ne laisser aucune cicatrice sur le sein. La rançon cicatricielle est moindre qu'avec une technique classique qui nécessite une voie d'abord sous-mammaire, hémi-périaréolaire inférieure avec ou sans refend externe ou une voie radiaire externe. À terme, nous espérons montrer un bénéfice cosmétique ainsi qu'un bénéfice en termes de qualité de vie (Breast-Q mesuré à 12 mois) par rapport à la chirurgie conventionnelle.

En outre, toute incision sur le sein interrompt la vascularisation des lambeaux cutanés de mastectomie, ce qui augmente le risque de nécrose cutanée ou de nécrose de l'aréole et donc d'exposition de l'implant. Dans le cas des voies d'abord hémi-périaréolaire inférieure ou radiaire externe, la rétraction cutanée qui accompagne la cicatrisation peut également être responsable de déformation ou de dystopie de l'aréole (Salgarello, *Plast Reconstr Surg*, 2010). Nous espérons montrer que cette technique diminue les risques de nécrose cutanée, de nécrose de l'aréole, de déformation et dystopie de l'aréole par rapport à la chirurgie conventionnelle.

La cicatrice latéro-thoracique n'est pas sous tension et le risque de désunion est moindre que lorsque la cicatrice est placée sur le sein, en regard de l'implant. Par ailleurs, en cas de désunion, la cicatrice n'étant pas en regard de l'implant, le risque d'exposition de la prothèse est inexistant.

La principale difficulté technique de la mastectomie conservatrice de l'aréole en chirurgie conventionnelle est l'exposition car la voie d'abord est limitée. En chirurgie conventionnelle, la voie d'abord et sa longueur sont choisies en fonction de la présence ou non d'une cicatrice sur le sein, du volume du sein et de son degré de ptose. Le choix de la voie d'abord est donc fondamental car des difficultés d'exposition peuvent conduire à des fautes techniques : exérèse incomplète de la glande, exérèse trop proche du derme avec un risque de nécrose cutanée postopératoire et d'exposition secondaire de l'implant. L'assistance du robot permet de pallier les difficultés d'exposition de la technique classique. La vision stéréoscopique offre une vue en 3 dimensions permettant d'apprécier les reliefs et les volumes, les instruments bénéficient de 7 degrés de liberté et permettent d'amplifier les mouvements du poignet et de la main dans toutes les directions de l'espace.

Limites de la chirurgie robotique

Une analyse médico-économique est en cours pour évaluer le surcoût de la chirurgie robotique par rapport à la chirurgie conventionnelle dans cette indication. Outre le coût du système da Vinci Xi, il faut prendre en compte le coût des consommables, la maintenance du robot, la formation préalable du chirurgien et de son équipe, la durée d'intervention prolongée. Nous espérons montrer que ce surcoût peut être contrebalancé dans une certaine mesure par une durée d'hospitalisation plus courte et des complications moins fréquentes.

La durée d'intervention est prolongée. L'utilisation optimale du robot nécessite une formation préalable du chirurgien et de son équipe. La formation des IBODES est indispensable pour réduire les temps de *docking* et de *dedocking*, pour la mise en place des instruments sur les bras porte-instruments et pour la manipulation des bras notamment en cas de conflits entre les bras. La diminution du temps total d'intervention (temps robotique, temps non robotique comprenant notamment le *docking* et le *dedocking*) est fonction de l'expérience du chirurgien et de son équipe. Dans notre expérience, le temps total d'intervention pour un sein (mastectomie conservatrice de l'aréole et reconstruction mammaire immédiate par implant) est actuellement de 90 minutes.

La prothèse doit être placée en supra-pectoral. Il est aisé de désinsérer le bord inférieur du muscle grand pectoral et de confectionner une loge rétro-pectorale pure à l'aide du robot. Cependant, une loge rétro-pectorale pure présente plusieurs inconvénients. Le volume de la loge est limité ce qui limite le volume de la prothèse qui peut être mise en place et expose au risque de sérome. Le muscle grand pectoral limite l'expansion cutanée au niveau du segment III et donc la projection du sein reconstruit. Enfin, les

Seins

contractions du muscle grand pectoral peuvent être responsable du phénomène d'animation de la prothèse voire luxer la prothèse en externe. Par ailleurs, s'il est facile de désinsérer le bord inférieur du muscle grand pectoral le long du sillon sous-mammaire à l'aide du robot, il n'est pas possible de le resuspendre à la paroi thoracique à l'aide d'une matrice dermique acellulaire ou d'un filet de Vicryl, pour éviter qu'il ne se rétracte secondairement vers le haut. De la même manière, il est difficile de décoller à l'aide du robot le fascia du muscle grand dentelé pour réaliser une loge rétro-pectorale sous-fasciale. Pour ces raisons, la prothèse est mise en place directement sur le muscle grand pectoral, ce qui, par rapport à une loge rétro-pectorale pure ou partielle, diminue la morbidité du geste mais expose à des risques de visibilité de l'implant. Une ou plusieurs séances de lipofilling sont souvent nécessaires

pour diminuer la visibilité de l'implant, notamment dans le segment II.

La reconstruction mammaire immédiate peut être prothétique ou autologue. Un lambeau musculaire pur de grand dorsal peut être prélevé à l'aide du robot (Selber, *Plast Reconstr Surg*, 2012). Le volume du lambeau peut être accru par un lipofilling du muscle dans le même temps opératoire. Enfin, on peut imaginer à l'avenir la possibilité d'une reconstruction autologue par lambeau libre avec une cicatrice latéro-thoracique plus longue permettant le passage du lambeau et un branchement axillaire à ciel ouvert.

Résultats

17 patientes ont été opérées de décembre 2015 à novembre 2016 (**fig. 8 à 17**). 16 patientes ont été opérées d'une

mastectomie prophylactique dans le cadre de la découverte d'une mutation BRCA1 ou 2 (13 cas de mastectomie prophylactique bilatérale, 3 cas de mastectomie prophylactique après cancer déjà opéré sur l'autre sein). Une patiente atteinte d'un CCIS avec découverte d'une mutation BRCA1 a également été opérée d'une mastectomie bilatérale. La recherche du ganglion sentinelle a été réalisée par la même incision (ganglion sentinelle négatif). Nous déplorons une brûlure superficielle de la peau et une neurapraxie du nerf sciatique poplitée externe, secondaire à une faute d'installation, qui a complètement récupéré à 3 mois. Nous n'avons observé aucune nécrose cutanée, ni aucune nécrose au niveau de l'aréole. Nous espérons montrer que cette technique diminue les risques de nécrose cutanée, de déformation et de dystopie de l'aréole par rapport à la chirurgie conventionnelle.

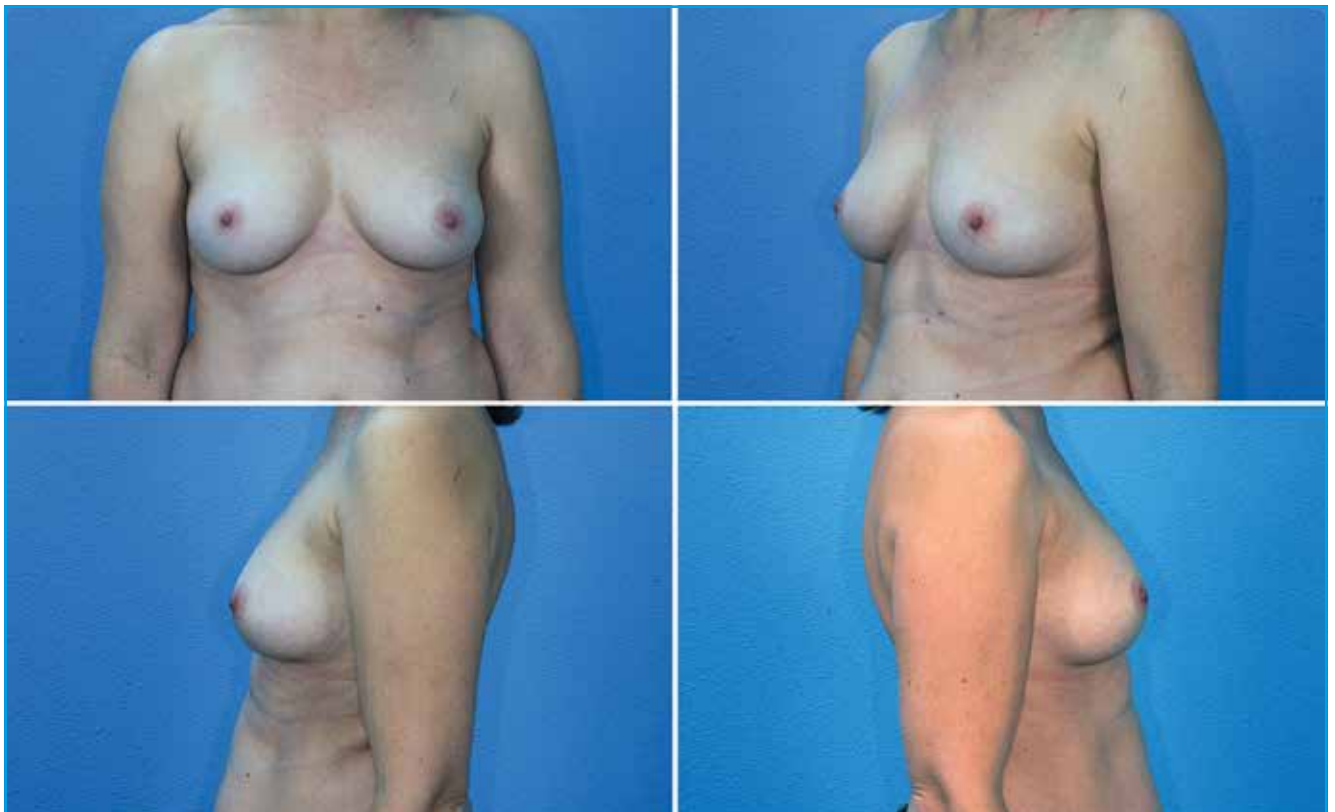


Fig. 8 à 11 : Photos préopératoires.

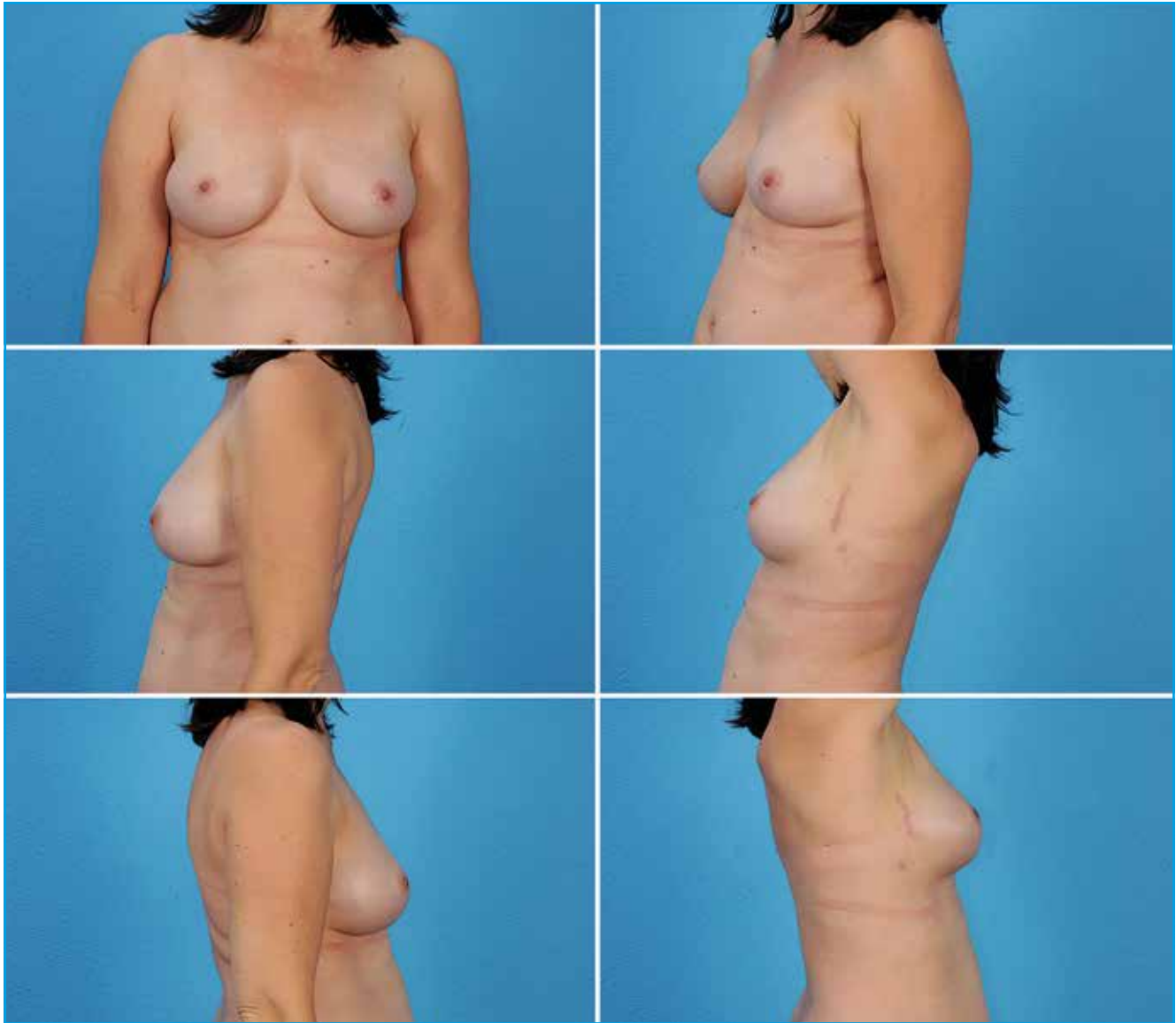


Fig. 12 à 17 : Photos à 3 mois postopératoires.

■ Conclusion

L'assistance du robot est très prometteuse dans l'indication de mastectomie conservatrice de l'aréole avec reconstruction mammaire immédiate par prothèse. Une analyse médico-économique

est en cours pour évaluer le surcoût de l'assistance du robot par rapport à la chirurgie conventionnelle. Un essai clinique est également en cours pour mesurer les bénéfices en termes de résultat cosmétique, d'amélioration de la qualité de vie après chirurgie et de diminution

de l'incidence des complications postopératoires.

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

Esthétique

Fils tenseurs permanents : comment sont-ils devenus un vrai lifting ?

RÉSUMÉ : Les fils tenseurs souffrent encore d'une mauvaise réputation et plus spécifiquement ceux dits "permanents". Ils doivent cela à un marketing excessif ayant abouti à un manque de formation. À l'inverse, la réalité est bien plus positive. Si les praticiens bénéficient de fils efficaces à court ou moyen terme depuis plusieurs années, il leur est désormais possible d'étendre cette durabilité. Cette avancée est permise grâce à la technique Infinite-Lift dont le principe est d'empêcher l'affaissement des fils des joues droite et gauche du patient en les joignant ensemble. Cette jonction se fait via deux fils tenseurs crantés, en forme de boucles, allant d'une tempe à l'autre sous le cuir chevelu. Tout cela est réalisé en moins d'une heure, sans incision, sous simple anesthésie locale, et avec des suites tout à fait acceptables par le patient moderne. Évidemment les limites traditionnelles s'imposent aussi à cette technique, à savoir le reste du corps, le besoin important de résection cutanée et la présence de rides trop importantes.



J.-P. FOUNTENTEZE
Médecin esthétique, CANNES.

Le constat actuel est sans équivoque. Les fils tenseurs ne sont considérés efficaces, et ce modérément, que sur les ptoses de faible importance et seulement pour quelques mois. Les fils résorbables ont donc la préférence de beaucoup. Cet article a pour objectif d'aller plus loin en présentant la technique Infinite-Lift que j'utilise depuis 2015 et

qui permet de prétendre à l'efficacité et à la durabilité d'un véritable lifting pour le patient de 30 à plus de 60 ans (fig. 1 et 2).

"Il faut sortir du simplisme et du marketing pour obtenir des résultats"

Avant de présenter cette technique, il convient d'être clair sur la nécessité de



Fig. 1 : Photo avant et après 2 ans d'un lifting par fils tenseurs permanents réalisé à l'aide de la technique Infinite-Lift sur une patiente de 45 ans. La patiente n'a subi aucun autre traitement (dont aucune injection) (Source : Dr Jean-Paul Fountenteze).



Fig. 2 : Photo avant et après 1 an d'un lifting par fils tenseurs permanents réalisé à l'aide de la technique Infinite-Lift sur une patiente de 58 ans. La patiente n'a subi aucun autre traitement (dont aucune injection) (Source : Dr Jean-Paul Fountèze).

l'accompagner d'un fil tenseur cranté permanent de qualité et d'un réel savoir-faire. Celui-ci doit être transmis au moyen d'une formation sérieuse comprenant aussi bien les aspects théoriques que pratiques de cette intervention. Trop longtemps, les fils tenseurs ont été vus comme une "petite" technique sans grand résultat mais aussi sans grande finesse, ne nécessitant rien de plus que quelques heures d'apprentissage au moyen de vidéos ou autres téléconférences. L'apparition d'expressions marketing douteuses telle que "lunch-time lifting" en fut la conséquence, de même que la réputation négative des fils tenseurs dans l'esprit des praticiens comme des patients. Il faut, au contraire, sortir de l'ornière du simplisme si l'on aspire à une qualité avancée de résultat. Il convient d'exercer cette intervention avec la même rigueur qui sied à tout acte médical.

Un artisan n'est rien sans un bon outil

Un artisan n'est rien sans un bon outil et il en va de même dans ce domaine. Nul technique ne saurait se départir de l'obligation de disposer d'un fil tenseur de qualité. Quelles qualités alors ? Bien entendu, sur ce point, le débat est ouvert et d'aucuns pourraient arguer qu'ils n'attendent pas tous la même chose d'un fil.

Soit. Il n'en reste pas moins que pour atteindre un résultat qui n'ait plus à rougir face à la chirurgie, certaines caractéristiques ne sauraient manquer à l'appel.

Un bon fil doit évidemment disposer, en premier lieu, d'un pouvoir d'accroche important. Qu'il s'agisse de crans ou de cônes, ces derniers doivent être en nombre suffisant et assez rapprochés pour permettre un réglage précis et efficace. Leur forme ne doit pas être blessante ou douloureuse pour le patient. Il est également très important que le fil résiste à une tension forte sans quoi le résultat ne pourra être que décevant. Le fil doit ensuite être souple, afin de suivre les mouvements du visage à la mimique, sans jamais s'allonger avec le temps. Un simple allongement d'un centimètre reviendrait à perdre presque tout le résultat.

"Loin des idées reçues, je préfère un fil permanent"

Enfin, si l'on veut parler d'alternative au lifting chirurgical, il faut un résultat durable et donc un fil fait de matériaux qui le sont tout autant. Loin des idées reçues, je préfère utiliser un fil permanent fait de matériaux peu fibrosants car il ne crée que peu de collagène cicatriciel, n'impose pas au patient de recommencer sans fin la procédure et ce tout en

gardant la possibilité d'être extrait facilement et sans séquelle même des années après. Le patient trouve ainsi un traitement efficace durablement sans pour autant s'engager pour la vie. C'est aussi cela qu'il recherche en se détournant de la chirurgie traditionnelle au profit de la médecine esthétique.

L'efficacité n'a jamais vraiment été le problème

Cela fait de nombreuses années que nous avons les moyens de produire un résultat très efficace à court terme avec des fils tenseurs. En effet, la première évolution vers un vrai lifting en termes d'efficacité a été, il y a plus de dix ans, d'agrandir les fils pour les doter de plus de crans car plus vous disposez de crans plus vous pouvez tracter de tissus. Tous les fils sont aujourd'hui d'une longueur suffisante, même chez les résorbables. Ce crantage moderne a permis d'obtenir la force nécessaire pour traiter des ptoses plus lourdes, sous réserve d'utiliser des matériaux assez résistants. La seconde évolution a été de faire pénétrer le fil suffisamment haut, 1 à 2 cm au-dessus et devant la partie haute de l'oreille (**fig. 3**).

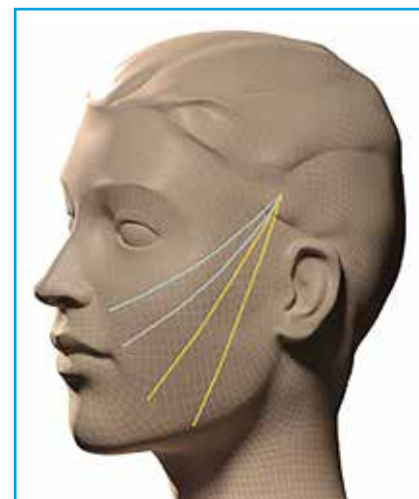


Fig. 3 : Schéma du placement de deux fils tenseurs crantés au niveau de chaque joue du patient selon la technique Infinite-Lift. Pour plus de clarté, l'un est coloré en bleu et l'autre en jaune, alors qu'ils sont de la même couleur en réalité (Source : Thread & Lift).

Esthétique

L'entrée du fil est parfois effectuée à tort au niveau de la zone préauriculaire afin d'éviter les cheveux. Une telle implantation créera irrémédiablement des plis entre l'œil et l'oreille en cas de mise en tension importante. Par conséquent, le praticien limitera la puissance des fils et le résultat sera décevant. Le bon endroit est le même que celui de la cicatrice temporale dans un lifting cervico-facial.

Ainsi, dans le cadre de ma technique Infinite-Lift, j'implante deux fils tenseurs crantés de chaque côté du visage du patient (**fig. 3**). Cette implantation est faite au moyen de simples aiguilles à bout mousse, non coupantes.

Placés en V inversé dont la pointe est située au niveau de la zone temporale, ces deux fils forment quatre brins et permettent de remonter efficacement les tissus sans jamais créer de plis ou de fossette, notamment au niveau de la patte d'oie. Dans le cas de peaux dites "lourdes", de type méditerranéennes par exemple, je pose parfois 3 fils par côté du visage.

Il est très important de noter que les fils doivent être implantés au milieu de l'hypoderme et non en surface, afin d'allier efficacité du résultat et invisibilité des fils.

La durabilité, ennemi de l'efficacité

Malheureusement l'efficacité n'est pas synonyme de durabilité. C'est cette partie qui est la plus longtemps restée sans réponse, faisant dire à beaucoup que les fils ne permettaient qu'un simple rajeunissement ponctuel avant lifting chirurgical.

En effet, en rallongeant la taille des fils et en leur conférant plus de crans ou cônes, on a dans le même temps élevé le niveau de tension auquel ils sont soumis. Corolairement, plus la tension exercée

POINTS FORTS

- De vraies formations s'appuyant sur la science et non le marketing sont nécessaires.
- Depuis 10 ans, la plupart des fils tenseurs permettent un résultat efficace.
- La durabilité restait la dernière grande difficulté à régler.
- La seule solution consiste à solidariser et joindre les fils des côtés via le cuir chevelu.
- Il faut en finir avec les idées reçues sur les fils permanents qui ont beaucoup d'avantage, notamment en termes d'innocuité.

sur le fil est importante, plus celui-ci subira de contrainte et aura tendance à se décrocher rapidement. Il a donc fallu travailler à la solution.

Des solutions passées n'ayant jamais donné satisfaction

Des solutions ont été mises en avant par le passé pour venir à bout de ce problème (**fig. 4**).

La première fut d'ordre chirurgical et consista à fixer le fil sur le périoste,

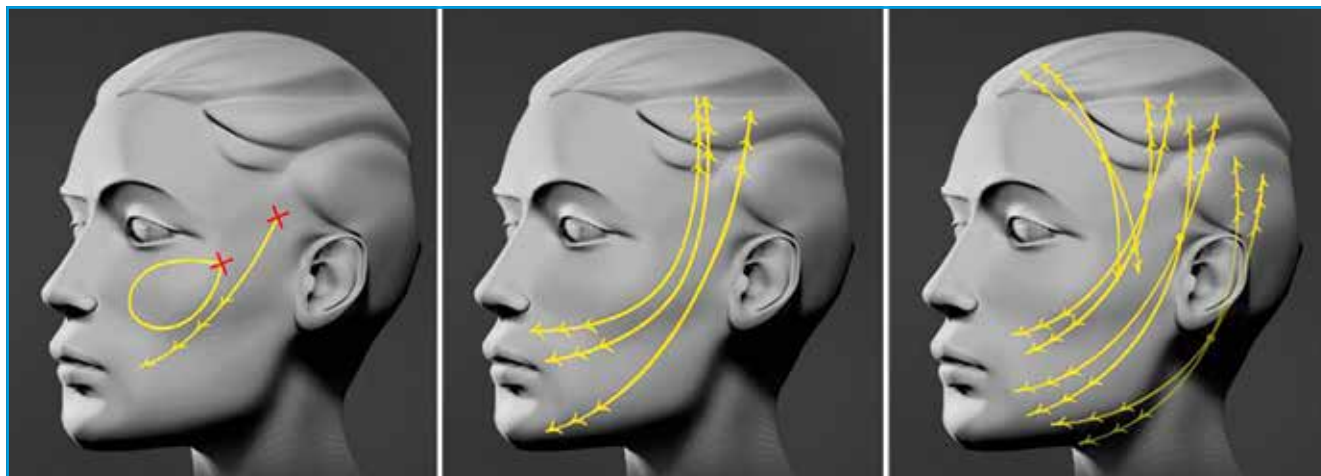


Fig. 4 : Représentation des trois solutions historiques afin d'augmenter la durabilité du résultat des fils tenseurs. De gauche à droite, la solution chirurgicale, la solution médicale parallèle et la solution médicale en X (Source : SOMEREFs).

notamment temporal, par l'intermédiaire d'un petit implant solide. Malheureusement, une telle accroche provoque toujours une dévascularisation superficielle de l'os. Le système finit donc par se décrocher en moyenne entre 1 et 2 ans pour tous les patients. On retrouve ce phénomène dans chaque chirurgie osseuse.

La seconde tentative, d'ordre médical, consista à implanter des fils aux crans bidirectionnels en parallèle. De même, les fils finissaient par suivre le tissu sous-cutané vers le bas, sous l'effet de la gravité, et perdaient leur effet rapidement.

Enfin, la dernière tentative, aussi médicale, vit l'apparition de la pose en X avec pour objectif d'effectuer un virage autour d'un point solide comme une fibre conjonctive ou musculaire. Même constat d'échec ici avec l'allongement dans le temps de la fibre censée servir de point de soutien au fil.

La solution : réunir et solidariser les fils des côtés du visage

L'unique solution afin de permettre une durabilité des résultats digne de ce nom consiste en la jonction des fils des joues du patient, suivant le modèle de la voûte (fig. 5). C'est l'innovation majeure de la technique Infinite-Lift.

Cette jonction est effectuée par un premier fil tenseur cranté, en forme de boucle, allant d'une tempe jusqu'à l'apex en passant sous le cuir chevelu, puis par un second faisant la même chose de l'autre tempe jusqu'à l'apex. La forme d'infini de ces deux boucles, vue du haut, a donné son nom à cette technique.

Ces deux fils, accrochés grâce à leurs crans, assurent une tension constante à l'ensemble du montage. Tension qui est répartie uniformément au travers des centaines de crans et qui n'impose aucune pression excessive sur

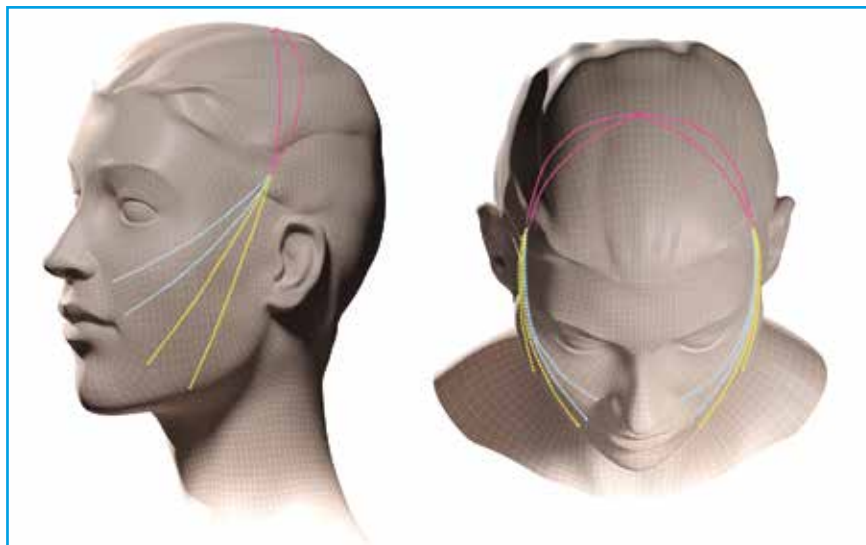


Fig. 5 : Vues de profil et du haut de la jonction des fils des joues du patient avec la technique Infinite-Lift (Source : Thread & Lift).

le périoste. C'est d'ailleurs pourquoi j'insiste sur l'utilisation nécessaire de fils crantés et surtout pas d'un fil lisse, qui lui viendrait marquer le périoste voire l'os.

La structure souple du fil et la douceur de ses crans n'entraînent aucune résistance aux mouvements du visage et aucune douleur chronique pour le patient.

Alors que les anciennes techniques conduisaient invariablement à une perte d'au moins 20 à 30 % du résultat chaque année, je n'ai observé aucune baisse sur les centaines de patients opérés selon le

protocole Infinite-Lift depuis 2015, date de son invention.

“La technique Infinite-Lift correspond aux attentes du patient moderne”

L'autre très grand avantage de la technique Infinite-Lift est qu'elle offre un résultat naturel et durable tout en correspondant aux attentes du patient moderne.

Elle demeure en effet relativement peu invasive puisqu'elle ne suppose qu'une anesthésie locale et que l'intervention ne dure que 45 minutes, en sus de l'anesthé-

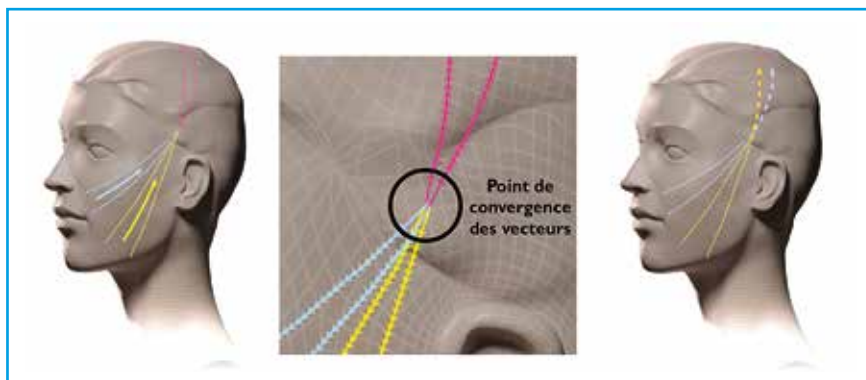


Fig. 6 : Vues du traitement des vecteurs du visage grâce à la technique Infinite-Lift (Source : Thread & Lift).

Esthétique



Fig. 7 : Photos avant et 15 minutes après une pose de fils tenseurs suivant la technique Infinite-Lift. On voit clairement les faibles suites de l'intervention, consistants uniquement en un faible œdème (Source : Dr Jean-Paul Fournentèze).

sie. Ceci est rendu possible par un traitement différencié du vecteur malaire et du vecteur jugal tout en conservant un seul passage sous le cuir chevelu, notamment grâce à un point de convergence haut de ces vecteurs (**fig. 6**).

Le temps de repli social est lui aussi faible, variant entre 3 et 8 jours, en raison de l'absence d'ecchymose et d'hématome. Seule la présence d'œdèmes est notable suite à l'intervention et ceux-ci seront résorbés à 80 % au bout de la première semaine. Le ou la patiente pourra très bien repartir chez elle juste après l'intervention, sans avoir la sensation d'être "défiguré(e)" (**fig. 7**).

Toute intervention a ses limites et il faut savoir en discerner les vraies des fausses

Le lifting par fils tenseurs permanents connaît trois limites.

La première est celle de la localisation. D'après mon expérience, seul le visage est véritablement indiqué pour la pose de fils tenseurs. Cela peut changer à l'avenir mais, pour l'heure, je ne connais aucun fil ni technique efficaces pour le corps et je considère le lifting cervical encore très supérieur pour le cou en raison de la force du muscle platysma.

La deuxième limite est rencontrée en cas de perte d'élasticité trop importante de la peau du patient. Dès qu'une résection cutanée d'au moins 1 cm est jugée nécessaire, alors il faudra se tourner vers le scalpel.

La troisième limite se trouve dans le cas de rides trop nombreuses et trop profondes. Il conviendra alors d'en passer, dans un premier temps au moins, par un traitement de surface de type peeling chimique ou laser de *resurfacing*.

Enfin, et contrairement à ce qu'on peut lire, le vieillissement du visage après la pose de fils tenseurs permanents n'est absolument pas une limite ni un problème. Non le visage du patient ne continuera pas à évoluer de façon à ce qu'il faille un beau jour enlever tous les fils. C'est un non sens souvent énoncé mais qui ne repose sur rien. La gravité agit de la même façon sur les compartiments graisseux années après années et les vecteurs restent les mêmes. Une fois soutenue par les crans des fils tenseurs, une zone sera au contraire beaucoup moins sensible aux effets futurs de la gravité. On pourra alors imaginer, une dizaine d'années plus tard, rajouter un fil sur une zone qui n'était pas encore affaissée à l'époque mais certainement pas tout défaire sans raison.

L'auteur a déclaré exercer le rôle d'expert-consultant pour le laboratoire Thread & Lift.

Article Vidéo

Distention abdominale sévère : lorsque la plicature antérieure ne suffit plus



Y. MADAR, H. CHATEL, P. LEYDER, J. QUILICHINI

Service de Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, CHI Robert Ballanger, AULNAY-SOUS-BOIS.

La paroi musculo-aponévrotique abdominale joue un rôle fondamental dans le maintien, la protection et la rétention du contenu intrapéritonéal. Une laxité musculo-aponévrotique, se manifestant cliniquement par un diastasis des muscles grands droits de l'abdomen, surtout dans les suites de grossesse gémellaires, ou après un amaigrissement important.

Les patientes victimes de distension sévère se présentent à la consultation le plus souvent avec un abdomen globuleux, le pannicule adipeux étant inconstant, et une demande d'amélioration à la fois esthétique et fonctionnelle.

La réparation classique des diastasis des muscles grands droits consiste à médialiser ces muscles par suture, dont les modalités (surjet vs points séparés, résorbable vs non résorbable) sont fonction des auteurs et opérateurs.

Cependant, dans les cas sévères, cette technique est insuffisante dans la prévention des récurrences, malgré l'absence de consensus sur quelle technique utiliser selon la clinique. Ce traitement est inefficace chez les patientes présentant une laxité à la fois horizontale et verticale ; il est sensé de se questionner sur la pérennité du rapprochement musculaire après plicature de l'aponévrose antérieure dans ces cas extrêmes.

plicature de celle-ci par suture en cadre. Nous présentons dans cet article et cette vidéo la technique que nous utilisons maintenant dans les cas de distension abdominale sévère.

Technique opératoire

L'intervention a lieu sous anesthésie générale. Une lipoaspiration première est réalisée au niveau de la paroi abdominale et la taille. Si les lipoméries présentent une extension dorsale importante, un premier temps en décubitus ventral avec lipoaspiration dorsale peut être réalisé. L'abdominoplastie est ensuite réalisée selon la technique classique de la haute tension verticale, décrite par Pascal et Le Louarn. Après décollement complet du lambeau sus-ombilical sur un tunnel de 4 travers de doigts, centré sur l'ombilic, un écarteur de Ricard est positionné et la réparation pariétale peut débuter. La patiente doit être parfaitement curarisée avant l'abord des muscles grands droits de l'abdomen. Une incision paramédiane bilatérale, proche de la ligne blanche et s'étendant de la xiphoïde à la symphyse pubienne, expose les muscles grands droits qui sont décollés de l'aponévrose postérieure. Le pédicule épigastrique inférieur profond est identifié et respecté, tout comme les nerfs intercostaux responsables de l'innervation musculaire segmentaire. Cet abord permet l'exposition

Retrouvez la vidéo relative à ce premier temps :

– à partir du flash code* suivant



– en suivant le lien :

<https://www.realites-chirplastique.com/distensionabdominales>

* Pour utiliser le flashcode, il vous faut télécharger une application flashcode sur votre smartphone, puis tout simplement photographier notre flashcode. L'accès à la vidéo est immédiat.

D'après les travaux de De Pina *et al.* [1] et Ramirez *et al.* [2], l'aponévrose antérieure perd son effet tenseur dans les distensions sévères ; quand une plicature antérieure est réalisée, la redondance des muscles grands droits de l'abdomen au niveau de la ligne médiane augmente la tension appliquée sur les sutures. Les adhérences solides entre les grands droits et leur aponévrose antérieure limitent également la médialisation par cette technique. Or les attaches entre muscles grands droits et l'aponévrose postérieure sont plus lâches, permettant une mobilisation plus facile de celle-ci, avec une tension induite moindre.

D'après les travaux de ces auteurs, nous avons opté pour l'utilisation d'une plaque résorbable pour renforcer la paroi abdominale au niveau de l'aponévrose musculaire postérieure, associée à une

Article Vidéo

de l'aponévrose postérieure, sur toute sa hauteur et sa largeur.

L'excès d'aponévrose postérieure secondaire à sa distension est évalué et plicaturé à l'aide de points en cadre de Vycril 1, de la xiphoïde au pubis.

Une plaque de Vycril est ensuite suturée pour renforcer l'aponévrose postérieure et diminuer la tension appliquée sur les points en cadre de plicature. Cette plaque prend comme appui le périoste de la symphyse pubienne, les culs de sac latéraux de la gaine des grands droits et l'aponévrose postérieure. Une attache solide est ainsi possible et la tension appliquée à l'aponévrose postérieure après plicature est diminuée. Une ouverture est réalisée en regard de l'ombilic pour permettre son extériorisation. Le résultat est immédiatement constaté avec un retour des muscles grands droits dans leur position anatomique paramédiane. L'aponévrose antérieure est ensuite fermée simplement par points séparés et/ou surjet, sur un drain de Redon inséré dans la gaine. Les temps suivants correspondent à ceux classiquement décrits pour l'abdominoplastie à haute tension verticale.

Les suites postopératoires correspondent aux suites classiques d'une abdominoplastie, sans augmentation significative de la douleur ou des complications, immédiate ou à distance. L'alimentation est autorisée une fois la reprise du transit constatée. Un traitement laxatif est donné de façon systématique pour éviter la tension sur l'aponévrose au cours des efforts de poussée.

Discussion

Cette technique s'adresse aux patientes présentant une distension musculo-aponévrotique sévère de la paroi abdominale, pour laquelle une suture simple ne permettrait pas une correction suffisante et pérenne.

Dans les cas de diastasis majeur, la suture de l'aponévrose antérieure per-



Fig. 1 : Photographies préopératoires d'une patiente de 43 ans avec une distension abdominale sévère. Résultats à 5 ans postopératoires.

met un rapprochement partiel des muscles grands droits au prix d'une tension importante sur la suture et d'un risque de récurrence.

La plicature et le renforcement de l'aponévrose postérieure diminuent la tension sur l'aponévrose antérieure et permettent une meilleure mobilisation des muscles grands droits. L'usage d'une plaque résorbable postérieure renforce ainsi la réparation tout en évitant certaines complications que l'on peut attribuer à des plaques superficielles ou non résorbables.

Les résultats obtenus sont satisfaisants et durables (**fig. 1**) [3].

Au prix d'un allongement du temps opératoire, elle assure un résultat durable

sans majoration des complications postopératoires par rapport à une procédure standard. La courbe d'apprentissage est rapide et le risque de perforation des organes intrapéritoneaux demeure faible.

BIBLIOGRAPHIE

1. DE PINA DP. Aesthetic abdominal deformities: a personal approach to the posterior rectus sheath and rectus muscles. *Plast Reconstr Surg*, 1985;75:660-667.
2. RAMIREZ OM. Abdominoplasty and abdominal wall rehabilitation: a comprehensive approach. *Plast Reconstr Surg*, 2000;105:425-435.
3. BATCHVAROVA Z, LEYMARIE N, LEPAGE C *et al*. Use of a submuscular resorbable mesh for correction of severe post-pregnancy musculoaponeurotic laxity: an 11-year retrospective study. *Plast Reconstr Surg*, 2008;121:1240-1248.

Esthétique

Quel peeling pour quelle indication ?

RÉSUMÉ : Le *peeling* chimique est un outil classique et irremplaçable dans le traitement du vieillissement cutané. L'objet de cet article est de préciser les indications des trois principaux types de *peeling* chimique : superficiel, moyen et profond.

Une connaissance précise des produits utilisés, un examen clinique aidé de classifications standardisées et un interrogatoire à la recherche de contre-indications, tels sont les trois éléments qui vont permettre de poser une indication adaptée à chaque patient.

On pourra ainsi utiliser un produit ou plusieurs en association de façon à réaliser un traitement sur mesure car chaque patient est unique.



M.-L. PELLETIER
Chirurgie esthétique, AUBAGNE.

Les *peelings* chimiques constituent un traitement incontournable du vieillissement cutané. Le résultat se décline en plusieurs étapes dues à l'action chimique du produit sur les différentes strates cutanées, de laquelle résultera un changement immédiat de l'aspect cutané : le givrage (*tableau I*). Le givrage est le témoin du niveau de pénétration de l'agent chimique (*fig. 1*). Si cette profondeur de pénétration du produit est en adéquation avec le niveau des lésions constatées à l'examen clinique, le résultat cosmétique sera efficace. Selon la profondeur du *peeling*, l'épiderme se détache du derme sous-jacent et glisse à la traction comme un feuillet indépendant, c'est le glissement épidermique (*fig. 2*).



Fig. 1 : Phénol-croton. Givrage cutané : le produit a été posé depuis la partie droite du front vers la gauche. Noter l'aspect grisâtre en fin de givrage (à la droite de la patiente) et l'aspect blanc opaque sur la partie gauche, là où le produit vient d'être appliqué.

Il reste cependant difficile de prévoir précisément le résultat d'un *peeling* car de nombreux facteurs sont en jeu :

- l'état cutané et général du patient ;
- la qualité de la préparation cutanée ;
- le mode d'application du produit.

Givrage	Niveau (Obagi)	Temps de cicatrisation	Indications
Glissement épidermique Givrage avec fond rose < 10 mn	30-3 Jonction dermoépidermique	7 jours	Ridules Pores dilatés Verrues séborrhéiques
Glissement épidermique++ Œdème Givrage blanc opaque < 20 mn	50-1 Derme Papillaire	7 à 10 jours	Rides Pores dilatés Cicatrices superficielles
Disparition du glissement Fermeté cutanée Givrage solide < 40 mn	50-2 Jonction derme réticulaire	10 à 14 jours	Rides Laxité cutanée Héliodermie
Peau très ferme Givrage blanc-gris	50-3 Derme réticulaire	12 à 16 jours	Rides profondes Héliodermie majeure

Tableau I : Classification de la profondeur du *peeling* selon Obagi "End points".

Esthétique



Fig. 2: *Peeling* TCA. Le glissement épidermique signe le clivage dermo-épidermique.

Mener à bien un *peeling* consiste à connaître parfaitement les propriétés des produits utilisés et leur niveau de pénétration cutanée, la profondeur des lésions à traiter ainsi que les contre-indications à la réalisation de ces techniques.

Les peelings

Il existe trois types de *peelings* déterminés en fonction de leur niveau de profondeur dans l'épaisseur cutanée : superficiel, moyen et profond.

1. Peelings superficiels : alphahydroxyacides [1]

>>> C'est un *peeling* intraépidermique.

>>> Mécanisme d'action : la perte de la cohésion intercellulaire par modification du pH au niveau du *stratum corneum* induit une exfoliation associée à une prolifération kératinocytaire.

>>> Aucune éviction.

>>> Effets : amélioration des atypies cellulaires, épiderme lumineux (exfoliation de la couche cornée) et raffermi (prolifération kératinocytaire).

>>> Les produits :

– l'acide glycolique est le produit le plus utilisé. C'est un composé hydrophile

dont le pH moyen est de 1. Les concentrations habituelles varient de 50 à 70 %. On réalise généralement 5 à 6 *peelings* de concentration croissante, espacés de 15 jours. Ses effets sont une normalisation de la couche cornée, une prolifération du *stratum granulosum*, et une action dermique par augmentation des glycosaminoglycanes ;

– l'acide pyruvique est également un composé hydrophile, de pH égal à 0,1. Les concentrations habituelles sont comprises entre 40 et 60 %. Les effets sont une réduction de l'épaisseur cutanée et une stimulation de la synthèse dermique d'élastine et de collagène ;

– l'acide salicylique est un produit lipophile dont la pénétration est non pH-dépendante. Les concentrations sont habituellement de 10 à 30 % et les effets sont exfoliant, kératolytique et antalgique ;

– la formule de Jessner est un *peeling* combiné associant acide lactique + résorcine + acide salicylique. Son action peut atteindre la basale. C'est le plus profond des *peelings* superficiels.

Ces *peelings* superficiels sont souvent utilisés en association avec l'acide trichloracétique.

2. Peelings moyens : acide trichloracétique [2]

Le niveau d'action de ce *peeling* va de l'épiderme au derme réticulaire, en fonction de sa concentration et du nombre de couches appliquées. Il ne se neutralise pas et peut être responsable d'un risque d'approfondissement irréversible, surtout quand les concentrations sont supérieures à 35 %. Habituellement, celles-ci sont donc comprises entre 20 et 35 %.

L'acide trichloracétique agit par destruction des cellules épidermiques et dermiques papillaires, destruction de la matrice extracellulaire et induction d'une réaction inflammatoire qui aboutit à une reconstruction structurale du derme (**fig. 3**).

Ce *peeling* permet une restauration de l'élasticité cutanée et de la matrice extracellulaire avec une éviction de 5 à 10 jours.

3. Peeling profond : phénol

Il s'agit d'un *peeling* associant phénol et huile de croton. Le niveau d'action est



Fig. 3: *Peeling* moyen acide trichloracétique 20 % : résultat à J21. Noter l'insuffisance de résultat dans la région péri-orbitaire. Intérêt d'un *peeling* mosaïque.



Fig. 4 : Peeling phénol + huile de croton. Résultat à 10 jours.

le derme papillaire-derme réticulaire (fig. 4).

Le temps de cicatrisation de ce *peeling* n'excède pas 10 jours ce qui, selon les travaux d'Obagi, situerait son niveau de pénétration dans le derme papillaire. Cependant, son action spectaculaire dans les héliodermies sévères semble concerner le derme réticulaire. Selon Gregory Hetter [3], cet effet serait produit par l'huile de croton qui induit une stimulation majeure des fibroblastes. L'éviction est de 7 à 10 jours avec un érythème persistant pendant 1 à 2 mois.

■ Le patient

Tout commence avec le patient.

1. Interrogatoire

Il détermine les souhaits du patient, ses attentes qu'il faudra confronter à la réalité et à la notion d'éviction sociale qui augmente avec la profondeur du *peeling*. Les antécédents sont importants à prendre en compte :

- esthétiques : laser, dermabrasion, lifting;
- familiaux : phototype des deux parents : risques accrus de désordres

pigmentaires si les phototypes des deux parents sont à l'opposé ;

- comportement vis-à-vis du soleil : attention aux adorateurs du soleil ;
- profil psychologique : notion de tripotage cutané ;
- imprégnation tabagique ;
- antécédents de chéloïdes, eczéma, psoriasis ;
- prise récente d'isotrétinoïne.

2. Examen clinique

Il détermine le niveau des lésions à traiter. Dans le cadre du vieillissement cutané, il est indispensable d'utiliser une classification fiable et objective : la classification de Glogau [4], qui a le mérite d'être simple et de définir précisément les signes du vieillissement cutané en quatre stades (**tableau II**). Cet âge cutané devra être confronté à l'âge réel du patient pour préciser le mode de vieillissement cutané : intrinsèque ou actinique, lié à l'âge ; extrinsèque ou liée à une héliodermie (**tableau III**).

Les différences histologiques entre ces deux modes de vieillissement auront un impact sur le *peeling* et la phase de préparation. Dans les héliodermies où les atypies kératinocytaires sont importantes, la pénétration épidermique sera plus irrégulière ; il faudra donc insister sur la phase pré-peel, pour réduire ces atypies.

En fonction de ces différents éléments, le niveau du *peeling* à réaliser pourra être déterminé (**tableau IV**). Il faudra nuancer cette première évaluation

Groupe	Classification	Âge typique	Description	Caractéristique de la peau
I	Débutant	25-30	Absence de ride	Légère modification de la pigmentation, rides minimes et maquillage minime ou inexistant.
II	Modéré	30-40	Rides dynamiques	Lentigos séniles précoces visibles (tache brunes), kératose palpable, non visible, rides dynamiques, rides parallèles au sourire commençant à apparaître, fond de teint.
III	Avancé	50-65 ans	Rides de repos	Photo-vieillessement avancé, dyschromies, télangiectasies (taches rouges et pigmentées), kératose visible, rides même sans mouvement, grosse couche de fond de teint.
IV	Sévère	60-75 ans	Peau entièrement recouverte de rides	Peau grisâtre-jaunâtre, antécédent de tumeur cutanée, peau toute ridée. Plus d'utilisation de fond de teint.

Tableau II : Classification de Glogau.

Esthétique

avec le phototype du patient. La classification de Fitzpatrick [5] permet de déterminer la réactivité de la peau à l'exposition solaire (**tableau V**). Ainsi, les types 1 auront une réserve mélanique très faible alors que les types 4 à 6 auront un fort potentiel d'hyperpigmentation réactionnelle. En pratique, on ne pratiquera pas de *peeling* profond chez les phototypes supérieurs à 4 et, à l'inverse, un *peeling* profond chez un patient de

phototype 1 peut réduire à néant sa réserve mélanocytaire.

Enfin, l'examen clinique doit tenir compte de l'état cutané cervical. En cas de Glogau 4 au niveau de la face et du cou, seul le visage pourra être traité efficacement par un *peeling* profond, il en résultera un contraste gênant pour le patient. Il faudra donc proposer préalablement un lifting cervico-facial.

	Vieillesse intrinsèque actinique	Vieillesse extrinsèque héliodermie
Épiderme	Aminci-Couche cornée intacte	Épaissi Distribution hétérogène des mélanocytes : pigmentation irrégulière
Jonction dermo- épidermique	Aplatie	Aplatie
Derme	Diminution : Épaisseur Vascularisation Nombres de fibroblastes	Élastose solaire : distribution en mottes des fibres élastiques Dégénérescence des fibres de collagène
État cutané	Peau sensible et déshydratée	Aspect pseudo épaissi Peau "citronnée"

Tableau III : Modifications histologiques en fonction du type de vieillissement.

Produit	Niveau du <i>peeling</i>	Lésions
Alpha hydroxy acides	Superficiel	Ridules Pores dilatés Glogau 1
TCA 20-30 %	Moyen	Rides modérées Glogau 2
Phénol + croton	Moyen avec effets dermiques profonds	Héliodermie Glogau 3-4

Tableau IV : Indications des *peelings* en fonction de la classification de Glogau.

Phototype	Couleur de la peau non exposée	Réaction à l'exposition au soleil
I	Blanche	Brûle toujours, ne bronze jamais
II	Blanche	Brûle toujours, bronze un peu
III	Blanche à olive	Brûle un peu, bronze graduellement
IV	Brune claire	Brûle rarement, bronze très facilement
V	Brune	Brûle rarement, bronze très facilement
VI	Brune foncée à noire	Ne brûle pas, bronze toujours beaucoup

Tableau V : Classification de Fitzpatrick. Réactivité de la peau à l'exposition solaire.

Les contre-indications au *peeling* chimique

Avant d'aborder le chapitre des indications en fonction des différents niveaux de *peelings*, il faut déjà définir si le patient est éligible à ces techniques. Très schématiquement, on retiendra que plus le *peeling* est profond, plus le nombre de contre-indications augmente.

>>> Contre-indications absolues :

- allergie à l'un des composants du *peeling* (résorcine);
- infection cutanée intercurrente (herpès);
- grossesse;
- pathologies cardiaques, hépatiques, rénales pour les *peelings* au phénol.

>>> Contre-indications relatives :

- imprégnation tabagique;
- herpès récurrent et résistant;
- patients indisciplinés : à repérer au moment de la phase pré-peel;
- prise récente d'isotrétinoïne. Attendre 6 mois avant de réaliser un *peeling*;
- état cutané cervical.

Les indications

1. *Peelings* superficiels

Ils doivent rester uniquement superficiels et pourront être effectués quel que soit le phototype. Ils sont indiqués dans :

- les stades Glogau 1 et 2 ;
- le traitement de l'acné évolutive ;
- les troubles pigmentaires ;
- les coups d'éclat.

On peut les utiliser pendant la phase de préparation d'un *peeling* profond indiqué dans le cadre d'un Glogau 4-vieillesse extrinsèque. Les *peelings* superficiels peuvent être également utilisés sur le corps. On sera prudent avec l'acide salicylique car il existe un risque de toxicité si la surface de *peeling* est supérieure à 20 % de la surface corporelle.

En pratique, on réalisera 5 à 6 *peelings* à concentration croissante, à raison d'un *peeling* tous les 15 jours.

2. Peelings profonds

On utilisera préférentiellement l'association phénol + huile de croton [6-8]. Son usage est limité à la face. Il est indiqué dans :

- les stades Glogau 3 et 4 (**fig. 5**);
- les cas d'élastose sévère globale ou localisée;
- les kératoses actiniques;
- les cicatrices d'acné.

3. Peelings moyens

On utilisera préférentiellement l'acide trichloracétique à une concentration de 20 à 35 %. C'est le *peeling* sur mesure par excellence dont on peut moduler la profondeur de pénétration d'une zone à l'autre en fonction du nombre de couches appliquées et de la concentration utilisée. On pourra ainsi traiter, dans une même séance, le visage, le cou, le décolleté et le dos des mains. Certains médecins chevronnés l'appliquent sur toutes les parties du corps, y compris sur les muqueuses. Les *peelings* moyens sont indiqués dans :

- les stades Glogau 2 et 3;
- les séquelles modérées d'acné;
- les kératoses multiples.

4. Peelings combinés

Afin de potentialiser l'effet d'un *peeling* à l'acide trichloracétique, on peut réaliser un pré-*peel* avec une formule de Jessner ou bien un *peeling* aux acides de fruits. On obtiendra ainsi une pénétra-

POINTS FORTS

- **Peelings profonds**: situations à risque
 - héliodermie de la femme jeune;
 - phototypes supérieurs à 4;
 - élastose majeure dans la région cervicale;
 - séquelles d'acné isolées (Glogau 1).
- Le *peeling* superficiel peut être utilisé :
 - dans la phase préparatoire d'un *peeling* profond en cas de Glogau 4 avec vieillissement extrinsèque prédominant;
 - en pré-*peeling* d'un TCA moyen. On obtiendra ainsi un givrage plus homogène pour un TCA de concentration moindre.
- *Peeling* moyen sur le corps y compris le cou : on ne doit pas chercher un givrage homogène mais un givrage punctiforme car la densité en annexes pilosébacées est moindre.
- Le *peeling* combiné associe deux *peelings* différents effectués à la suite sur une même zone. Le *peeling* mosaïque associe deux *peelings* réalisés en même temps sur des zones complémentaires.
- Acide trichloracétique : on peut traiter en une même séance le visage, le cou, le décolleté et le dos des mains.

tion plus homogène du TCA, ce qui permettra d'en réduire la concentration [6].

De plus, l'application préalable d'une formule de Jessner, grâce à l'acide salicylique, apporte une analgésie plus confortable pour le patient.

5. Peelings mosaïques

Souvent, le vieillissement cutané facial n'est pas uniforme et prédomine sur une zone, le plus souvent la région périorbitaire et/ou péri-buccale (**fig. 6 et 7**).

On pourra alors proposer un *peeling* localisé à la région anatomique concernée, si toutefois le phototype l'autorise. Sur les phototypes 3 et 4, afin d'éviter un rebond pigmentaire, on recommandera un *peeling* mosaïque qui consiste en un *peeling* moyen sur le reste du visage et un *peeling* au phénol sur la zone la plus atteinte.



Fig. 5 : Glogau 4. Femme de 40 ans. *Peeling* au phénol. J + 1 an.

Esthétique

Accidents d'injection lors de l'utilisation de fillers sur le visage

Physiopathologie, prise en charge et intérêt de la hyaluronidase

RÉSUMÉ : Les injections de *fillers* au niveau du visage connaissent une augmentation croissante et impliquent des injecteurs de spécialités très variées. La littérature recense un nombre croissant de complications graves telles que des nécroses cutanées ou des atteintes visuelles majeures correspondant à un accident d'injection qui peuvent entraîner un préjudice esthétique et/ou fonctionnel majeur et doivent être connues du médecin injecteur. La physiopathologie de ces accidents et leur prise en charge notamment avec l'utilisation de la hyaluronidase sont détaillées dans cet article.



R. FOISSAC
Chirurgie esthétique, NICE.

Les injections de produit de comblement du visage ont connu une augmentation exponentielle ces dix dernières années. L'ASAPS a recensé en 2016 plus de 1,4 millions d'injections d'acide hyaluronique derrière les injections de toxine botulinique [1]. L'acide hyaluronique et l'hydroxyapatite de calcium ont tous les deux reçu une approbation FDA pour l'utilisation comme *filler* pour la correction des rides du visage et des pertes de volume [2]. Cette pratique de médecine esthétique s'est étendue dans le monde entier aux spécialités chirurgicales et non chirurgicales et même à des spécialités non médicales.

Bien que présentée comme une pratique présentant un haut taux de satisfaction et très sécuritaire, de nombreuses publications scientifiques ont rapporté un nombre croissant de complications sérieuses [3]. Parmi ces complications, la plus redoutée est l'accident d'injection pouvant aboutir à la nécrose cutanée ou à la cécité. Cette complication touche toutes les catégories d'injecteurs, n'est pas l'apanage des injecteurs débutants et peut donc survenir même chez des injecteurs expérimentés (**tableau I**).

La physiopathologie de ces accidents est encore discutée avec des tableaux cliniques variés. Cette complication n'est pas spécifique à l'acide hyaluronique et était déjà connue pour d'autres produits de comblement (collagène...) [4]. Son incidence reste très faible (0,05 %) [5] mais elle est probablement sous-estimée en raison d'accidents d'injection non déclarés et dans les cas de blanchiment cutané immédiat résolutifs plus que dans ceux de vraie nécrose.

Type de praticiens	n (%)
Médecin généraliste	16 (34 %)
Dermatologue	10 (21,3 %)
Chirurgien	10 (21,3 %)
Clinicien	5 (10,7 %)
Naturopathe	2 (4,3 %)
Urologue	1 (2,1 %)
Infirmière	1 (2,1 %)
Anesthésiste	1 (2,1 %)
Non médical	1 (2,1 %)
Total	47 (100 %)

Tableau I : Répartition des accidents d'injection en fonction du type de praticien (*Systematic review of vascular accident after facial soft tissue filler injection*. Foissac et al. 2017, à paraître).

Esthétique

Vascularisation de la face

La face possède une vascularisation extrêmement riche qui lui vaut l'appellation de masque facial, artériel et veineux. Cette vascularisation faciale comprend plusieurs particularités intéressantes dans la compréhension de la physiopathologie des accidents d'injections :

>>> Les variations anatomiques : très nombreuses notamment pour l'artère faciale qui présente des trajets, profondeurs et des terminaisons variables. Celle-ci peut être notamment assez superficielle au niveau de la région nasogénienne.

>>> La collatéralité : aussi bien dans un plan transversal qu'antéro-postérieur, la vascularisation faciale s'organise en un réseau communicant très important (*fig. 1*).

>>> La suppléance : la richesse en anastomoses entre chaque hémiface et la collatéralité permettent que l'obstruction d'un vaisseau n'entraîne aucune répercussion. La ligature d'une artère faciale au niveau de son origine n'entraîne ainsi aucune répercussion clinique.

>>> La communication entre le réseau carotidien externe et interne : au niveau des vaisseaux supra-trochléaires où

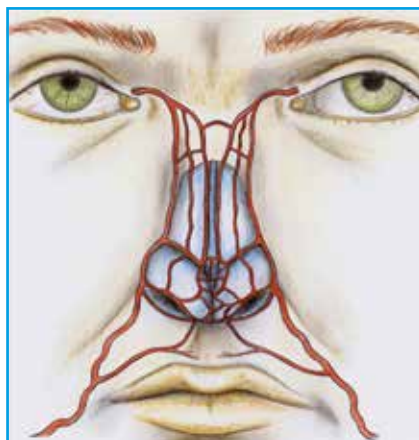


Fig. 1 : Suppléance et collatéralité de la face illustrée au niveau de la région nasale.

ceux-ci communiquent avec l'artère ophtalmique.

>>> Communication terminale artéroveineuse au niveau des capillaires sanguins : le réseau artériel terminal est le réseau capillaire qui communique avec le système veineux. À ce niveau, il n'existe plus de suppléance vasculaire possible.

Notions de "zones à risque"

Du fait de leur fréquence d'injection, de la profondeur et de la trajectoire des vaisseaux présents, certaines zones du visage sont de véritables zones à risque lors d'injections de *fillers* :

>>> La région nasogénienne : à ce niveau, l'artère faciale présente un trajet parallèle au sillon et à la zone d'injection. L'injection à l'aiguille au niveau de la fosse canine en profondeur est particulièrement dangereuse.

>>> La région glabellaire : les vaisseaux supra-trochléaires ont un trajet superfi-

Localisation anatomique de l'accident d'injection	n (%)
Cerveau	1 (0,7 %)
Front	9 (6 %)
Glabelle	18 (12,1 %)
Région périorbitaire	3 (2 %)
Yeux	29 (19,5 %)
Nez (<i>dorsum</i> , pointe, aile du nez)	46 (30,9 %)
Sillon nasogénien	20 (13,4 %)
Joue	8 (5,4 %)
Région péribuccale (incluant les lèvres)	4 (2,7 %)
Total	n = 149 (100 %)

Tableau II : Répartition des accidents d'injection en fonction de la zone anatomique injectée (*Systematic review of vascular accident after facial soft tissue filler injection*. Foissac et al. 2017, à paraître).

ciel et vertical dans l'axe de correction des rides glabellaires. De plus, ces vaisseaux communiquent avec le système carotidien interne (*fig. 2*).

>>> Cas particulier du nez : outre les artères alaires ou columellaires qui

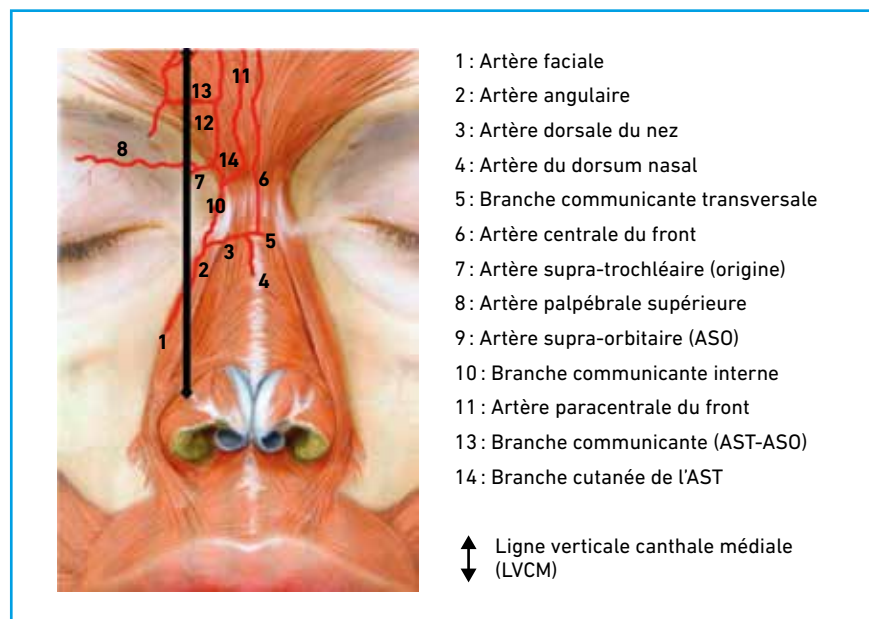


Fig. 2 : Vascularisation artérielle de la région glabellaire montrant l'importance vasculaire et l'organisation verticale propice aux accidents d'injection.

peuvent être directement le siège d'une injection intra-artérielle, la pointe du nez peut voir un autre type de nécrose dû à une souffrance veineuse. Elle est le résultat de l'injection d'un produit trop réticulé et en quantité trop importante dans une pointe souvent déjà modifiée (rhinoplastie par voie externe...). Le produit se comporte comme une compression permanente de la pointe dont le sang veineux ne peut plus être drainé et entraînant une nécrose plus progressive. Il est important de préciser que les zones précédemment citées ne sont pas spécifiques et que des accidents ont été décrits dans d'autres régions du visage (**tableau II**).

■ Accident d'injection (fig. 3)

La physiopathologie de ces accidents d'injections est encore discutée et on retrouve de nombreuses hypothèses dans la littérature. Les conditions nécessaires pour conduire à une nécrose cutanée sont : un vaisseau de calibre suffisant avec arrêt de perfusion du territoire cutané sans possibilité de suppléance. Le seul mécanisme pouvant expliquer cela est embolique. L'injection réalisée par une aiguille se trouve dans la lumière du vaisseau. Se crée alors un caillot d'AH qui va se fragmenter et venir partir progressivement dans la circulation distale. Lorsque ces thrombi se trouvent au niveau des capillaires, il n'y a plus de possibilité de suppléance et la nécrose va s'installer (obstruction de la microcirculation artériolaire dermique terminale). D'ailleurs, les cas de nécrose cutanée ont une disposition en carte de géographie expliquant que ces thrombi partent de façon aléatoire et du fait de la suppléance peuvent intéresser des zones de l'autre hémiface (**fig. 4**).



Fig. 3 : Accident d'injection après injection profonde du sillon nasogénien avec atteinte cutanée nasale.

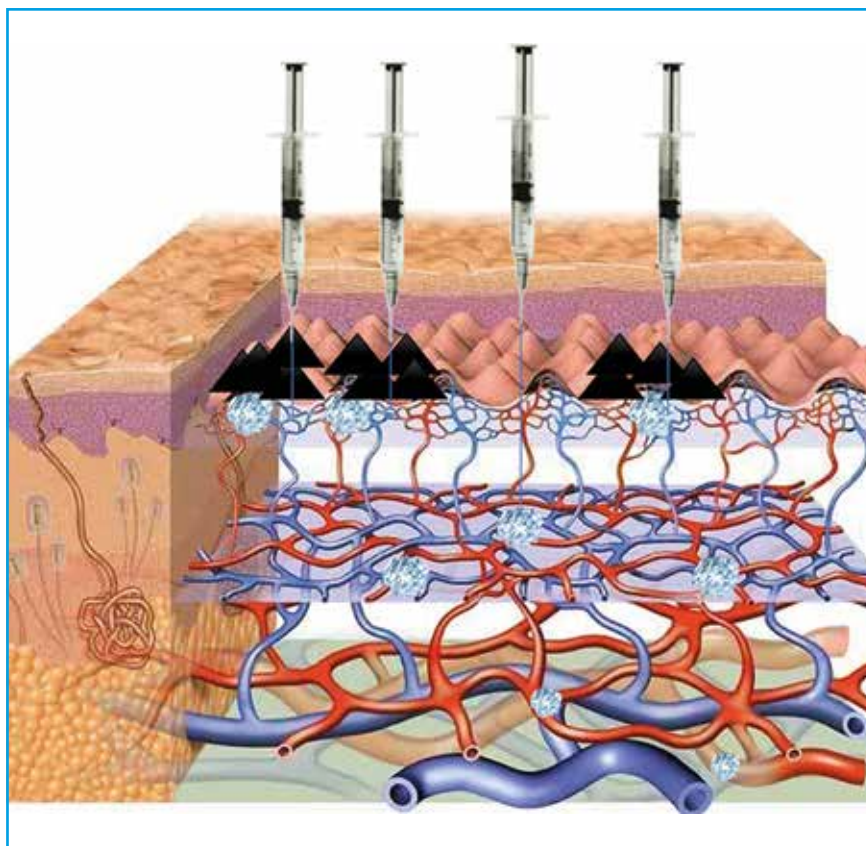


Fig. 4 : Physiopathologie de l'accident d'injection avec illustration des zones d'injection de la hyaluronidase.

tion artériolaire dermique terminale). D'ailleurs, les cas de nécrose cutanée ont une disposition en carte de géographie expliquant que ces thrombi partent de façon aléatoire et du fait de la suppléance peuvent intéresser des zones de l'autre hémiface (**fig. 4**).

L'hypothèse de la compression d'une artère comme l'artère faciale par un AH réticulé est impossible car la compression prolongée de cette artère ou même sa ligature chirurgicale n'entraîne pas à elle seule de nécrose cutanée.

Le diagnostic différentiel principal est la survenue d'une infection herpétique ou d'une infection type cellulite nécrosante due à une infection à germes anaérobies. Il est primordial de rechercher un antécédent herpétique et de prescrire un traitement prophylactique durant une poussée herpétique.

■ Tableau clinique et prise en charge immédiate

La survenue d'un accident d'injection entraîne pendant l'injection un blanchiment (*livedo*) d'un territoire cutané mal délimité, souvent non douloureux. Le patient rapporte immédiatement au cours de l'injection des sensations atypiques (chaud/froid, tension cutanée). Par la suite, on retrouve une douleur modérée en rapport avec la souffrance cutanée qui va conduire à la nécrose cellulaire. Une escarre correspondant à la partie cutanée nécrosée se développe sur une zone ulcérée point de départ du néo-bourgeonnement. Une injection forcée, sous pression est souvent le signe d'une injection intravasculaire.

L'injection doit être interrompue immédiatement dès l'apparition du blanchiment cutané et aucun massage ne doit

Esthétique

être entrepris car risquant d'augmenter la diffusion des emboles d'AH dans la circulation capillaire terminale. Il s'agit alors d'une vraie urgence médicale car la précocité de prise en charge grève le pronostic et les éventuelles séquelles. Des produits permettant une vasodilatation (patch de trinitrine, prostaglandines) ou fluidifiant le sang (héparinothérapie) peuvent limiter l'extension des emboles [6].

Le traitement qui permettra la dégradation des emboles d'acide hyaluronique est la hyaluronidase qui doit être utilisée le plus rapidement possible. En effet, dans la littérature, on retrouve de nombreux accidents d'injection complètement résolutifs grâce à l'utilisation de la hyaluronidase [7].

Intérêt de la hyaluronidase

Rappelons tout d'abord que l'utilisation de la hyaluronidase est toujours interdite en France dans la prise en charge thérapeutique des complications relatives à l'utilisation des *fillers*. L'ANSM a mis en place des groupes d'études devant prouver l'efficacité et la sûreté d'utilisation de la hyaluronidase dans la correction des granulomes puis secondairement étudier son innocuité pour les accidents d'injection [8].

L'utilisation de la hyaluronidase pour le traitement des complications dues à une injection inappropriée de *filler* présente un triple intérêt [9] :

- éliminer les nodules ou granulomes post-injection ;
- corriger une hypercorrection ou un œdème persistant des paupières ;
- traiter un accident d'injection.

Plusieurs hyaluronidases sont disponibles. Elles peuvent être d'origine bovine, ovine, bactérienne (*Streptococcus agalactiae*) mais elles ont le désavantage d'être assez immunogènes. Récemment sont apparues des hyaluronidases humaines recombinantes (Hylenex) moins immuno-

gènes et plus sûres. Avant de réaliser une injection, un prick-test à la face antérieure de l'avant-bras est réalisé : 3 unités sont injectées en sous cutanée. La papule locale et l'érythème se produisant dans les 5 minutes et persistant 20 à 30 minutes sont considérés comme une réaction positive. L'érythème seul ne constitue pas une réaction positive [10].

La clairance de la hyaluronidase dans le sérum se produit à la demi-vie de $2,1 \pm 0,2$ minutes par inactivation dans les reins et le foie. Il faut être vigilant aux prises médicamenteuses du patient et notamment à la prise antagoniste de type anti-inflammatoires, vitamine C, héparine qui peuvent sensiblement diminuer l'efficacité du produit [11].

Dans une étude cadavérique que nous avons réalisée sur des pièces fraîches d'abdominoplastie [12], nous avons simulé des accidents d'injection et surtout nous avons étudié l'efficacité de la hyaluronidase en fonction du calibre du vaisseau (passage trans-artériel de la hyaluronidase). Il ressortait que la hyaluronidase passait mal dans la lumière des vaisseaux de "gros" calibre (vaisseau

Zone	Hyaluronidase (Unité/séance)
Nez et région péri-buccale	15-30
Région périorbitaire	30
Région infra-orbitaire	10-15
Paupière inférieure	1,5

Tableau III : Dosage de la hyaluronidase en fonction de la zone anatomique (D'après Cavallini *et al.* [9]).

> 1 mm de diamètre) et de ce fait dégrade mal les emboles de *fillers*. Comme attendu, la présence de filler à base de lidocaïne entraînait une meilleure perméabilité vasculaire et une plus grande efficacité de la hyaluronidase.

Étant donné la physiopathologie de ces accidents d'injection, les injections de hyaluronidase doivent être multiples sur la zone d'injection initiale mais également sur toute la zone en blanchiment. Celle-ci est injectée sur différents plans aussi bien en sous-cutané qu'en dermique profond ou hypodermique afin de dégrader les caillots résiduels pouvant encore emboliser dans la circulation capillaire terminale (*fig. 4*). L'injection intra-artérielle de hyaluronidase repré-

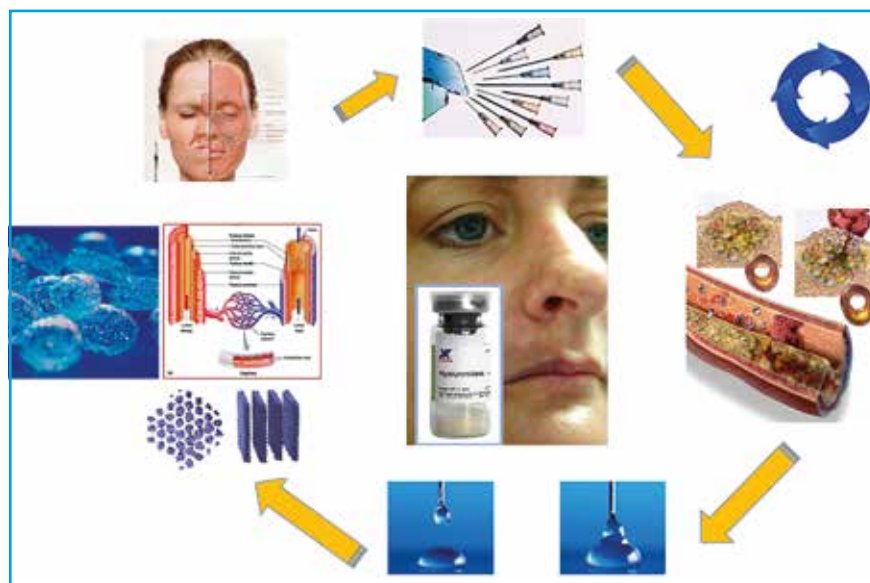


Fig. 5 : Synthèse de l'accident d'injection : injection dans une zone à risque à l'aiguille, d'un acide hyaluronique d'une certaine réticulation dans un vaisseau avec formation d'emboles d'acide hyaluronique se fragmentant et obstruant la circulation capillaire terminale. Intérêt de la hyaluronidase dans la dégradation de ses emboles.

sente un risque important de réaction allergique majeure [13] mais pourrait avoir un intérêt tout particulier pour les accidents d'injection avec troubles visuels [14]. En effet, les injections de hyaluronidase dans le globe oculaire sont difficilement appréhendables pour un praticien non ophtalmologue. Sur le dosage, il n'existe pas de recommandations officielles. Cavallini *et al.* [9] ont proposé des dosages en fonction de la zone traitée, basés sur leur expérience clinique (**tableau III**).

Les points importants de l'utilisation de la hyaluronidase sont :

- prick test à la face antérieure de l'avant-bras, obligatoire avant son utilisation ;
- une injection réalisée au mieux dans les 6 heures suivant l'accident d'injection ;
- une injection en de multiples points : sur la zone initiale de l'accident et sur toute la zone en blanchiment ;
- une injection sur différentes profondeurs afin de dégrader les emboles terminaux et ceux en transits ;
- des injections répétées dans le temps afin de dégrader intégralement les emboles résiduels.

Certains auteurs ont publié des cas résolus d'accident d'injection 24 heures après l'accident d'injection grâce à l'injection répétée de hyaluronidase [15]. Celle-ci peut être utilisée même sur des cas considérés comme tardifs pour permettre la résolution de l'incident ou pour en diminuer les séquelles potentielles.

Il apparaît nécessaire d'avoir rapidement une autorisation d'utilisation en France de la hyaluronidase. De nombreuses publications scientifiques internationales l'ont déjà validée dans la prise en charge des complications majeures des injections de *filler* sur le visage. La **figure 5** fait la synthèse de ces accidents d'injection.

BIBLIOGRAPHIE

1.FERNEINI EM, FERNEINI AM. An Overview of Vascular Adverse Events

- Les accidents d'injection de *fillers* aboutissent à des atteintes cutanées ou visuelles et sont dus à un passage intra-artériel d'acide hyaluronique pendant l'injection.
- Cette complication assez méconnue est la plus redoutée en raison de ses répercussions esthétiques et/ou fonctionnelles très préjudiciables (nécrose cutanée, cécité).
- Le ressenti par le patient d'une sensation atypique (chaud/froid, tension cutanée...) lors de l'injection et/ou d'un blanchiment cutané doivent faire arrêter l'injection et mettre en œuvre en urgence une prise en charge adaptée.
- La réalisation d'une injection à la canule dans les zones à risques associée à une formation aux techniques d'injections et à leurs complications sont les meilleurs moyens de prévenir cette complication.

Associated With Facial Soft Tissue Fillers: Recognition, Prevention, and Treatment. *J Oral Maxillofac Surg*, 2016;74:1630-1636.

2.American Society of Plastic Surgeons: 2016 Plastic Surgery Statistics Report. Available at: <http://www.plasticsurgery.org/Documents/news-resources/statistics/2016-statistics/plasticsurgery-statistics-full-report.pdf>. Accessed on 2017.

3.BACHMANN F, ERDMANN R, HARTMANN V *et al.* The spectrum of adverse reactions after treatment with injectable fillers in the glabellar region: results from the injectable filler safety study. *Dermatol Surg*, 2009;35:1629-1634.

4.LUCEY P, GOLDBERG DJ. Complications of collagen fillers. *Facial Plast Surg*, 2014;30:615-622.

5.HIRSCH RJ, STIER M. Complications of soft tissue augmentation. *J Drugs Dermatol*, 2008;7:841-845.

6.DAYAN S, ARKINS JP, MATHISON CC. Management of impending necrosis associated with soft tissue filler injections. *J Drugs Dermatol*, 2011;10:1007-1012.

7.SOPARKAR CN, PATRINELY JR, SKIBELL BC *et al.* Hyaluronidase and Restylane. *Arch Facial Plast Surg*, 2007;9:299-300.

8.Compte rendu de séance de l'ANSM du 15/10/2015, Available at: http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/5836c7dcac7d1edd-0389be6976e2bf3a.pdf Accessed on april 29, 2017.

9.CAVALLINI M, GAZZOLA R, METALLA M *et al.* The role of hyaluronidase in the treat-

ment of complications from hyaluronic acid dermal fillers. *Aesthet Surg J*, 2013.

10.INOUE K, SATO K, MATSUMOTO D *et al.* Arterial embolization and skin necrosis of the nasal ala following injection of dermal fillers. *Plast Reconstr Surg*, 2008;121:127-128.

11.DUNN AL, HEAVNER JE, RACZ G *et al.* Hyaluronidase: a review of approved formulations, indications and off label use in chronic pain management. *Expert Opin Biol Ther*, 2010.

12.FOISSAC R, KESTEMONT P, CAMUZARD O. Intravenous Hyaluronidase with Urokinase as Treatment for Arterial Hyaluronic Acid Embolism. *Plast Reconstr Surg*, 2016;138:557-558.

13.EBERHART AH, WEILER CR, ERIE JC. Angioedema related to the use of hyaluronidase in cataract surgery. *Am J Ophthalmol*, 2004.

14.CHIANG *et al.* Intravenous Hyaluronidase with Urokinase for Arterial Hyaluronic Acid Embolism. *Plast Reconstr Surg*, 2016.

15.HIRSCH RJ, LUPO M, COHEN JL *et al.* Delayed presentation of impending necrosis following soft tissue augmentation with hyaluronic acid and successful management with hyaluronidase. *J Drugs Dermatol*, 2007;6:325-328.

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

POINTS FORTS



**“Une mutuelle
d’assurance
créée par et pour
les professionnels
de santé...
ça change quoi ?,,**

**NOUS VOUS ASSURONS
DES GARANTIES ADAPTÉES
À VOTRE PROFESSION.**

**Nous agissons toujours
dans votre intérêt.**

Rencontrez-nous sur notre
stand MACSF n° 19



3233

Service gratuit
+ prix appel

macsf.fr