

réalités

■ Bimestriel
Novembre 2019

n° 34

en CHIRURGIE PLASTIQUE

Abaisser et reformer le dorsum sans résection en rhinoplastie primaire

Sécheresse vaginale, troubles sexuels et acide hyaluronique

Gestion des glandes salivaires et lifting cervico-facial

Le PRP dans la prise en charge de l'alopecie

Les phallopièses

Revue de presse de rentrée



www.realites-chirplastique.com

La FMC du plasticien d'aujourd'hui pour préparer la médecine de demain



“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 n°20
au congrès de la **SOFCPRE**.

3233

Service gratuit
+ prix appel

macsf.fr

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 S. La Padula, Dr W. Noël, Dr Q. Qassemlyar,
Dr B. Sarfati, Dr S. Smarrito

RÉDACTEURS EN CHEF

Dr B. Hersant, Dr J. Niddam

ILLUSTRATION MÉDICALE

Dr W. Noël

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr R. Niddam

RÉALITÉS EN CHIRURGIE PLASTIQUE

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

SECRETARIAT DE RÉDACTION

M. Anglade, 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 2019

Sommaire

Novembre 2019

n° 34



FACE

4 Abaisser et reformer le dorsum sans résection en rhinoplastie primaire

Y. Saban, V. Tas

PAUPIÈRES

16 Carboxythérapie ou injection sous-cutanée de CO₂ en traitement des cernes colorés

Q. Eyraud, B. Hersant, S. La Padula, J.-P. Meningaud

CUIR CHEVELU

19 Plasma riche en plaquettes en France en 2019: de la préparation à l'utilisation dans la prise en charge de l'alopecie

J. Magalon

ESTHÉTIQUE

25 La gestion des glandes salivaires dans le cadre du lifting cervico-facial

J.-P. Meningaud

SPHÈRE GÉNITALE

29 Traitement par acide hyaluronique de la sécheresse vaginale et des troubles sexuels

P. Sabban-Sarfati

RECONSTRUCTION

33 Les phallopoïèses

F. Boucher

REVUE DE PRESSE

39 Revue de presse de rentrée

R. Abs

Un bulletin d'abonnement est en page 18.

Image de couverture : W. Noël.

Face

Abaissier et reformer le dorsum sans résection en rhinoplastie primaire

RÉSUMÉ : Le principe de la rhinoplastie conservatrice, renommée en anglais *preservation rhinoplasty* par R. K. Daniel, est de modifier la forme du nez en préservant la plupart des structures, notamment la voûte ostéocartilagineuse, et en protégeant ou, mieux, en améliorant les fonctions, notamment la ventilation : abaisser le dos du nez plutôt que le réséquer, puis réorienter la voûte cartilagineuse en remodelant la jonction entre les os et le cartilage septotriangulaire au niveau de la zone K, rendue semi-mobile par une septoplastie préalable.

La *preservation rhinoplasty* s'adresse aux rhinoplasties primaires de réduction. Elle ne se limite cependant pas au dorsum : la préservation des ligaments du nez et le remodelage des cartilages alaires par voie sous-périchondrale répondent aussi à cette philosophie.



Y. SABAN
Chirurgie de la Face et du Cou, NICE.



V. TAS
ORL, Chirurgie de la Face et du Cou, ANKARA.

Quels sont les différents courants dans l'histoire de la rhinoplastie primaire ? Pourquoi la rhinoplastie conservatrice – *preservation rhinoplasty* – connaît-elle aujourd'hui un essor international aussi important ?

>>> En rhinoplastie, nous pouvons distinguer trois philosophies différentes qui ont marqué son histoire. La plus connue et la plus pratiquée est la rhinoplastie selon Joseph qui a pour principe d'enlever les déformations, notamment la bosse ostéocartilagineuse, le plus souvent par un abord endonasal. La deuxième philosophie, plus à la mode actuellement, est la rhinoplastie structurante qui a vu son essor dans les années 1990 à la suite de la popularisation de la voie d'abord externe transcolumellaire. La troisième philosophie, décrite en 1899 par Goodale [1], consiste à conserver les voûtes nasales formant le dos du nez et lui conférant sa fonction et son esthétique. Le principe est de réduire les bases de la pyramide

osseuse et d'abaisser celle-ci tout en remodelant sa forme.

Dans le groupe des rhinoplasties conservatrices, Cottle [2], dans les années 1950, a développé un concept de septoplastie en monobloc avec les cartilages triangulaires en appelant zone K (*K-stone area*) la jonction entre les os du nez et les cartilages latéraux supérieurs (CLS). En France, Guillen et Wayoff ont été les pionniers du "Cottle", suivis par Jankowski qui en a modifié la technique [3].

>>> **Quelle est la différence entre la septorhinoplastie de Cottle et la rhinoplastie de Goodale ?**

Le point commun est l'abaissement du dorsum en bloc dans un espace créé sous les voûtes ostéocartilagineuses. Goodale propose une résection haute de la cloison sous le dorsum nasal : la cloison, pilier central de la rhinoplastie, est abordée dans sa partie haute seulement. Cottle propose un repositionnement complet de l'ensemble formé par la cloison et les cartilages triangulaires (CLS) :

la rotation sagittale antérieure du septum se fait autour de l'axe de la zone K qui est abaissée dans le même temps. Cela nécessite une désarticulation complète préalable du nez osseux et du nez cartilagineux, sauf au niveau de la superposition entre les os du nez et la voûte triangulaire.

Le "Cottle" connaît indiscutablement des indications et quelques équipes dans le monde le pratiquent encore couramment, notamment au Mexique (Lopez Ulloa), au Brésil (Ishida, Dewes, Ferraz) et en Europe où il revient à la mode actuellement.

>>> La rhinoplastie conservatrice décrite par Goodale, contemporain de Joseph, connaît une reviviscence actuelle en rapport avec plusieurs facteurs.

La principale raison est la complexification croissante, perçue comme exagérée par beaucoup de rhinoplasticiens, de la rhinoplastie structurante en vogue depuis les années 1990, dont les congrès et cours se sont multipliés dans le monde au point de devenir la technique de référence *sine qua non* de la rhinoplastie moderne. La difficulté vient de la restructuration précise, notamment de la voûte triangulaire sur un support septal renforcé par des greffes multiples prélevées sur le septum lui-même.

Malheureusement, si la technique n'est pas critiquable au vu de ses résultats dans des mains expertes, ses complications conduisent à des réparations secondaires nécessitant des greffes de cartilage le plus souvent costal et à des opérations durant plus de 5 heures, sans que le résultat ne soit forcément ni garanti ni meilleur que celui offert par les techniques alternatives moins complexes, moins agressives et plus rapides. Perçue comme excessive voire dangereuse, la rhinoplastie structurante aboutit progressivement à son abandon dans les rhinoplasties primaires par les débutants. Son avantage a été de développer les concepts de greffes et de

reconstruction, en particulier grâce à la voie d'abord externe largement utilisée maintenant.

Il n'est pas anodin de noter que Rollin Daniel, un des leaders de la rhinoplastie structurante à laquelle il a brillamment contribué par ses innovations techniques et ses livres, a complètement modifié sa vision et son enseignement de la rhinoplastie primaire et est maintenant l'un des 3 leaders, avec Saban et Cakir, de la *preservation rhinoplasty* [4], technique qu'il cautionne et promeut par sa participation à la plupart des congrès internationaux sur ce sujet. De notre point de vue et loin de toute polémique, la rhinoplastie structurante doit être privilégiée dans les rhinoplasties complexes, notamment secondaires ou post-traumatiques, situations dans lesquelles son apport est indiscutablement majeur.

La deuxième raison doit être recherchée aux USA : l'abandon de la "septorhinoplastie fonctionnelle" dans les années 1970 n'est pas en rapport avec des complications ou des résultats insatisfaisants. La réponse est double : politique et technique. Politique car il est important de savoir qu'aux USA, Cottle a été un personnage central de la rhinoplastie dans les années 1960 où il a multiplié les cours et congrès. Mais des problèmes relationnels au sein des sociétés américaines de rhinoplastie, dont le détail est hors sujet ici, ont conduit à enfouir Cottle et sa philosophie sous une chape de plomb. Et technique car la difficulté de l'enseignement du "Cottle" réalisé par voie fermée et reposant sur une septoplastie assez complexe rend sa pratique très confidentielle. De plus, ses indications doivent être bien choisies car elle n'est pas applicable à toutes les situations cliniques, laissant le champ ouvert aux autres techniques.

La remise à l'honneur de la philosophie conservatrice vient de l'impulsion de Saban [5], qui a suivi Gola [6] dans la lignée de Goodale. Les défauts liés à la technique de Joseph, en particulier les

anomalies du dorsum (toit ouvert, "V" inversé, asymétries, irrégularités du dorsum, corbin et ensellures...) qui ont conduit à la rhinoplastie structurante ne peuvent pas survenir lors des rhinoplasties conservatrices. De plus, l'abord du septum est largement simplifié, à la portée de tout chirurgien du nez. La technique peut être réalisée par voie ouverte ou fermée et l'usage de l'endoscope en facilite la pratique et l'enseignement. De nos jours, la multiplication des cours et congrès qui abordent le thème de la rhinoplastie conservatrice, y compris aux USA, bastion de la rhinoplastie structurante par voie ouverte, rend compte de la transformation des mentalités et de l'importance prise par cette philosophie conservatrice.

Mais il ne faut pas confondre voie d'abord et philosophie de la rhinoplastie. Inutile de rappeler que les voies d'abord de la rhinoplastie, qu'elles soient ouverte transcolumellaire ou fermée endonasale, ne sont que des moyens techniques permettant d'exposer les structures anatomiques sur lesquelles le rhinoplasticien devra agir. Elles sont le choix du chirurgien selon son expérience, selon les nécessités anatomiques du patient et selon le besoin d'enseignement. Pour simplifier, il est coutume de dire qu'il existe trois philosophies (résection selon Joseph, préservation selon Goodale ou Cottle, structurante selon Toriumi) et deux voies d'abord (endonasale ou transcolumellaire). Cependant, la philosophie peut aussi conditionner la voie d'abord : Cakir [7] décrit ainsi la préservation des ligaments du nez par une voie d'abord endonasale sous-périchondrale.

De nouveaux moyens techniques ont été développés récemment pour favoriser la vision, l'enseignement (vidéos, endoscopes) ou le remodelage osseux ainsi que les ostéotomies (ultrasons ou piézo), conduisant au concept de rhinosculpture sous l'impulsion de Gerbault [8]. La combinaison de la *preservation rhinoplasty* et de la voie

Face

d'abord externe avec l'utilisation des piézo-instruments a été largement popularisée par Göksel [4-9], conduisant à la notion de *precision rhinoplasty* d'Ilhan [10]. Nul doute que, par son dynamisme et son inventivité, la Turquie est actuellement le pays leader mondial en matière de rhinoplastie.

Quelques mots sur l'histoire de la rhinoplastie conservatrice avec résection septale haute

Après la description initiale par Goodale en 1899, Lothrop publie un article en 1914 [11] sur un nouvel instrument qu'il a développé pour cette technique conservatrice, sans toutefois citer Goodale dans sa bibliographie. En France, Sebileau, Dufourmentel, Maurel, Gola sont les principaux noms que l'on retrouve appliquant cette philosophie à leurs rhinoplasties. Plus récemment, Saban [12] remet à l'honneur la conservation du dorsum et, surtout, contribue à la populariser au niveau international, notamment en Europe, en Turquie, au Brésil, en Russie et aux USA. Rollin Daniel [12], co-auteur de l'article "*The push-down re-assessed*", publie un éditorial dans *ASJ* intitulé "*Preservation Rhinoplasty, the 3rd rhinoplasty revolution*" et qui sert de détonateur au niveau mondial.

Le premier congrès international organisé en France à Nice sur ce thème, congrès conjoint de l'*European Academy of Facial Plastic Surgery* (EAFPS) et de l'Académie brésilienne de chirurgie de la face (ABCPF), permet de réunir pour la première fois tous les chirurgiens pratiquant la rhinoplastie conservatrice à travers le monde avec 70 conférenciers venant de 47 pays différents, témoins de la renaissance de cette philosophie [13]. Enfin, Saban, Cakir, Daniel et Palhazi [4] publient en 2018 *Preservation Rhinoplasty*, livre dont l'objectif est avant tout de préciser les aspects techniques et l'enseignement de la rhinoplastie conservatrice.

Principes, concepts et importants rappels d'anatomie chirurgicale : comprendre la biomécanique opératoire

Pour les rhinoplasticiens, il n'est pas inutile de rappeler que le nez n'est pas seulement os et cartilages mais que les parties molles, notamment le revêtement cutané et la gaine périchondropériostée, jouent un rôle primordial dans le concept même de remodelage du nez.

>>> Souvent interprétés comme trois cartilages différents, **les deux cartilages latéraux supérieurs triangulaires et le cartilage quadrangulaire septal ne représentent en fait qu'une structure unique septo-triangulaire**, formant la voûte cartilagineuse du tiers moyen du nez dont elle assure la forme, l'esthétique et la fonction respiratoire de valve interne (**fig. 1**). Jankowski [14] la relie directement à la membrane olfatonasale embryonnaire. Les voûtes cartilagineuses ont une forme harmonieuse et régulière, formant les lignes esthétiques du tiers moyen du nez, et constituent la valve nasale interne. Ces cartilages se prolongent sous les os du nez (portion osseuse nommée *bony cap* par R. K. Daniel) et cette superposition s'appelle zone K.

On distingue la zone K centrale et la zone K latérale [15]. La zone K centrale répond à la cloison et remonte souvent très haut vers le radix, en particulier chez les enfants. La zone K latérale correspond aux prolongements céphaliques des CLS avec une forme triangulaire remontant plus ou moins haut selon les individus et s'arrêtant latéralement à la suture des os propres avec les processus frontaux des maxillaires. Elles sont reliées latéralement aux triangles fibromembraneux et plus à distance aux ligaments piriformes. La superposition ostéocartilagineuse de la zone K est donc une structure tridimensionnelle fixe formant un aspect en T.

Pour la rendre flexible, il faut soit la désarticuler des os du nez, soit enlever l'axe septal sous-jacent qui joue le rôle d'un raidisseur à la manière d'un portemanteau (*coat-hanger effect* de Saban) [12]. Dans la technique de conservation, cette résection septale haute, parfois associée à une désarticulation latérale de la zone K latérale et/ou des ligaments piriformes [9], permet de transformer une structure 3D en structure 2D semi-mobile et donc flexible. La ligne de profil peut ainsi être abaissée et/ou incurvée pour modifier la forme du nez en la rendant concave si besoin, notamment

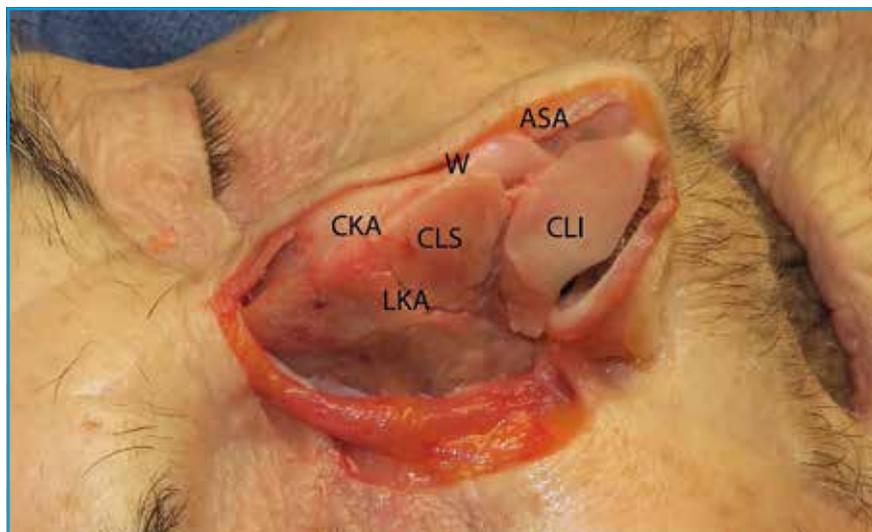


Fig. 1 : Anatomie de la pyramide nasale. Le point W correspond à la jonction CLS/septum.



Fig. 2 : Anatomie du septum nasal. Noter la jonction cartilage/os.

chez la femme. Les lignes dorsales sont respectées et la morphologie du nez est parfaitement naturelle, aussi bien sur le plan visuel qu'à la palpation.

>>> La cloison nasale est composite (fig. 2), formée par le cartilage quadrangulaire articulé aux 4 os, os nasaux en haut, ethmoïde en arrière et en haut, vomer en arrière et en bas, et enfin maxillaire en bas. En arrière et en haut, la lame perpendiculaire de l'ethmoïde constitue le principal danger chirurgical du fait de la lame criblée qui s'y attache. Récemment, East et Saban (2019) ont réalisé une étude sur *cone-beam* d'une centaine de patients évaluant la zone d'attache de la lame perpendiculaire sous le creux naso-frontal. La distance moyenne entre l'angle ethmoïdal antérieur et la lame criblée est supérieure à 2 cm. Le point le plus antérieur est relativement haut chez l'enfant puis "avance" avec l'âge, en faveur d'un processus antérograde d'ossification et de croissance. Ainsi, la cloison sous-dorsale est en général uniquement cartilagineuse chez l'adolescent. En pratique chirurgicale, la résection sous-dorsale de la cloison doit être menée jusque sous le creux naso-frontal mais ne doit pas le dépasser en arrière. Parfois, cette résection

est strictement cartilagineuse lorsque le cartilage septal sous-dorsal remonte très haut sous le creux naso-frontal.

>>> La *bony cap* correspond à la partie des os du nez couvrant les triangulaires, et donc à la partie osseuse des zones K centrales et latérales. La préservation de cette bosse osseuse n'est pas un impératif chirurgical ni fonctionnel. Dans de nombreuses situations cliniques, des chirurgiens la râpent ou la résèquent systématiquement [16-18], ce qui permet à la fois de réduire le risque de récurrence postopératoire de la bosse osseuse et en même temps de mobiliser plus facilement la zone K, afin de l'incurver notamment. Cette réduction de la *bony cap* n'influence pas la stabilité des lignes dorsales et n'expose pas au risque de toit ouvert si la continuité des prolongements céphaliques des CLS est préservée.

>>> *Push-down* ou *let-down* ? Les processus frontaux des maxillaires forment les bases osseuses qui relient la pyramide nasale à la face. Leur section/résection est nécessaire pour permettre la mobilisation de la pyramide nasale. De plus, ces processus osseux sont engagés dans un périoste résistant dont le

décollement préalable permet une mobilisation plus importante lorsque celle-ci est nécessaire : décollement bilatéral et abaissements de plus de 6-8 mm de la ligne de profil, ou décollement asymétrique en cas de nez dévié. La résection (*wedge resection*) a été introduite par Huizing [19] dans le Cottle, créant le *let-down* qui est simplement une variante technique du *push-down*.

>>> Concernant les parties molles et les ligaments du nez, le choix de la voie d'abord est important. Les ligaments du nez correspondent aux extensions superficielles et profondes du système musculo-aponévrotique superficiel (Smas) nasal [20-22]. Il a été prouvé (Cakir, Neves) qu'ils jouent un rôle de soutien de la pointe et cloisonnent le nez en compartiments [23]. Les respecter permet de réduire les espaces morts, de limiter les œdèmes postopératoires, de mieux maîtriser la dynamique de cicatrisation.

La voie d'abord endonasale interseptocolumellaire permet un accès sous et rétro-ligamentaire à condition de ne pas être prolongée latéralement en intercartilagineux (Saban). La voie d'abord externe requiert souvent une section ou une désinsertion de ces ligaments afin de progresser céphaliquement. Enfin, ces expansions peuvent être utilisées comme couverture des cartilages alaires en cas de peau fine (Zholtikov). Plus rarement, dans les peaux épaisses, elles peuvent être responsables d'un comblement de la *supratip* et nécessiter leur exérèse prudente (Pitanguy). Cakir a poussé la protection de ces structures par une dissection sous-périchondropériostée et à leur réinsertion le cas échéant en fin d'intervention.

>>> Quelles sont les conséquences biomécaniques, sur la pointe du nez, de l'abaissement de la zone K ?

Les cartilages latéraux supérieurs et inférieurs s'articulent latéralement avec l'orifice piriforme soit directement, soit par l'intermédiaire de ligaments ou

Face

d'extensions fibreuses. De plus, la jonction triangulo-alaire, lieu d'insertion des ligaments latéraux, relie ces cartilages entre eux. Aussi, un abaissement du dorsum va provoquer un abaissement de la jonction triangulo-alaire, une rotation céphalique et un abaissement de la pointe, et conduire à un élargissement transversal des narines [24]. Cakir propose, pour projeter la pointe et contrecarrer cet effet parfois indésirable, de faire un *lateral crural steal* avec petit étai columellaire de renforcement. Une réduction narinaire peut également devenir nécessaire en fin d'intervention.

Comment expliquer les principes de cette rhinoplastie conservatrice aux patients ?

En pratique quotidienne, les patients, de plus en plus informés à travers les media et réseaux sociaux, apprécient que le chirurgien leur explique "comment" il va procéder. En essayant d'être simple (**fig. 3**), la pyramide nasale est comparée à la tour Eiffel dont on voudrait réduire la hauteur. 2 solutions :

– soit la tête est enlevée, ce qui aboutit à un "toit ouvert" qui doit être refermé mais qui expose à des risques d'irrégularités, d'asymétrie ou de déformations diverses et donc à la nécessité de greffes de camouflage ;

– soit on coupe les pieds de la tour et on l'abaisse en bloc pour en conserver l'apparence naturelle et la régularité, réduisant ainsi le risque d'anomalies postopératoires.

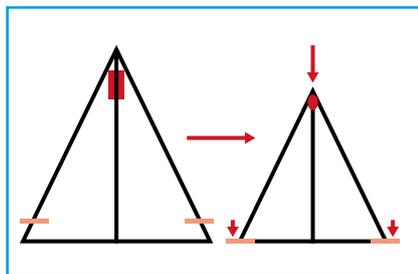


Fig. 3 : Schéma expliquant le principe de l'abaissement de la pyramide nasale. Résection sous-dorsale du septum nasal et ostéotomies basales complètes.

Lors de la visite préopératoire, la simulation numérique sert non seulement à proposer des alternatives morphologiques, mais aussi à expliquer au patient les techniques chirurgicales à mettre en œuvre pour obtenir le résultat désiré. Cela permet aussi d'expliquer certaines difficultés ou risques inhérents aux réductions importantes, par exemple pour le creusement de l'angle naso-frontal ou les modifications significatives de la projection de la pointe du nez.

Aspects techniques de la rhinoplastie conservatrice du dorsum

1. Pratiquée par voie endonasale

La voie endonasale est parfaite pour les patients dont la pointe requiert des modifications mineures. En pratique, il est plus simple de finir par la pointe qu'il sera plus facile d'adapter à la ligne de profil préalablement programmée. **Les étapes chirurgicales suivent un ordre logique dont la séquence doit être respectée** pour éviter des complications postopératoires ou les pertes de temps inutiles intra-opératoires.

>>> Abord septal

L'incision interseptocolumellaire, réalisée à droite uniquement (pour les droitiers), suit le bord caudal du septum jusqu'à dépasser l'angle septal antérieur (ASA). Elle n'est pas prolongée latéralement en intercartilagineux. Le décollement recherche le plan sous-périchondral et suit ce plan en profondeur pendant 1 cm environ, sur toute la hauteur du bord caudal et sur ses 2 faces. L'épine nasale n'est dégagée qu'en cas de septoplastie associée. Puis les tunnels septaux supérieurs sont libérés de part et d'autre sur 1 cm de hauteur environ, sous les voûtes cartilagineuses puis osseuses.

Le décolleur arrive ainsi au contact rugueux de l'angle antérosupérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

Il est important de mesurer la profondeur de ce décollement afin de ne pas le prolonger inutilement en haut sous le sinus frontal, voire vers la lame criblée. Conceptuellement, ce décollement de la cloison reproduit la forme du L septal de support dorsal lors des rhinoplasties.

>>> Décollement des parties molles du dorsum

Ce temps n'est pas obligatoire, notamment pour les nez droits ou à faible convexité tels que certains nez en tension (Gola, Dogan) ou chez les patients présentant une peau très fine. Le décollement peut être réalisé soit par voie sous-périchondrale et sous-périostée, soit sous-Smas. Il est aisé à pratiquer à partir de l'abord sous-périchondral du septum caudal, qu'il suffit de suivre vers le haut en longeant le bord caudal et en tournant autour de l'angle septal antérieur. Ce décollement permet aussi de repérer le point de jonction des CLS avec le septum dont la forme en W l'a fait appeler "point W" (Saban) (**fig. 1**).

Ainsi, un segment septal dorsal W-ASA est identifié [4], dont le rôle de support du tiers moyen et de la *supratip* est fondamental. Il est utile de mesurer la longueur de ce segment qui, pour être efficace dans le soutien de la *supratip*, doit mesurer environ 1 cm (Saban). En cas de segment plus court, on peut diviser légèrement la jonction caudale septo-triangulaire jusqu'à obtenir la longueur correcte.

>>> Section septale sous-dorsale et résection d'une baguette de septum supérieur

Son rôle est de séparer le septum de la pyramide nasale et de permettre ensuite une mobilisation de la pyramide sans risque de fracture irradiée vers la lame criblée, principale critique faite à la technique conservatrice par ses opposants, sans pour autant que cela n'ait jamais été publié pour cette technique. Cependant, cela peut se produire si le septum n'a pas

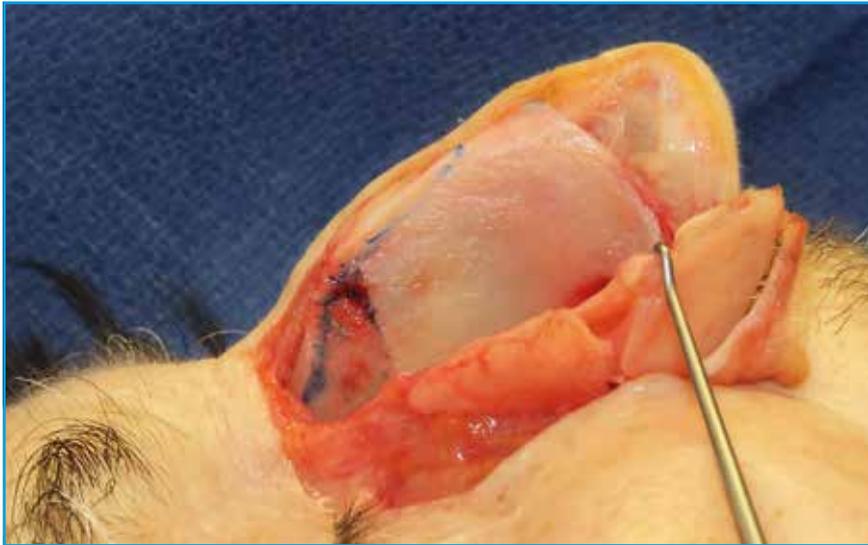


Fig. 4 : La section septale sous-dorsale commence au point W et suit le bord inférieur de la voûte cartilagineuse puis osseuse.

été séparé préalablement à la mobilisation de la pyramide.

Ainsi, la section première du septum est pratiquée précisément au point W préservant 1 cm de segment dorsal W-ASA, prévenant contre tout risque d'ensellure de la *supratip* (**fig. 4**). Celle-ci se produit inévitablement en cas de section initiée sur le bord caudal, ne serait-ce que par le chevauchement des fragments septaux ainsi divisés, le fragment supérieur

s'abaissant automatiquement. Il faut contrôler cette séparation septum/dorsum en passant librement un décolleur fin d'un côté à l'autre sous les voûtes dorsales. La résection d'une première baguette septale fait suite de cette séparation du septum supérieur. En général, on enlève ainsi un segment cartilagineux de 2-3 mm de hauteur (**fig. 5**).

Le prolongement septal osseux crânial est formé par le bord antérosupérieur de

la lame perpendiculaire de l'éthmoïde. Il est utile de le réséquer dès ce stade pour s'assurer de la liberté de la voûte osseuse. Un mini-rongeur osseux ou une pince fine de Blakesley peuvent être utilisés pour emporter un fragment de 2 mm de haut jusqu'au niveau du radix mais sans le dépasser.

>>> Séparation de la pyramide nasale de ses bases osseuses faciales et crâniennes

C'est le rôle des ostéotomies latérales, transverses et du radix. Ces ostéotomies doivent impérativement séparer complètement le nez de toutes ses bases osseuses.

En pratique, les ostéotomies latérales doivent être réalisées *low-to-low* dans le sillon osseux naso-jugal afin d'éviter toute marche d'escalier visible ou palpable. Ces ostéotomies latérales peuvent être endonasales, avec des ostéotomes classiques, ou percutanées. En alternative aux ostéotomies endonasales, une résection bilatérale de la base maxillaire au niveau du triangle de Webster permet de réaliser un *let-down*.

Ensuite, les ostéotomies transverses peuvent être soit percutanées avec un ostéotome de 2-3 mm, après une moucheture à la pointe d'une lame de bistouri n° 11 (**fig. 6**), soit endonasales avec des

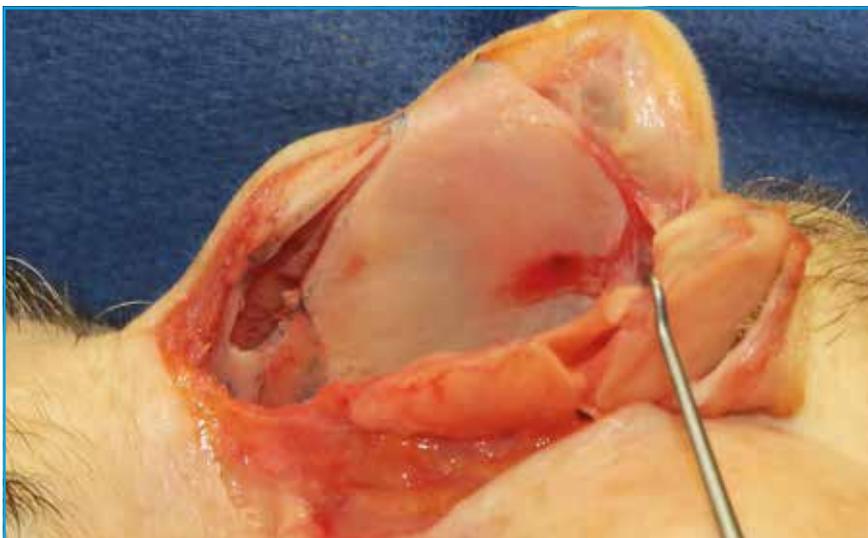


Fig. 5 : La résection de la bandelette septale haute libère un espace sous-dorsal qui permet d'abaisser le dos du nez.

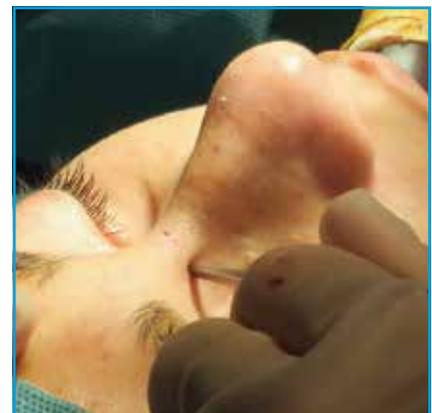


Fig. 6 : Les ostéotomies transverses et du radix peuvent être avantageusement faites par voie percutanées.

Face

scies manuelles spéciales [4] ou avec un piézo (développé pour la voie externe par Gerbault, Göksel, Kovacevic), mais c'est plus difficile par voie endonasale.

Enfin, l'ostéotomie du radix est réalisée de la même manière et avec les mêmes instruments. Elle sépare la pyramide nasale du crâne et doit permettre le temps suivant de mobilisation de la pyramide.

>>> Mobilisation horizontale de la pyramide nasale

La pyramide nasale doit être mobilisable en bloc, sans aucune résistance. Dans le cas contraire, une révision de tout le tracé des ostéotomies est nécessaire jusqu'à obtenir cette liberté horizontale.

>>> Impaction de la pyramide

Après la mobilisation horizontale de la pyramide, celle-ci peut être abaissée verticalement en pinçant symétriquement ses bases osseuses et en appuyant sur le dorsum (fig. 7). L'abaissement ainsi obtenu dépend directement de la hauteur du septum laissé en place.

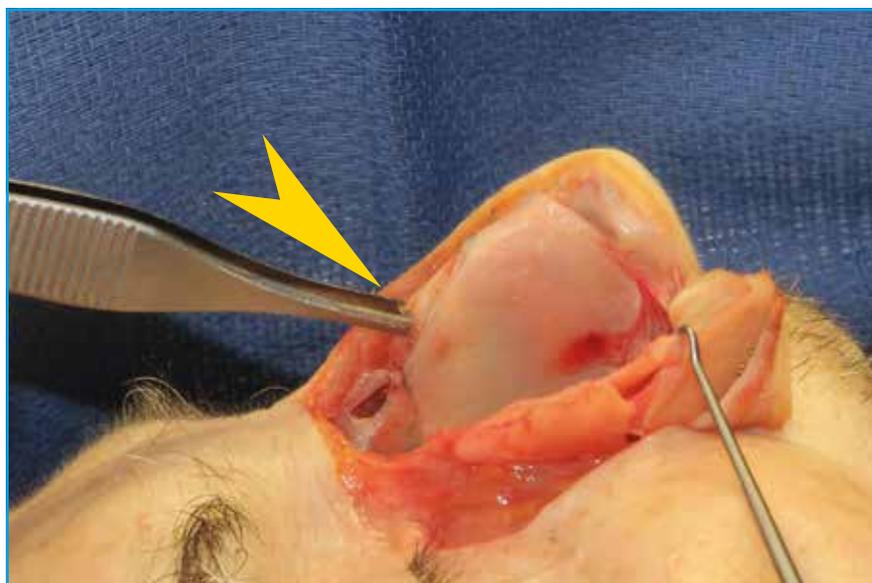


Fig. 7 : L'abaissement du dorsum se fait dans l'espace sous-dorsal. Les ostéotomies doivent être complètes, y compris le radix pour permettre l'impaction. La voûte cartilagineuse semi-mobile peut s'incurver, modifiant la ligne de profil à la demande.

>>> Contrôle de la hauteur du profil par rapport au projet préopératoire

Il est facile de contrôler la tranche de section haute du septum en introduisant un élévateur d'Aufricht sous les voûtes dorsales et en soulevant la pyramide nasale en bloc. Le bord supérieur préalablement sectionné du septum devient alors directement visible. Des résections complémentaires de baguettes septales sont ainsi faciles à réaliser progressivement sous contrôle direct de la vue, jusqu'à obtenir la hauteur désirée et prévue. Les baguettes cartilagineuses sont conservées pour servir d'étau columellaire, *spreader grafts* ou tout autre type de greffon modelant.

>>> Contrôle de la forme du profil

Un des rares défis de cette technique est d'obtenir un profil rectiligne ou incurvé, le risque étant une petite bosse résiduelle qui reste naturelle mais n'est pas appréciée par les femmes. Afin d'incurver le dos du nez, certains gestes sont indispensables. Dans l'ordre, le chirurgien devra contrôler : une possible bosse osseuse restante qu'il faudra râper, la présence de

septum sous-dorsal résiduel qu'il faudra enlever, l'adéquation de la hauteur du septum intact, la liberté des bases maxillaires sous-périostées. En cas de petite bosse persistante malgré ces manœuvres, il faudra procéder à une désarticulation de la zone K latérale sous les os du nez (manœuvre de la *ballerina* de Göksel), voire à une section des ligaments piriformes. S'il persiste une petite dépression de la *supratip*, il faudra prévoir un petit greffon modelant.

>>> Contrôle de la largeur du tiers moyen

L'abaissement du dorsum peut provoquer un élargissement du tiers moyen, corollaire de l'ouverture de la valve interne. Il peut être nécessaire de réduire cet élargissement par une division légère de la partie caudale des CLS et du septum, puis par une résection de leurs portions distales (*M-Plasty* de Kern et Lopez Infante [25]).

>>> Stabilisation de la position de la pyramide nasale par sutures de cerclage des CLS avec le septum

Bien que réalisable par voie endonasale, la voie externe rend cette fixation plus aisée en pratiquant une suture *criss-cross* transosseuse [26] à un niveau plus haut de la zone K. Aucun packing n'est nécessaire.

2. Particularités de la voie externe transcolumellaire

La voie transcolumellaire apporte quelques variantes techniques et permet un enseignement plus aisé. Les particularités de cette voie externe appliquée à la rhinoplastie conservatrice ont été décrites par Göksel. Largement utilisée par les chirurgiens habitués à la rhinoplastie structurante, elle présente des avantages, des indications mais aussi des limites :

>>> Le principal intérêt est la possibilité d'utiliser les ultrasons. La piézochirurgie du nez, "rhinosculpture" développée par

Gerbault, est un réel progrès, notamment dans les ostéotomies dont le trajet est contrôlé sans risque de lésion du périoste ou des parties molles sous-jacentes, dans le remodelage des déformations osseuses et dans l'absence de fracture irradiée incontrôlée.

>>> La réalisation de perforations osseuses des os du nez ou de l'épine nasale antérieure pour assurer des sutures stables.

>>> La mise en place des sutures de stabilisation de la pyramide nasale est grandement facilitée.

>>> Le contrôle de la zone K latérale avec la possibilité de réaliser des désarticulations contrôlées (*ballerina* de Göksel) lors des convexités résiduelles nécessitant une libération latérale pour incurver le dorsum [4, 9].

>>> La possibilité de remodelage de la pointe et de réaliser des sutures ou des greffes à ciel ouvert.

>>> Certains inconvénients bien connus de la voie externe ne seront pas développés ici. Plus que les problèmes de cicatrice visible ou déformée ou le sacrifice du pédicule columellaire antérieur, on rappellera simplement la difficulté de respecter les parties molles et les ligaments du nez, la déstabilisation de la pointe et le recours presque systématique aux greffes.

Indications et contre-indications de la rhinoplastie conservatrice

Toute rhinoplastie nécessite un bilan préopératoire. Notamment, les demandes des patients doivent être bien comprises pour éviter des désillusions et des révisions.

1. Le bilan préopératoire

Dans notre pratique, la première consultation dure environ 45 minutes à 1 heure.



Fig. 8 : Cas clinique n° 1. Jeune femme présentant un nez en tension. Rhinoplastie conservatrice endonasale. Résultat précoce. Noter l'aspect naturel du nez.

Le bilan comporte au minimum un historique, une évaluation psychologique, l'établissement des souhaits et des motivations des patients, une analyse fonctionnelle et morphologique interne et externe du nez et de la face dans son ensemble, la réalisation de photographies avec 2 éclairages différents avec et sans flash. Puis des simulations sur ordinateur sont proposées avec plusieurs options qui sont validées par le patient. Cependant, il est toujours rappelé que ce ne sont que des options morphologiques et en aucun cas des photos anticipées du résultat. En même temps que la simulation est effectuée, les aspects techniques sont précisés dans le cadre de l'information du patient. Les suites opératoires sont envisagées. Enfin, la consultation se termine toujours par la

question : "y a-t-il une dernière question que vous souhaiteriez poser?" en suivant les recommandations de E. Kern.

Si le patient désire pousser plus loin sa prise en charge, un *cone-beam scanner* sera demandé, il permettra de préciser 3 points importants :

- sur les coupes sagittales médianes : la position de l'angle antérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et la situation du sinus frontal parfois proclident dans le radix ;
- sur les coupes horizontales : la largeur et la forme de l'orifice piriforme qui conditionne la ventilation et on pourra détecter une sténorhinie ;
- enfin, une pathologie associée sinusienne et/ou turbinaire.

Face



Fig. 9 : Cas clinique n° 2. Jeune femme âgée de 25 ans présentant un dorsum osseux non conservable et une voûte cartilagineuse agréable. Rhinoplastie semi-conservatrice par voie endonasale avec résection de la bosse osseuse (*bony cap*) et ostéotomies complètes.



Fig. 10 : Cas clinique n° 2. Résultat postopératoire à 18 mois montrant la normalisation des lignes esthétiques.

L'idée générale est de dépister une complication intra-opératoire potentielle ou l'éventualité d'un geste fonctionnel associé.

2. L'analyse morphologique avant une rhinoplastie primaire doit permettre de répondre à 2 questions

>>> Le dos du nez est-il satisfaisant et est-il possible de le conserver ?

Une rhinoplastie conservatrice est indiquée si la morphologie du dos du nez est jolie. C'est le cas des nez en tension (*fig. 8*),

des macrorhinies, des nez projetés, de beaucoup de nez déviés. C'est aussi le cas des rhinoplasties chez l'homme ou chez l'adolescent pour lesquels la "nature" doit être respectée.

En revanche, un nez traumatique, une révision secondaire, le désir d'un petit nez sont plutôt des indications de rhinoplastie traditionnelle avec résection des excès structurels.

Cas particulier des nez à bosse osseuse en forme de S [27] : parfois, le dorsum peut être fin et régulier mais, si le creux

nasofrontal est trop bas suivi d'une cyphose nasale osseuse, il est impossible de préserver cette bosse osseuse et de la remodeler. Dans ces cas, on peut être amené à proposer une résection de la bosse osseuse limitée à la *bony cap*, associée à une conservation de la voûte cartilagineuse. On parle alors de technique semi-conservatrice (*fig. 9 et 10*). Dans ces situations, on pratique une technique mixte de "résection du dorsum osseux selon Joseph et de conservation du dorsum cartilagineux" (Jankowski).

>>> La pointe du nez est-elle jolie ou difficile ?

C'est le problème de la voie d'abord. Un des avantages majeurs de la rhinoplastie conservatrice est d'offrir des résultats très naturels. Si la pointe est jolie, on privilégiera la voie d'abord endonasale, quitte à pratiquer une voie d'abord transcartilagineuse, voire marginale permettant une exposition complète des cartilages alaires pour modifier la pointe. En cas de pointe difficile ou d'orifices nasaux petits, beaucoup préféreront la voie transcolumellaire. Celle-ci peut être décidée en intra-opératoire en cas de besoin.

Quels sont les incidents, les écueils de la rhinoplastie conservatrice ?

1. Anomalies postopératoires

Même si les problèmes postopératoires sont assez rares (< 10% [12]), ils ne sont pas absents. En effet, si la rhinoplastie conservatrice offre de nombreux avantages, elle présente quelques inconvénients : conserver la structure naturelle du nez peut aussi impliquer de retrouver certaines anomalies dans les suites opératoires.

La plus fréquente anomalie postopératoire est représentée par l'apparition d'une petite bosse osseuse ou la récurrence d'un aspect convexe du dorsum dans les

suites précoces. En général, cette déformation apparaît lors du premier mois postopératoire. Schématiquement, deux explications peuvent être retenues : soit un effet ressort biomécanique, soit une authentique bosse osseuse anatomique.

La bosse osseuse anatomique peut être anticipée par l'analyse préopératoire de la forme de la cyphose dorsale. Le plus souvent, dans ces cas, il s'agit d'un profil en S des os du nez. Cette forme anatomique se retrouve chez les patients avec une glabelle bombée, suivie d'un creux naso-frontal assez bas, puis d'une bosse osseuse marquée. Ces profils en S doivent plutôt orienter vers une résection de la *bony cap* et une technique conservatrice de la voûte cartilagineuse (rhinoplastie semi-conservatrice). Cette technique est proposée, pour des raisons différentes, comme technique de base par Ferreira, Jankowski, Ishida. Plus simplement, parfois, il suffit de râper la *bony cap* ou de la réséquer directement à l'ostéotome (Saban) pour effacer cette surépaisseur osseuse et garantir un bon résultat.

La seconde raison, plus difficile à anticiper, se retrouve aussi dans les nez en tension : il s'agit alors d'un effet ressort par mise en tension des ligaments latéraux du nez et de la zone K latérale. La solution consiste à décoller (désarticuler) latéralement la superposition ostéocartilagineuse jusqu'à l'orifice piriforme (manœuvre de la *ballerina* de Göksel). L'articulation ostéocartilagineuse du dos du nez, devenue semi-mobile, peut s'aplatir voire devenir incurvée, creusée si besoin, tout en conservant la continuité du dorsum ostéocartilagineux. Dans tous les cas, il faut s'assurer de la liberté de l'espace septal sous-dorsal, liberté indispensable à la mobilisation cartilagineuse.

D'autres anomalies postopératoires peuvent se rencontrer soit par erreur technique, soit par effet biomécanique : – bascule latérale de la pyramide nasale donnant un aspect de nez dévié, en rapport avec des ostéotomies défectueuses

ou un pansement postopératoire mal positionné ;
– creusement de la *supratip* après résection du segment W-ASA ou par bascule caudale trop importante ;
– approfondissement du creux naso-frontal par résection trop importante de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde ;
– apparition d'une marche d'escalier du radix par ostéotomie transverse trop caudale, anomalie constatée lorsque le chirurgien utilise soit le piézo, soit la scie manuelle, car ces instruments requièrent un espace de travail plus important que l'ostéotomie percutanée.

Le plus souvent, toutes ces anomalies demandent une révision chirurgicale spécifique et ciblée très simple, dont la durée n'excède jamais 25 minutes dans notre expérience.

2. Certaines complications authentiques peuvent survenir

>>> Problèmes ventilatoires

La rhinoplastie conservatrice avec abaissement du dorsum produit naturellement une ouverture de la valve interne par effet biomécanique. Cependant, deux événements indésirables peuvent se produire : la bascule interne de la queue du cartilage latéral inférieur ou la diminution de la largeur de l'orifice piriforme.

La bascule interne de la cauda est le plus souvent due à une pression verticale sur les cartilages alaires. La meilleure solution est de réaliser un *lateral crural steal* associé à un étai columellaire de soutien (Cakir), pour mettre en tension la cru latérale.

La diminution de la largeur de l'orifice piriforme est une authentique complication. Elle survient chez les patients leptorhines et doit être dépistée en préopératoire. Ce rétrécissement est dû à la superposition osseuse du volet osseux latéral à l'intérieur de l'orifice piriforme au niveau de la tête du cornet inférieur. La solution la plus rapide et élégante est de réséquer cette superposition osseuse

soit en intra-opératoire, en faisant un *let-down* après décollement sous-périoste tel que réalisé lors des ostéotomies latérales, soit plus tard dans les suites opératoires, en procédant exactement de la même manière, éventuellement sous anesthésie locale ou anesthésie locale potentialisée.

>>> Problèmes olfactifs

Très rarement, certains patients se plaignent de baisse de leur odorat. Le mécanisme en est peut-être un ébranlement de la lame criblée. Aucun cas d'anosmie définitive n'a été à déplorer dans notre série.

>>> Fistule de LCR et rhinorrhée cérébrospinale

Seul un acte agressif sur la lame perpendiculaire de l'ethmoïde peut causer cette complication. Le plus souvent, il s'agit d'une faute technique : la mobilisation de la pyramide nasale a été effectuée avant la séparation du septum. Cette mobilisation peut produire une fracture de la lame criblée et conduire à une fuite de liquide céphalo-rachidien (LCR). Aussi, il est très important de suivre le protocole et l'ordre séquentiel des actes chirurgicaux lors de la rhinoplastie conservatrice.

Pour rappeler cette séquence chirurgicale, avant toute ostéotomie latérale ou transverse, il faut séparer le septum des os du nez. Cela peut être réalisé par divers instruments soit coupants, soit rongeurs osseux très fins. De même, pas d'impaction forcée de la pyramide sans contrôle préalable de la lame criblée qui ne doit subir aucune manipulation violente, ni par vrillage, ni par abaissement. Enfin, comme cela a été souligné par Gola [28], la réalisation de l'ostéotomie du radix par voie percutanée avec un ostéotome de 2-3 mm permet de sectionner en bloc les os du nez, l'épine nasale du frontal et la lame perpendiculaire de l'ethmoïde lorsque celle-ci est bas située sous les os du nez. En ce sens, cet instrument a notre

Face

faveur, comparé aux autres options instrumentales telles que le piézo ou la scie mécanique.

Comment débiter en rhinoplastie conservatrice, quelles sont les meilleures indications ?

Pour les chirurgiens qui souhaitent commencer à pratiquer la rhinoplastie conservatrice, il est important de bien choisir ses patients. À partir des anomalies et complications postopératoires, il devient aisé de comprendre que les meilleures indications de la préservation du dorsum sont représentées par les patients désirant conserver un aspect naturel et harmonieux de leur nez. Quelques questions se posent alors : quelle voie d'abord ? Commencer par la pointe ou par le dorsum ? Quels types de patients ? Quels dorsums ? Quelles qualités de peau ?

1. Quelle voie d'abord ?

Elle a peu d'importance en pratique, notamment si le chirurgien est familier de la voie transcolumellaire. Celle-ci est très souvent utilisée par nos confrères qui pratiquaient cet abord externe et ont ensuite *switché* pour la technique conservatrice (Göksel, Kovacevic, East, Kosins...). De même, l'utilisation des instruments piézos pousse à proposer une voie externe. Au contraire, une jolie pointe présentant tout au plus un excès de convexité de la portion crâniale doit orienter vers le choix d'une voie endonasale et vers une résection transcartilagineuse distincte de la voie interseptocolumellaire. Celle-ci, rappelons-le, doit rester verticale et ne doit pas être prolongée latéralement en intercartilagineux afin de ne pas déstabiliser les ligaments latéraux et la valve.

2. Commencer la rhinoplastie par le dorsum ou par la pointe ?

La question se pose très souvent et il n'y a pas de consensus, même parmi les

tenants de la rhinoplastie conservatrice : Cakir commence par la pointe, Saban par le dorsum. En effet, la biomécanique du nez lors de la rhinoplastie conservatrice nous enseigne que l'abaissement de la zone K va induire une ouverture de la valve interne et une rotation céphalique de la pointe par le jeu de la jonction triangulo-alaire. Aussi, le plus souvent, le premier temps est septal et le geste de pointe est ultérieur, précédant la réduction narinaire qui est toujours le dernier temps opératoire, si nécessaire.

3. Quels patients ?

Les hommes qui souhaitent éviter une féminisation de leur visage représentent

POINTS FORTS

- La rhinoplastie conservatrice est une philosophie ancienne (Goodale, 1899) repopularisée récemment. Sa connaissance ne dispense pas de l'apprentissage des autres techniques.
- La rhinoplastie conservatrice est destinée aux rhinoplasties primaires.
- Le principe essentiel est de préserver et d'abaisser la zone K de jonction entre septum nasal et cartilages triangulaires formant la voûte cartilagineuse du nez.
- La chirurgie porte sur la partie haute du septum et comporte des ostéotomies complètes qui détachent la pyramide nasale de la face et du crâne.
- Elle peut être réalisée par voie transcolumellaire ou endonasale.
- Ses meilleures indications correspondent aux mauvaises indications des autres techniques de rhinoplastie : peau fine, nez droit ou nez en tension, arête jolie, homme, nez dévié.
- Elle nécessite une courbe d'apprentissage, même pour les spécialistes.
- Le taux de complication est bas : récurrence partielle de la bosse, déviation axiale, ensellure de la *supratip*.
- Les révisions durent en moyenne 20 minutes et ne nécessitent pas de greffe, notamment costale.
- Un *cone-beam* scanner est un examen préopératoire intéressant, très peu irradiant.

sans doute une des meilleures indications car une petite bosse résiduelle ne pose alors aucun problème. Cette indication est encore plus souhaitable lorsque le nez est dévié car une bascule asymétrique de la pyramide nasale, facile à réaliser avec la technique conservatrice, permet la correction parfaite de la déformation nasale, éventuellement associée à un abaissement du dorsum.

4. Quels types de dorsum ?

Les personnes avec une arête fine, régulière sont sans doute les meilleures indications, surtout en cas de nez plutôt cartilagineux avec des os du nez courts.

5. Cas particulier du creux naso-frontal

Un des avantages de l'ostéotomie transverse haute est de laisser au chirurgien le choix de préserver ou d'abaisser le creux naso-frontal. Elle évite les ostéotomies obliques qui exposent au risque de marche d'escalier près de la racine. Elle conserve la finesse du radix car le problème de la fermeture du toit ne se pose même pas.

Plus généralement, **les meilleures indications pour débiter une rhinoplastie conservatrice sont représentées par les mauvaises indications des rhinoplasties traditionnelles** avec résection, notamment chez les patients à haut risque d'anomalies postopératoires : peau fine, joli dorsum, pointe avec peu de défauts, nez cartilagineux, hommes, nez déviés.

■ Conclusion

Il est recommandé de ne pas “se lancer” dans cette technique, même si l'on est un rhinoplasticien expérimenté, sans avoir préalablement suivi des cours spécifiques sur la technique, bénéficié d'une formation sur spécimen anatomique, assisté à des interventions en direct et intégré la biomécanique de cette préservation. En effet, l'apparente simplicité conceptuelle ne doit pas occulter la nécessaire connaissance des difficultés possibles et des moyens d'y remédier.

BIBLIOGRAPHIE

- GOODALE JL. A new method for the operative correction of exaggerated roman nose. *Boston Med Surg*, 1899;140:112.
- COTTLE MH. Nasal roof repair and hump removal. *AMA Arch Otolaryngol*, 1954;60:408-414.
- JANKOWSKI R. *Septoplastie et rhinoplastie par désarticulation*. Elsevier-Masson, 2015.
- SABAN Y, CAKIR B, DANIEL R *et al*. *Preservation Rhinoplasty*. 2018.
- SABAN, Y, BRACCINI F, POLSELLI R. Rhinoplasty: morphodynamic anatomy of rhinoplasty. Interest of conservative rhinoplasty. *Rev Laryngol Otol Rhinol*, 2006;127:15-22.
- GOLA R, NERINI A, LAURENT-FYON C *et al*. Rhinoplastie conservatrice de l'auvent nasal. *Ann Chir Plast Esthét*, 1989;34:465-475.
- CAKIR, B, OREROGLU AR, DOGAN T *et al*. A complete subperichondrial dissection technique for rhinoplasty with management of the nasal ligaments. *Aesthet Surg J*, 2012;32:564-574.
- GERBAULT O, DANIEL RK, KOSINS AM. The role of piezoelectric instrumentation in rhinoplasty surgery. *Aesthet Surgery J*, 2015;36:21-34.
- GOKSEL A, SABAN Y. Open piezo preservation rhinoplasty: a case report of the new rhinoplasty approach. *Facial Plast Surg*, 2019;35:113-118.
- ILHAN E. Precision Rhinoplasty. *All in One Rhinoplasty*, Istanbul, 2018.
- LOTHROP OA. An operation for correcting the aquiline nasal deformity; the use of a new instrument; report of a case. *Boston Med Surg J*, 1914;170:835-837.
- SABAN Y, DANIEL RK, POLSELLI R *et al*. Dorsal preservation: the push down technique reassessed. *Aesthet Surg J*, 2018;38:117-131.
- NIDDAM J. La préservation rhinoplasty : assistons-nous à une révolution ? *Réalités en Chirurgie Plastique*, 2019;30:25-28.
- JANKOWSKI R. *The evo-devo origin of the nose, anterior skull base and midface*. Springer, 2013.
- PALHAZI P, DANIEL RK, KOSINS AM. The osseocartilaginous vault of the nose: anatomy and surgical observations. *Aesthet Surg J*, 2015;35:242-251.
- BOULANGER N, BAUMANN C, BEURTON R *et al*. Septorhinoplasty by disarticulation: early assessment of a new technique for morphological correction of crooked noses. *Rhinology*, 2013;51:77-87.
- FERREIRA MG, MONTEIRO D, REIS C *et al*. Spare roof technique: a middle third new technique. *Facial Plast Surg*, 2016;32:111-116.
- ISHIDA J, ISHIDA LC, ISHIDA LH *et al*. Treatment of the nasal hump with preservation of the cartilaginous framework. *Plast Reconstr Surg*, 1999;103:1729-1733.
- HUIZING EH. Push-down of the external nasal pyramid by resection of wedges. *Rhinology*, 1975;13:185-190.
- PITANGUY I. Surgical importance of a dermocartilaginous ligament in bulbous noses. *Plast Reconstr Surg*, 1965;36:247-253.
- SABAN Y, ANDRETTO AMODEO C, HAMMOU JC *et al*. An anatomical study of the nasal superficial musculoaponeurotic system: surgical applications in rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg*, 2008;10:109-115.
- SABAN Y, POLSELLI R. *Atlas of surgical anatomy of the face and neck*. Masson, 1994.
- SABAN, Y. Rhinoplasty: lessons from “errors”. *HNO*, 2018;66:15-25.
- SABAN Y, POLSELLI R, MEJANELLE L. Morphodynamic anatomy of the nose. In: SABAN Y, POLSELLI R, MEJANELLE L, Ed. *Rhinoplasties*. Amplifon monographs, 2002:25-32.
- SCHULTE DL, SHERRIS DA, KERN EB. M-plasty correction of nasal valve obstruction. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 1999;7:405-410.
- REZAEIAN F, GUBISCH W, JANKU D *et al*. New suturing techniques to reconstruct the keystone area in extracorporeal septoplasty. *Plast Reconstr Surg*, 2016;138:374-382.
- LAZOVIC GD, DANIEL RK, JANOSVIC LB *et al*. Rhinoplasty: the nasal bones - anatomy and analysis. *Aesthet Surg J*, 2015;35:255-263.
- GOLA R. *La rhinoplastie fonctionnelle et esthétique*. Springer, 2000.

Y. Saban a déclaré bénéficier de royalties pour le livre *Preservation Rhinoplasty*. V. Tas a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

I Paupières

Carboxythérapie ou injection sous-cutanée de CO₂ en traitement des cernes colorés

RÉSUMÉ : La carboxythérapie est une technique d'injection de CO₂ sous-cutanée. Le stress hypercapnique qu'elle induit entraîne paradoxalement une hyperoxygénation et une induction tissulaire. Cette thérapeutique est utilisée dans le rajeunissement facial et dans la lipolyse localisée. Ces mécanismes d'action ont naturellement orienté son utilisation dans le traitement des cernes colorés. Par rapport aux études préalablement publiées sur le sujet, nous proposons ici un protocole plus court, limité à une séance hebdomadaire pendant trois semaines en doublant le nombre d'injections par séance. Par la simplicité technique, l'excellente tolérance, le très faible risque de complication et la grande satisfaction des patients, ces injections représentent une thérapeutique de choix dans le traitement des cernes colorés en l'absence de dépôt de pigment mélanique.



**Q. EYRAUD, B. HERSANT,
S. LA PADULA, J.-P. MENINGAUD**
Service de Chirurgie plastique
et maxillo-faciale,
CHU Henri Mondor, CRÉTEIL.

Le cerne est un trait d'expression retrouvé fréquemment dans la population [1]. L'apparition des cernes, causée par le vieillissement physiologique du visage, affecte les hommes et les femmes de tout âge et constitue souvent une préoccupation esthétique importante par l'aspect de fatigue qu'ils apportent au regard. De plus en plus, la correction esthétique des cernes est un motif de consultation, avec une tendance au départ féminine qui s'étend progressivement chez les hommes [2].

On distingue plusieurs types de cerne : le cerne creux, la poche graisseuse et la coloration [3]. Chaque type fait l'objet d'un mode de prise en charge différent. Alors que le traitement des cernes creux, par l'injection d'acide hyaluronique, et celui des poches graisseuses, par la prise en charge chirurgicale, sont désormais bien connus et leurs pratiques répandues, très peu de thérapeutiques sont efficaces à ce jour concernant les cernes colorés.

La faible épaisseur du tissu cutané constitue la raison principale de la peau plus sombre autour des yeux. En effet, au fur et à mesure que la peau vieillit, la couche lipidique sous les yeux s'affaisse et se gonfle, créant des ombres et rendant ainsi cette zone plus sombre. Une seconde cause fréquemment retrouvée est la pigmentation excessive de la peau. Le challenge consiste en une prise en charge globale des cernes dont l'amélioration de la coloration cutanée, pour laquelle les injections d'acide hyaluronique seules n'ont pas démontré une efficacité.

■ La carboxythérapie

La carboxythérapie consiste en une injection de dioxyde de carbone (CO₂) sous-cutanée. Le CO₂ injecté crée un stress hypercapnique qui augmente la pression transcutanée en oxygène (tc-PO₂) grâce à trois phénomènes :
– une augmentation du débit sanguin capillaire ;

- une réduction de la consommation d’oxygène cutanée provoquée par l’effet vasodilatateur du CO₂;
- l’effet Bohr ou l’augmentation de la dissociation de l’oxygène de l’hémoglobine en présence de dioxyde de carbone [4].

Le stress hypercapnique entraîne également une augmentation du flux sanguin et des facteurs de croissance, tels que le facteur de croissance endothélial vasculaire (VEGF) qui stimule la production de nouveaux vaisseaux sanguins, de collagène et d’élastine. Cette technique est actuellement utilisée dans le domaine esthétique pour le rajeunissement facial et, hors recommandations, pour le traitement de la panniculite œdémateuse fibro-scléreuse (cellulite) [5].

L’objectif de notre travail était d’analyser l’effet des injections de dioxyde de carbone dans la correction esthétique des cernes colorés et leur tolérance par le patient.

■ La technique d’injection

Le protocole d’injection est établi sur l’hypothèse que le temps de contact avec le CO₂ est plus important que le nombre de répétitions des injections.

Dans notre établissement, le système utilisé est le Carboxypen associé à des bombes de CO₂. Les réglages sont choisis pour une utilisation du Carboxypen avec une aiguille de 32 gauges, la profondeur d’injection ainsi que le choix de la dose injectée se font manuellement. Le schéma thérapeutique a consisté en une séance hebdomadaire d’injections de CO₂ pendant 3 semaines.

>>> Protocole :

1. démaquillage et désinfection de la peau périorbitaire à la chlorhexidine 0,2 % ;
2. repérage et dessins à la peau du pilier orbitaire externe et du réseau veineux superficiel par la technique de transillumination (**fig. 1**) ;



Fig. 1 : Repères anatomiques.



Fig. 2 : Aspect post-injection immédiat.

3. injection réalisée en sous-cutané à 1 cm en avant du pilier orbitaire, en direction du cerne.

La quantité injectée dépend de la morphologie de chaque patient mais représente environ 2 cc par côté. La main libre de l’opérateur permet d’effectuer une compression sur le rebord orbitaire afin de limiter la diffusion du gaz. L’injection se poursuit jusqu’à obtenir une paupière inférieure gonflée et est stoppée avant la diffusion à la paupière supérieure et à la joue (**fig. 2**). Le gaz sous-cutané peut ensuite être “modelé” au doigt afin de l’orienter vers la zone à traiter. Toutes pressions sur les paupières sont à éviter afin de ne pas accélérer la résorption et la diffusion du gaz.

Lors de chaque séance, les deux côtés sont injectés une première fois puis, après un intervalle de 10 min, la procédure est répétée une nouvelle fois. Nous réalisons donc 2 injections par cerne à chaque séance pour un temps de contact avec le CO₂ d’environ 20 min, maximisant l’effet du CO₂.

■ Tolérance

Cette technique est indolore, une gêne est toutefois décrite lors de l’injection liée à une pression sur le globe oculaire, voire une sensation de brûlure lors du décollement cutané. Les paupières retrouvent un aspect normal environ 15 min après la seconde injection et la rougeur au point de ponction disparaît dans l’heure

suivant la dernière injection. Les patients peuvent ainsi retrouver une vie sociale 30 min après la séance.

Dans notre étude, 19 patients ont été traités et ont bénéficié du schéma thérapeutique complet. 57 séances ont ainsi été réalisées. Une seule complication est survenue et il s’agissait d’une ecchymose au point d’injection.

■ Discussion

Les injections sous-cutanées de CO₂ favorisent l’oxygénation, la néovascularisation des tissus grâce à l’effet Bohr et augmentent également l’élasticité du derme. Tous ces paramètres contribuent à l’amélioration de la qualité cutanée, et ainsi à restaurer la coloration naturelle du cerne. Les études *princeps* sur le sujet recommandent une répétition importante de séances allant de 7 à 9 semaines consécutives de traitement, rendant ces protocoles contraignants pour le patient et diminuant l’observance thérapeutique [6].

Dans notre étude évaluant un protocole raccourci à 3 semaines en doublant les injections et donc le temps de contact avec le CO₂, les valeurs moyennes de l’auto-évaluation par l’échelle des visage FACE décrivent une réduction importante de la coloration cutanée chez 89 % des patients et faible à nulle chez 11 % des patients [7]. Ce critère de jugement met en évidence la grande satisfaction des patients après ce traitement (**fig. 3**). Les résultats obtenus avec le schéma



Fig. 3A : Avant protocole d’injections. **B :** résultat à 3 mois.

Cuir chevelu

Plasma riche en plaquettes en France en 2019 : de la préparation à l'utilisation dans la prise en charge de l'alopecie

RÉSUMÉ : Les plaquettes sanguines sont les plus petits éléments figurés du sang. En libérant les facteurs de croissance contenus dans leurs granules α , elles pourraient entraîner une cicatrisation plus rapide et favoriser le chimiotactisme de cellules intervenant dans la régénération tissulaire. D'abord extrêmement populaire en paro-implantologie et en médecine du sport, le PRP a vu ses indications s'étendre à la chirurgie plastique avec le développement de nombreux dispositifs médicaux permettant sa préparation.

Cet article reprend les bases de l'utilisation du PRP depuis la préparation jusqu'à la réglementation en France, ainsi qu'une mise à jour des données scientifiques dans une des applications les plus populaires, l'alopecie androgénétique.



J. MAGALON

Département de Culture et Thérapie Cellulaire,
Hôpital de la Conception, MARSEILLE.

Les plaquettes sanguines : un réservoir de molécules bioactives

Les plaquettes sanguines ou thrombocytes sont les plus petits éléments figurés du sang. Ce sont des cellules dépourvues de noyau en forme de lentille biconvexe ellipsoïde, d'un diamètre de 1,5 à 3 μm et d'un volume moyen d'environ 8 fL. Elles circulent à une concentration de 150 à 400 G/L chez un individu sain et leur durée de vie est comprise entre 7 et 10 jours.

Pendant longtemps, et depuis leur définition morphologique et la description de leurs fonctions d'adhésion et d'agrégation par Bizzozero en 1881, le rôle essentiel des plaquettes a été celui qu'on leur connaît classiquement dans l'hémostase : arrêter le saignement dû à une lésion vasculaire. Pourtant, ces dernières années, la description de leur implication dans d'autres processus

physiologiques n'a cessé de croître. Une des caractéristiques des plaquettes est d'assembler un nombre très important de molécules différentes. L'origine a classiquement été considérée comme double, à la fois héritée du précurseur plaquettaire (mégacaryocyte) présent dans la moelle osseuse mais aussi absorbée à partir de l'environnement sanguin et en particulier plasmatique. En 2010, on dénombrait plus de 1 100 protéines différentes contenues dans les plaquettes ou à leur surface qui avaient été identifiées, faisant des plaquettes un immense réservoir de molécules bioactives. Parmi ces dernières, les facteurs de croissance plaquettaire constituent le véritable "principe actif" du PRP (plasma riche en plaquettes).

Le terme "facteurs de croissance" regroupe un grand nombre de polypeptides impliqués non seulement dans les phénomènes de croissance cellulaire mais aussi dans d'autres processus

Cuir chevelu

physiologiques importants, notamment dans la cicatrisation. Ces facteurs de croissance coordonnent les différentes étapes par des interrelations complexes et ce à des concentrations très faibles, de l'ordre du picogramme – du moins *in vitro*. La dénomination des facteurs de croissance prête à confusion car, selon les cas, elle fait appel à l'origine cellulaire du facteur (PDGF), à son action (TGF), aux cellules cibles sur lesquelles il agit (FGF), voire à sa structure (IGF). D'autre part, la multiplicité des actions des facteurs de croissance, leur fréquente coopération, la synthèse d'un même facteur de croissance par plusieurs types cellulaires et la dissociation observée entre l'action *in vitro* et *in vivo* rendent ces dénominations encore plus confuses [1].

Les facteurs de croissance sont synthétisés et sécrétés par un grand nombre de cellules différentes et peuvent agir à distance ou à proximité de l'endroit où ils sont sécrétés [2]. Leur effet cellulaire passe par leur liaison à des récepteurs membranaires spécifiques sur les cellules cibles y induisant la phosphorylation de protéines (en particulier sur des résidus de tyrosine), soit directement (le récepteur du facteur de croissance est alors une protéine kinase), soit indirectement par l'intermédiaire de seconds messagers : il s'ensuit des activations en cascade dans le cytoplasme et le noyau qui aboutissent *in fine* à une

augmentation de la synthèse protéique, une modification de l'activité et/ou une prolifération des cellules.

Une plaquette renferme en moyenne 50 à 80 granules α . Ces dernières constituent le réservoir de plus de 30 protéines bioactives participant à l'essentiel des fonctions plaquettaires [3]. Parmi ces protéines, certains facteurs de croissance suscitent un intérêt particulier du fait de leur participation à la régénération tissulaire [4]. On peut considérer que ce sont ces facteurs, dont les principales fonctions sont détaillées dans le **tableau I**, qui constituent le principe actif du PRP.

Définition du plasma riche en plaquettes

Il est d'abord important de distinguer l'utilisation de concentrés plaquettaires en tant que produits sanguins labiles (PSL) et dont la préparation et la distribution en France relève de l'Établissement français du sang (EFS). Il s'agit dans ce cadre-là d'une utilisation allogénique des plaquettes, *via* une transfusion par voie générale, pour répondre aux thrombopénies profondes de patients généralement sous chimiothérapie.

Le PRP classiquement utilisé en médecine régénérative est obtenu par simple centrifugation d'un tube, d'une seringue

ou d'une poche contenant du sang total prélevé, le plus souvent, au pli du coude. Les éléments figurés du sang (érythrocytes, leucocytes et plaquettes) sont séparés du plasma compte tenu de leur différence de densités. Le PRP est obtenu en récupérant la phase plasmatique et les plaquettes, qui possèdent les densités les plus faibles (**fig. 1**), puis réinjecté dans le même temps opératoire. Basé sur le fait que la centrifugation est responsable d'un gradient de plaquettes sur l'ensemble de la phase plasmatique, le terme plasma pauvre en plaquettes (PPP) est utilisé pour qualifier la partie supérieure du plasma et c'est la partie inférieure au contact des globules rouges qui est qualifiée de PRP. Cependant, il n'existe pas de consensus sur le nombre, la vitesse et le temps de centrifugation, paramètres qui influencent la répartition des plaquettes dans le plasma.

C'est le Dr Robert Marx, chirurgien maxillo-facial, qui utilise pour la première fois les plaquettes sanguines d'un patient pour améliorer la reconstruction osseuse d'une mandibule. Il définit alors le PRP comme une suspension de plaquettes plasmatiques et dont la concentration plaquettaire est supérieure à la concentration du prélèvement sanguin de départ. En s'appuyant sur son expérience clinique, il définit une amélioration de la cicatrisation osseuse et des tissus mous lors de l'utilisation de 5 mL de PRP concentré à 1 000 G/L, soit une dose de plaquettes injectées de 5 milliards [5].

Enfin, il est également important d'apporter une distinction entre le PRP et la fibrine riche en plaquettes ou *Platelet-Rich Fibrin* (PRF). Cette différence provient de l'utilisation ou non d'anticoagulant au moment du prélèvement sanguin, car l'absence d'anticoagulant au moment du prélèvement permet d'obtenir du PRF suite à la centrifugation. Décrit par Choukroun en 2001 [6], le PRF est une matrice de fibrine dont la structure piège les plaquettes sanguines et leurs cytokines.

| Nom | | Fonctions |
|------|---|--|
| VEGF | <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Angiogenèse ● Prolifération des cellules endothéliales |
| EGF | <i>Epidermal Growth Factor</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Différenciation des cellules épidermiques ● Prolifération des fibroblastes |
| FGF | <i>Fibroblast Growth Factor</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Angiogenèse ● Prolifération des fibroblastes |
| TGF | <i>Transforming Growth Factor</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Développement de la matrice extracellulaire ● Chimiotactisme des macrophages et des polynucléaires neutrophiles |
| PDGF | <i>Platelet Derived Growth Factor</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Développement de la matrice extracellulaire ● Prolifération des fibroblastes |
| IGF | <i>Insulin Growth Factor</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Différenciation des ostéoblastes ● Chimiotactisme des cellules endothéliales |

Tableau I : Principales fonctions des facteurs de croissance plaquettaires.

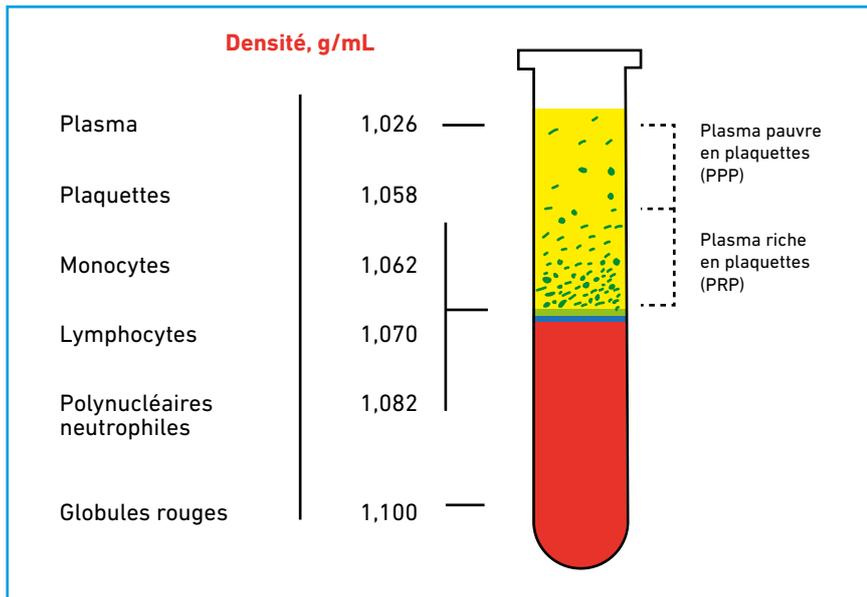


Fig. 1 : Aspect du sang après centrifugation.

Dans la suite de cet article, seuls les aspects relatifs à l'utilisation de concentrés plaquettaires autologues obtenus à partir de sang total anticoagulé seront abordés.

Absence de consensus dans la préparation du PRP et les classifications

Il existe actuellement plus de vingt dispositifs médicaux (DM) autorisés sur le marché européen permettant d'obtenir du PRP à usage autologue. On peut en distinguer 3 types différents (**tableau II**) :
 – le prélèvement s'effectue avec un tube contenant déjà l'anticoagulant. N'importe quel type de centrifugeuse peut être utilisé ;

– le prélèvement s'effectue avec une seringue nécessitant l'ajout d'anticoagulant avant la prise de sang. Généralement, le sang est transféré dans un dispositif particulier dont la forme nécessite l'utilisation d'une centrifugeuse fournie par le fabricant ;

– le prélèvement s'effectue avec une seringue nécessitant d'ajouter l'anticoagulant avant la prise de sang. La seringue est ensuite connectée à un séparateur cellulaire permettant de "customiser" le PRP obtenu (volume souhaité, conservation de PPP ou pas).

Certaines études se sont déjà intéressées aux différences de compositions de PRP obtenus à partir d'un même donneur en fonction du DM utilisé. En 2011, Kaux *et al.* [7] comparent les concentrations

en plaquettes, leucocytes et globules rouges obtenus avec 5 protocoles différents et cela sur 5 donneurs. Les résultats confirment l'hypothèse d'Everts puisque certains DM permettent d'obtenir des PRP riches en leucocytes ou non. Le dispositif Plateletex est celui qui fournit le PRP le plus concentré : environ 3,5 fois par rapport au sang total, et pourtant il s'agit également du dispositif fournissant la dose la plus faible de plaquettes (280 millions en moyenne) car le volume obtenu est très faible (0,34 mL en moyenne). Inversement, le dispositif GPS II fournit un PRP concentré 1,9 fois par rapport au sang total dans un volume moyen de PRP de 6 mL, correspondant ainsi à l'injection de plus de 2,5 milliards de plaquettes. Cela souligne l'importance de ne pas se fier uniquement à la concentration d'un PRP, qui n'a finalement peu de sens si elle n'est pas associée au volume de PRP injecté.

L'équipe du département de thérapie cellulaire de Marseille [8] a également publié une étude comparative qui a révélé des différences entre les kits Selphyl, Regen Lab, Arthrex ACP, Mini GPS III et une méthode de préparation "maison". Cette étude introduit la notion de dose de plaquettes et de facteurs de croissance délivrés et les auteurs insistent également sur le fait que le rendement en plaquettes est un facteur à utiliser lors de l'évaluation de l'efficacité de la production d'un kit. La composition relative des kits a également montré que les leucocytes ne représentent pas plus de 0,1 à 1,4 % des PRP injectés et que certaines préparations fournissent plus de 50 %

| Prélèvement | Tube sous vide | Seringue | Seringue |
|-------------------|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| Anticoagulant | Contenu dans le tube | À ajouter avant la prise de sang | À ajouter avant la prise de sang |
| Volume prélevé | 8-10 mL/tube | 20 à 60 mL | 20 à 180 mL |
| Transfert du sang | - | Dans un dispositif secondaire | Dans l'automate de séparation |
| Centrifugation | Compatible avec de nombreuses centrifugeuses | Centrifugeuse du fabricant | L'automate réalise la centrifugation |
| Séparation PRP | Physique si présence d'un gel séparateur | Manuelle par l'opérateur | Automatique |

Tableau II : Caractéristiques des dispositifs de préparation de PRP.

I Cuir chevelu

de globules rouges en plus en comparaison aux plaquettes et aux leucocytes. Enfin, une corrélation positive a été mise en évidence entre la dose de plaquettes injectée et les facteurs de croissance suivant : VEGF, PDGF-AB, EGF et TGF- β 1, confirmant que la dose plaquettaire est un bon indicateur de la quantité de facteur de croissance délivrée.

La grande diversité des produits pouvant être obtenus à partir de ces dispositifs a conduit différentes équipes scientifiques à publier des outils de classification des PRP essentiellement basés sur leurs caractéristiques biologiques. Le but de ces classifications est de rassembler des données sur les produits injectés dans des publications scientifiques et ainsi de comparer et d'évaluer l'importance de la composition du PRP sur les résultats cliniques.

En 2008, Dohan Ehrenfest *et al.* [9] ont élaboré une liste de paramètres "clés" à identifier et à évaluer dans chaque DM de production de PRP. Cette liste inclut à la fois les aspects pratiques (poids de la centrifugeuse, durée de la procédure, coût et ergonomie du kit) et les éléments biologiques (volume final, rendement plaquettaire et leucocytaire, intégrité plaquettaire et leucocytaire et caractéristiques de la fibrine) afin de guider les utilisateurs dans le choix du DM.

En 2012, DeLong *et al.* [10] ont publié la classification PAW (*number of Platelets-platelet Activation-presence or absence of White cells*) basée sur la concentration en plaquettes, en leucocytes incluant les polynucléaires neutrophiles et sur l'activation ou non du PRP obtenu. Après avoir appliqué cette classification de manière rétrospective à 23 études cliniques, les auteurs ont noté que la totalité de ces paramètres n'était fournie que dans un cas, ce qui rendait impossible une comparaison entre les études, et ont également suggéré que l'utilisation de cette classification permettrait d'identifier la composition idéale de PRP pour chaque indication spécifique.

Afin de faciliter la comparaison entre les études, Mishra [11] a proposé une classification plus simple basée sur les facteurs de concentration plaquettaires et leucocytaires du PRP par rapport aux valeurs sanguines, ainsi que sur l'activation du PRP.

Aucune de ces classifications n'a réellement été utilisée en pratique courante et, considérant qu'elles ne tiennent pas compte de la contamination du PRP par les globules rouges, de nouvelles propositions ont été formulées en 2015 et 2016. La classification PLRA (nombre de plaquettes-présence de leucocytes-présence de globules rouges-utilisation de l'activation) [12] est la première à prendre en compte la présence de globules rouges dans le produit injecté.

En 2016, la classification DEPA (efficacité dose-efficacité-pureté-activation) [13] était axée sur la quantité de plaquettes obtenue par les kits de PRP, ainsi que sur la pureté du produit (composition relative en plaquettes, leucocytes et érythrocytes) et sur l'activation plaquettaire avant l'injection. Un paramètre permettant de comparer l'efficacité de la production de PRP a également été ajouté : le rendement de récupération plaquettaire. Appliquée rétrospectivement à la caractérisation de 20 préparations de PRP, cette classification a montré que la numération plaquettaire injectée variait de 210 millions jusqu'à plus de 5 milliards de plaquettes et que certains dispositifs produisaient un PRP avec plus de globules rouges que de plaquettes. En ce qui concerne l'efficacité de la préparation, les DM décrits dans cette étude permettent d'obtenir un rendement plaquettaire de l'ordre de 13 à 79 %.

En 2017, une équipe brésilienne a publié la classification MARSPILL qui rassemble des informations sur la méthode de préparation, l'activation, les globules rouges, le *spin* (centrifugation), le nombre de plaquettes, l'injection guidée par l'image, la concentration en leucocytes et l'activation par la lumière [14]. Il est

intéressant de noter que, pour la première fois, une classification intègre non seulement des informations sur la préparation du PRP, mais également sur l'utilisation potentielle d'outils d'imagerie pour réaliser l'injection, suggérant que cette étape est aussi importante que la production.

Récemment, l'*International Society on Thrombosis and Haemostasis* (ISTH) a publié des recommandations et des lignes directrices relatives à l'utilisation des plaquettes en médecine régénérative [15]. Un groupe d'experts sur le sujet a ensuite conclu que :

- les futurs essais cliniques devraient prendre en compte le contenu et le contrôle de la qualité des préparations de plaquettes afin de garantir l'établissement de corrélations claires entre les caractéristiques biologiques des produits et les résultats ;
- la mise en œuvre de nouvelles études sur le mécanisme d'action des PRP était nécessaire.

Ces recommandations incluent également un nouveau système de classification regroupant cinq paramètres : contamination par les leucocytes, contamination par les globules rouges, activation, concentration plaquettaire et méthode de préparation.

En janvier 2019, l'*American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS) a également publié des recommandations sur l'utilisation du PRP [16] avec deux axes majeurs :

- l'établissement d'une liste de 23 paramètres à rapporter lors de l'utilisation du PRP, prenant en compte la qualité biologique du prélèvement de départ et du PRP obtenu ;
- la mise en place de registres nationaux ou internationaux rapportant les résultats cliniques obtenus dans différentes indications, en y associant si possible la mise en place d'une collection biologique d'échantillons de PRP, pour pouvoir générer rétrospectivement des informations permettant de progresser dans la compréhension des

mécanismes associés à l'efficacité potentielle du PRP.

■ La réglementation en France

Il existe une certaine confusion concernant la possibilité d'utiliser le PRP en soins courants en France. Cela provient en partie du fait qu'il est nécessaire d'utiliser un dispositif médical autorisé à cet effet pour produire le PRP mais que cette condition est nécessaire mais insuffisante pour une utilisation en routine. Il faut ainsi considérer que le dispositif sert à obtenir le PRP et qu'il existe une réglementation propre à ce dernier.

Suite à la lecture de différents articles du code de la santé publique, le PRP n'est considéré ni comme un produit transfusionnel (produits issus d'un don de sang et destiné à être transfusé), ni comme un médicament dérivé du sang (préparation industrielle), ni comme un médicament biologique (préparation industrielle), ni comme un médicament de thérapie innovante regroupant la grande majorité des médicaments "cellulaires" (pas de modification substantielle dans la préparation du PRP associé au fait que les plaquettes, ne contenant pas de noyau, ne sont pas des cellules d'un point de vue réglementaire). En revanche, l'interprétation de l'article L.1211-8 permet de qualifier l'injection de PRP autologue, préparé à l'aide d'un DM autorisé et injecté au cours d'une seule opération, comme une pratique de soin courant dans des indications thérapeutiques validées.

Dans le cadre d'une recherche clinique, la demande d'évaluation de l'utilisation de PRP dans une indication donnée se fait dans la catégorie "hors produit de santé" et nécessite *a minima* une autorisation d'un comité de protection des personnes et éventuellement de l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) en fonction du caractère interventionnel de l'étude. Concernant son utilisation dans le domaine esthétique, elle est interdite

POINTS FORTS

- Les plaquettes sanguines sont un réservoir de facteurs de croissance pouvant favoriser la régénération tissulaire.
- Les facteurs de croissance plaquettaires participent à l'angiogenèse et peuvent stimuler la production de matrice extracellulaire.
- Il existe un grand nombre de dispositifs médicaux disponibles pour obtenir du PRP et il en résulte une grande hétérogénéité biologique dans les produits obtenus.
- La législation sur l'utilisation du PRP en France est complexe avec une restriction d'utilisation à des fins médicales et scientifiques.
- L'analyse de la littérature sur l'utilisation du PRP dans la prise en charge de l'alopecie androgénétique montre des résultats prometteurs.

à la lecture de l'article L.1211-1 du code de la santé publique qui mentionne que "*les éléments et produits du corps humain [...] doivent poursuivre une fin médicale ou scientifique*", excluant *de facto* les indications esthétiques. Cette interdiction a été rappelée dans un arrêt du Conseil d'État le 4 novembre 2015 et relayée par l'ANSM dans un communiqué en janvier 2018.

Néanmoins, l'étendue de l'application de cette restriction reste floue, en particulier dans certaines indications frontières entre thérapeutique et esthétique, comme l'alopecie androgénétique qui constitue une des applications les plus populaires du PRP, avec des résultats d'essais cliniques de bon niveau qui sont détaillés dans la dernière partie de cet article.

■ Utilisation du PRP dans la prise en charge de l'alopecie

L'alopecie androgénétique est un motif fréquent de consultation chez différents professionnels de santé. Certains la considèrent même comme un processus physiologique de vieillissement puisqu'elle touche près de 50 % des

hommes et autant de femmes au moment de la ménopause [17]. La prise en charge actuelle repose sur des traitements médicamenteux, parfois associés à des effets indésirables importants, ou sur des traitements chirurgicaux dont le coût est rapidement élevé. Dans ce contexte, la possibilité de pouvoir injecter du PRP, un produit autologue et sécurisé, s'est démocratisée il y a une dizaine d'années avec le développement par les laboratoires pharmaceutiques de dispositifs médicaux adaptés à la préparation de PRP. L'utilisation du PRP fait l'objet de nombreux travaux scientifiques dans la prise en charge de l'alopecie et nous détaillons ci-dessous les principaux résultats d'essais contrôlés.

La méta-analyse réalisée par l'équipe de Giordano en 2018 regroupe l'ensemble des études contrôlées ayant évalué l'efficacité du PRP dans la prise en charge de l'alopecie androgénétique [18]. 7 études ont été identifiées regroupant 194 patients (5 essais randomisés contrôlés et 2 études rétrospectives). 6 d'entre elles (132 patients) ont évalué le nombre de cheveux par cm², montrant une supériorité significative dans le groupe PRP ($p < 0,001$). Concernant les critères secondaires d'efficacité, une différence

Cuir chevelu

significative est observée concernant la surface de section des cheveux (2 études, 39 patients ; $p = 0,005$) en faveur du groupe PRP. Enfin, une tendance significative dans le groupe PRP dans l'épaisseur des cheveux est également rapportée (3 études, 59 patients ; $p = 0,19$). Il s'agit de résultats encourageants compte tenu de l'hétérogénéité importante dans la méthode de préparation des PRP et dans les protocoles d'injection.

Le volume de sang collecté avec les dispositifs utilisés pour la préparation des PRP varie de 9 jusqu'à 60 mL, ce qui impactera directement la quantité de plaquettes injectées puisque les volumes de PRP injectés varient dans des proportions moins importantes (1,5 à 4 mL). Concernant les protocoles d'injection, une seule étude ne réalise qu'une injection alors qu'un consensus semble se dégager sur la réalisation de 3 injections espacées d'un mois.

Le mécanisme précis par lequel le PRP favorise la croissance des cheveux n'est pas complètement élucidé. Li *et al.* [19] ont réalisé une étude pour étudier les effets du PRP sur la croissance des cheveux en utilisant des modèles *in vitro* et *in vivo*. Dans le modèle *in vitro*, le PRP activé a été appliqué sur des cellules humaines du derme papillaire provenant d'une biopsie de peau de cuir chevelu, montrant que ce dernier augmentait la prolifération de ces cellules *via* l'activation des voies de signalisation ERK (*Extracellular-signal-Regulated Kinase*) et Akt (aussi appelée protéine kinase B) qui conduisent à des effets anti-apoptotiques. Les auteurs ont également démontré que le PRP augmentait l'activité de la β -caténine et l'expression du FGF-7 dans les cellules du derme papillaire. La voie de signalisation dépendante de la β -caténine est décrite comme importante dans le développement du follicule pileux et pour la croissance des cheveux, alors que le FGF-7, qui est situé dans les cellules du derme papillaire, prolonge la durée de la phase anagène du cycle pileux et retarde

l'entrée dans la phase catagène [20]. En ce qui concerne le modèle *in vivo*, les souris injectées avec du PRP activé ont montré une transition télogène-anagène plus rapide par rapport au groupe témoin.

L'ensemble de ces travaux s'accordent à dire que le PRP est un produit prometteur dans la prise en charge des alopecies, mais qu'il est nécessaire de poursuivre les investigations précliniques et cliniques afin de mieux comprendre son mécanisme d'action. La grande variabilité dans les protocoles de préparation conduisant à des PRP biologiquement différents nécessite une caractérisation du PRP et la mise en place de registres, comme suggéré par certaines sociétés savantes, pour étayer l'efficacité potentielle du PRP dans cette indication.

BIBLIOGRAPHIE

- FALANGA V. Growth factors and wound healing. *J Dermatol Surg Oncol*, 1993; 19:711-714.
- HERNDON DN, NGUYEN TT, GILPIN DA. Growth factors. Local and systemic. *Arch Surg*, 1993;128:1227-1233.
- ENGBRETSSEN L, STEFFEN K, ALSOUSOU J *et al.* IOC consensus paper on the use of platelet-rich plasma in sports medicine. *Br J Sports Med*, 2010;44:1072-1081.
- SANCHEZ-GONZALEZ DJ, MENDEZ-BOLAINA E, TREJO-BAHENA NI. Platelet-rich plasma peptides: key for regeneration. *Int J Pept*, 2012;2012:532519.
- MARX RE, CARLSON ER, EICHSTAEDT RM *et al.* Platelet-rich plasma: Growth factor enhancement for bone grafts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1998;85:638-646.
- DOHAN DM, CHOUKROUN J, DISS A *et al.* Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part I: technological concepts and evolution. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2006;101:e37-e44.
- KAUX JF, LE GOFF C, SEIDEL L *et al.* Étude comparative de cinq techniques de préparation plaquettaire (platelet-rich plasma). *Pathol Biol*, 2011;59:157-160.
- MAGALON J, BAUSSET O, SERRATRICE N *et al.* Characterization and comparison of 5 platelet-rich plasma preparations in a single-donor model. *Arthroscopy*, 2014;30:629-638.
- DOHAN EHRENFEST DM, RASMUSSEN L, ALBREKTSSON T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Trends Biotechnol*, 2009;27:158-167.
- DELONG JM, RUSSELL RP, MAZZOCCA AD. Platelet-rich plasma: the PAW classification system. *Arthroscopy*, 2012;28:998-1009.
- MISHRA A, HARMON K, WOODALL J *et al.* Sports medicine applications of platelet rich plasma. *Curr Pharm Biotechnol*, 2012;13:1185-1195.
- MAUTNER K, MALANGA GA, SMITH J *et al.* A call for a standard classification system for future biologic research: the rationale for new PRP nomenclature. *PMR*, 2015;7:S53-S59.
- MAGALON J, CHATEAU AL, BERTRAND B *et al.* DEPA classification: a proposal for standardising PRP use and a retrospective application of available devices. *BMJ Open Sport Exerc Med*, 2016;2:e000060.
- LANA JFSD, PURITA J, PAULUS C *et al.* Contributions for classification of platelet rich plasma - proposal of a new classification: MARSPILL. *Regen Med*, 2017;12:565-574.
- HARRISON P; Subcommittee on Platelet Physiology. The use of platelets in regenerative medicine and proposal for a new classification system: guidance from the SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost*, 2018;16:1895-1900.
- CHU CR, RODEO S, BHUTANI N *et al.* Optimizing clinical use of biologics in orthopaedic surgery: consensus recommendations from the 2018 AAOS/NIH U-13 conference. *J Am Acad Orthop Surg*, 2019;27:e50-e63.
- MONTAGNA W. Baldness: a disease? *J Am Med Assoc*, 1973;28:447-458.
- GIORDANO S, ROMEO M, DI SUMMA P *et al.* A meta-analysis on evidence of platelet-rich plasma for androgenetic alopecia. *Int J Trichology*, 2018;10:1-10.
- LI ZJ, CHOI HI, CHOI DK *et al.* Autologous platelet-rich plasma: a potential therapeutic tool for promoting hair growth. *Dermatol Surg*, 2012;38:1040-1046.
- DANILENKO DM, RING BD, YANAGIHARA D *et al.* Keratinocyte growth factor is an important endogenous mediator of hair follicle growth, development, and differentiation. Normalization of the nu/nu follicular differentiation defect and amelioration of chemotherapy-induced alopecia. *Am J Pathol*, 1995;147:145-154.

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

Esthétique

La gestion des glandes salivaires dans le cadre du lifting cervico-facial

RÉSUMÉ : Le traitement de l'hypertrophie et de la ptôse des glandes salivaires est souvent négligé dans le cadre du lifting cervico-facial. Cet article a pour objectif de montrer comment faire un diagnostic précis et, après un rappel des différentes méthodes possibles, propose des techniques simples et durablement efficaces.



J.-P. MENINGAUD
Service de Chirurgie plastique
et maxillo-faciale,
CHU Henri Mondor, CRÉTEIL.

Le vieillissement cervico-facial se traduit relativement souvent par une hypertrophie et une chute des glandes submandibulaires. C'est particulièrement vrai dans les cous hypertrophiés et en post-amaigrissement, mais des sujets sans antécédents d'excédent pondéral peuvent être concernés. Il existe une variabilité interindividuelle mais, d'une façon générale, les glandes salivaires principales ont tendance à s'hypertrophier avec l'âge.

La parotide

1. Diagnostic

L'hypertrophie de la parotide peut donner à l'extrême un visage dit en forme de poire. La zone située au niveau de l'angle mandibulaire est élargie. Il s'agit du pôle inférieur de la parotide, zone où la glande est la plus épaisse et qui a donc tendance, en cas de parotidomégalie, à apparaître la plus élargie. Le diagnostic différentiel avec une hypertrophie massétérine se fait aisément en demandant au patient de serrer les mâchoires et en empaumant la parotide. En cas de parotidomégalie, les tissus empaumés conservent une certaine mobilité par rapport aux plans profonds, contrairement à ce qui se passe pour une

hypertrophie du muscle masséter. Le diagnostic différentiel avec l'hypertrophie des angles mandibulaires ne pose pas de difficulté. Il va très souvent de pair avec une hypertrophie des masséters.

Un bilan par imagerie (IRM et scanner) est rarement nécessaire mais doit être réalisé en cas d'examen clinique inhabituel et dans tous les cas d'asymétrie. L'hypertrophie de la parotide s'accompagne toujours d'une ptôse du pôle inférieur de la glande qui déborde en dessous du bord basilaire de la mandibule et brise ainsi, au même titre que la bajoue, cette ligne esthétique que nos confrères anglosaxons appellent *jawline*.

2. Les traitements possibles

Les injections de toxine botulique peuvent réduire cette hypertrophie mais au prix d'un traitement itératif et d'une hyposialie [1].

L'exérèse bilatérale superficielle (au-dessus du plan du nerf facial) est possible [2] (*fig. 1*). Elle se pratique dans le cadre de certaines pathologies de la glande. Elle est difficile à proposer en esthétique et est chronophage dans le cadre d'une procédure de lifting, elle-même longue.

Esthétique



Fig. 1 : Patient avant (A) et après (B) parotidectomie superficielle bilatérale dans un cadre pathologique.

Les plicatures sur le système aponévrotique musculaire superficiel (Smas) qui recouvre la parotide ont peu d'effets à moyen terme. Lorsque les patients sont atropinés pendant une anesthésie, la glande se vide de ses sécrétions et donne l'impression d'être dépressible. Mais lorsque la sécrétion salivaire revient, la tension réalisée sur le Smas a du mal à se maintenir.

3. La technique que nous recommandons (vidéo 1)

Dans le cadre de nos liftings, nous réalisons en routine un lambeau de Smas avec comme objectif de résorber la bajoue et mieux définir l'angle mandibulaire et la ligne basilaire dans son ensemble. Ce lambeau se réalise au ras de l'aponévrose parotidienne qui apparaît avec une couleur grisée. Il devient ainsi

aisé de réaliser une plicature sur toute l'aire parotidienne à l'aide d'un surjet de Vicryl 2/0 prenant l'aponévrose parotidienne. Ce surjet est solide et indépendant des gestes et de leurs vecteurs réalisés sur le lambeau de Smas (fig. 2).

■ La glande submandibulaire

1. Diagnostic

Le diagnostic est plus difficile. Il y a deux cas de figure. Dans le premier cas, la glande est saillante. Dans ce cas, il s'agit de la voussure présente sous la bajoue, qui est souvent confondue avec elle. En fait, il existe deux voussures distinctes, une molle à hauteur du bord basilaire de la mandibule et une rénitente juste en

dessous. Dans le deuxième cas de figure, la glande n'est pas saillante car elle est masquée par de la graisse. Dans ce cas, il faut placer 3 doigts sous le rebord de la mandibule et demander au patient d'avaler sa salive. Avec l'habitude, on apprécie alors son volume et sa ptôse. Il faut s'exercer en examinant des personnes de tous âges. Sauf cas particulier, une échographie n'est pas nécessaire.

Le cas d'une glande hypertrophiée et ptôlée non saillante est important à diagnostiquer car elle risque d'être visible après le lifting, après dégraissage et remise en tension sur celle-ci du muscle platysma. Le patient qui ne la voyait pas avant le geste peut la remarquer après et s'en plaindre. Bien évidemment, il ne comprend pas qu'il s'agit de ses glandes et insiste sur le fait qu'elles n'étaient pas visibles sur les photos préopératoires. De plus, cette ptôse est parfois unilatérale, ce qui complique encore plus les explications.

2. Les traitements possibles

L'exérèse chirurgicale des glandes ou leur équivalent (par ligature des canaux ou irradiation) est possible dans le cadre de pathologies graves chez des patients



Fig. 2 : Patient avant (A, C) et après (B, D) plicature de l'aponévrose parotidienne et résection partielle des glandes submandibulaires dans le cadre d'un lifting.

Retrouvez la vidéo relative à cet article :

– à partir du flashcode* suivant :



– en suivant le lien :

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

* 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.

victimes de bavage permanent [1]. Il n'a évidemment aucune place en esthétique.

Les injections de toxine botulique ont l'inconvénient de devoir être itératives et de provoquer une hyposialie, avec notamment un risque cariogène.

Enfin, reste la suspension de la glande visant à la réintroduire dans sa loge. Si elle est hypertrophiée, la suspension aura peu d'intérêt. Par ailleurs, la suspension est difficile. La glande se trouvant dans le dièdre formé par les ventres antérieur et postérieur du muscle digastrique, la technique consiste à passer des fils suspenseurs amarrés aux ventres du dièdre. La plicature du fascia qui la recouvre est le plus souvent impossible car celui-ci s'effiloche facilement. La remise en tension du muscle platysma ne fait que faire poindre davantage la glande. Le platysma, même tendu, n'est pas assez ferme pour contenir la glande.

3. La technique que nous recommandons [3, 4]

Elle repose sur une exérèse partielle de la glande, plus exactement de la partie qui déborde en dessous du digastrique. La première étape consiste à pratiquer l'exérèse de la graisse inter-digastrique puis de rapprocher les deux ventres anté-

rieurs, ce qui a pour vertu de rapprocher les glandes submandibulaires de la ligne médiane et ainsi de les rendre plus accessibles par voie sous-mentale (**vidéo 2**).

La deuxième étape consiste à prolonger le décollement de la face profonde du muscle platysma, ce qui permet de découvrir la glande au contact du tendon intermédiaire du muscle. Il faut ensuite délicatement sectionner la capsule pour permettre une bonne fermeture des berges. La glande apparaît ainsi, faisant hernie.

Le décollement est facile car totalement avasculaire. Il se fait avec deux rugines. La section de la partie qui déborde la glande se fait au LigaSure, ce qui per-

POINTS FORTS

- L'examen des glandes salivaires fait partie intégrante de l'examen préopératoire d'un lifting.
- La plicature de l'aponévrose parotidienne est la méthode de choix pour traiter une hypertrophie parotidienne.
- La ptôse et l'hypertrophie des glandes submandibulaires peut être traitée aisément et sans risque par voie sous-mentale, à condition de respecter un protocole chirurgical précis.

met d'éviter tout saignement et diminue le risque de fistule (**vidéo 3**). Puis 15 UI de toxine botulique sont injectées dans la glande. Enfin, la capsule de la glande est refermée avec un surjet de Vicryl 3/0 (**fig. 3**).



Fig. 3 : Patiente avant (A) et après (B) plicature de l'aponévrose parotidienne et résection partielle des glandes submandibulaires dans le cadre d'un lifting.

Retrouvez la vidéo relative à cet article :

– à partir du flashcode* suivant :



– en suivant le lien :

<https://www.realites-chirplastique.com/glande-submandibulaire/>

* 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.

Retrouvez la vidéo relative à cet article :

– à partir du flashcode* suivant :



– en suivant le lien :

<https://www.realites-chirplastique.com/section-au-liga-sure/>

* 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.

Conclusion

Lorsque l'indication est bien posée, la gestion des glandes salivaires améliore grandement le résultat. Dans tous les cas, l'examen clinique d'un candidat au lifting doit comprendre l'examen des glandes salivaires.

Esthétique

BIBLIOGRAPHIE

1. MENINGAUD JP, PITAK-ARNNOP P, CHIKHANI L et al. Drooling of saliva: a review of the etiology and management options. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2006;101:48-57.
2. MENINGAUD JP, BERTOLUS C, BERTRAND JC. Parotidectomy: assessment of a surgical

technique including facelift incision and SMAS advancement. *J Craniomaxillofac Surg*, 2006;34:34-37.

3. AUERSVALD A, AUERSVALD LA. Management of the submandibular gland in neck lifts indications, techniques, pearls, and pitfalls. *Clin Plastic Surg*, 2018; 45:507-525.
4. SINGER DP, SULLIVAN PK. Submandibular gland I: an anatomic evaluation and sur-

gical approach to submandibular gland resection for facial rejuvenation. *Plast Reconstr Surg*, 2003;112:1150-1154.

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

DUMEG

Diplôme universitaire de médecine et chirurgie esthétique, reconstructrice génitale

Objectif: découvrir et/ou parfaire les méthodes de restauration génitale chez l'homme et la femme grâce aux nouvelles techniques de chirurgie et médecine intime, gynécologique fonctionnelle, réparatrice et esthétique.

- ▶ La chirurgie intime et la gynécologie esthétique sont en plein essor.
- ▶ Dans le monde actuel, les femmes et les hommes ont changé leur représentation de l'intime.
- ▶ La demande existe depuis longtemps mais peu de praticiens y répondent par méconnaissance des enjeux, des indications, des techniques, des limites et des complications possibles.
- ▶ Loin d'un phénomène de mode, de nombreuses femmes souhaitent bénéficier de ces nouvelles méthodes de restauration génitale et les hommes désirent conserver une sexualité de qualité à tout âge.
- ▶ Ces techniques touchent bien sûr les femmes jeunes dans un désir d'amélioration de leur sexualité et d'embellissement esthétique génital mais aussi toutes les femmes souffrantes en post-partum, au cours d'une ménopause invalidante ou encore dans les suites d'un cancer ou de chirurgie gynécologique.
- ▶ Les hommes sont demandeurs à la fois d'améliorer l'aspect esthétique mais aussi de conserver leur puissance sexuelle.
- ▶ Aujourd'hui, grâce à de nouvelles armes thérapeutiques telles que l'acide hyaluronique, la graisse, le PRP, les lasers, la radiofréquence, les LED, des actes chirurgicaux simples, de nombreuses solutions efficaces peuvent être proposées.

Dates des enseignements en 2020

- ▶ Vendredi 10 janvier ◀
- ▶ Vendredi 7 février ◀
- ▶ Vendredi 6 mars ◀
- ▶ Vendredi 10 avril ◀
- ▶ Vendredi 15 mai ◀

Examen et mémoire

Vendredi 12 juin

Lieu du diplôme universitaire

Hôpital Henri Mondor
Faculté de médecine de Créteil
94000 Créteil

Inscription

(CV et lettre de motivation)
par mail :

chrystelle.vaudran@aphp.fr

Le DUMEG est un DU ouvert à tous les médecins, il est enseigné par une équipe de spécialistes unique en son genre : gynécologues médicaux et chirurgicaux, plasticiens, urologues, cancérologue, sexologue, kinésithérapeute, psychologue, lasériste...

I Sphère génitale

Traitement par acide hyaluronique de la sécheresse vaginale et des troubles sexuels

RÉSUMÉ : La déprivation œstrogénique impacte la vie sexuelle : sécheresse vaginale, dyspareunies et troubles de la libido. Ce phénomène survient chez les femmes après la ménopause et également chez celles traitées pour un cancer du sein par hormonothérapie adjuvante. Le traitement par acide hyaluronique sur la sphère génitale apporte une solution efficace grâce à la réhydratation vaginale.



P. SABBAN-SERFATI
Gynécologue obstétricien,
Hôpital Américain, PARIS.

À la ménopause, la sécrétion ovarienne des œstrogènes est stoppée. L'aménorrhée survient, accompagnée des troubles génitaux. La muqueuse vaginale est rapidement déshydratée et entraîne une dyspareunie. Les troubles de la libido apparaissent et perturbent la vie sexuelle des couples. La qualité globale de la vie est altérée. Ce même phénomène de carence œstrogénique survient après un cancer du sein, lorsque les femmes sont sous hormonothérapie adjuvante et se retrouvent dans le même état de déprivation œstrogénique, même jeunes.

Le bénéfice de l'acide hyaluronique (AH) sur la sphère génitale est connu, démontré et publié chez la femme après la ménopause. Aurait-il le même intérêt chez la femme après cancer du sein sous hormonothérapie adjuvante et qui présente les mêmes effets secondaires sexuels ? Cet article est la présentation d'un traitement par AH sur la sphère génitale dans le but d'améliorer les effets secondaires sexuels et donc la qualité de vie des patientes. Les résultats très encourageants pourraient améliorer la compliance.

Cancer du sein et hormonothérapie

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme. Aujourd'hui, l'hormonothérapie est de plus en plus fréquemment utilisée dans la prise en charge du traitement adjuvant des cancers du sein (tamoxifène, anti-aromatases). Dans les cancers du sein hormonodépendants, le traitement adjuvant hormonal poursuivi pendant 5 ans réduit considérablement les risques de récurrences [1-3]. Dans les différents essais publiés, le taux de récurrence est environ 50 % inférieur à celui du groupe témoin (*fig. 1*).

Après cancer du sein, l'hormonothérapie adjuvante est donc essentielle. Mais, le problème, c'est la compliance. Et la compliance dépend des effets secondaires, en particulier des effets secondaires sexuels. Actuellement, dans tous les congrès, on parle de cette compliance. Lors du dernier congrès de l'Esmo en 2018, le suivi de la cohorte prospective française CANTO [4] a montré qu'à 1 an, 1 femme sur 10 ne prend plus du tout son traitement hormonal à cause des effets secondaires. L'arrêt

Sphère génitale

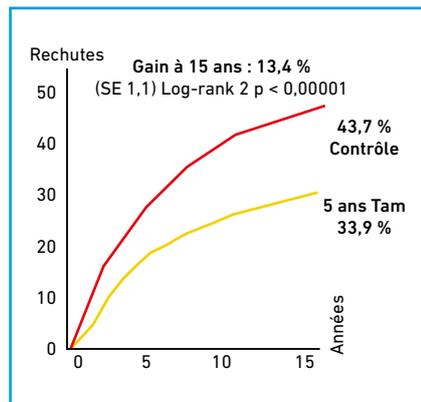


Fig. 1 : Résultats du traitement adjuvant par tamoxifène (d'après [3]).

de l'hormonothérapie est associé à un risque plus élevé de récurrence du cancer du sein [5, 6].

Les effets secondaires sexuels [2, 3, 7, 8] sont reconnus seulement depuis quelques années : sécheresse vaginale (importante chez 30 % des femmes) et baisse de la libido (importante chez 28 % des femmes). Vivre est-il plus important que guérir ? Une prise en charge rapide et efficace de ces effets secondaires doit pouvoir améliorer la compliance.

L'acide hyaluronique

Jusqu'à présent, très peu d'études se sont intéressées aux conséquences sexuelles de la privation œstrogénique chez les femmes sous hormonothérapie après cancer du sein. Aucune enquête n'a porté sur le bénéfice des injections d'AH [9, 10]. Or, il se trouve que la sécheresse vaginale est la deuxième conséquence la plus importante, avec sa répercussion sur la vie sexuelle des couples, avant même les bouffées de chaleur. C'est la plupart du temps un tabou : les femmes n'osent pas en parler, ni au gynécologue ni à l'oncologue. Seulement 30 % des femmes sont traitées.

Il existe des traitements classiques locaux hydratants astreignants et peu efficaces : il s'agit des ovules ou comprimés

vaginaux, des gels hydratants ou des lubrifiants. Mais les femmes souhaitent des solutions simples et durables.

Un des traitements innovants est médicamenteux : l'acide hyaluronique. Cette molécule a un caractère particulier, son hygroscopie, c'est-à-dire qu'elle peut attirer jusqu'à 1 000 fois son poids en eau, ce qui engendre la réhydratation vaginale. Désirial est la seule molécule mise au point par un laboratoire français, Vivacy, ayant obtenu l'autorisation européenne d'utilisation dans la sphère génitale (CE). Il s'agit d'une association d'AH et de mannitol, un antioxydant dont l'effet potentialise l'action de l'AH [11, 12]. Son utilisation est simple, à condition d'une formation rigoureuse et du respect des règles élémentaires d'asepsie. La séance se pratique au cabinet, pendant une durée moyenne de 20 minutes, sous anesthésie locale.

Au cours des trois dernières années, au même titre que pour les femmes ménopausées, j'ai appliqué le traitement par AH chez les patientes sous traitement adjuvant pour cancer du sein hormonodépendant souffrant de dyspareunies, quel que soit leur âge. Dans ma modeste expérience, sur une centaine de cas, l'efficacité du traitement par AH a été très significative et a apporté une nette amélioration de la santé sexuelle et de la compliance au traitement adjuvant.

En pratique

Un examen gynécologique préalable est indispensable (**tableau I**) pour repérer

| Simplicité mais rigueur |
|---|
| Examen gynécologique préliminaire Attention aux contre-indications |
| Au cabinet médical Technique simple et rapide |
| Sous anesthésie locale Indolore |

Tableau I : Déroulement de la séance.

les contre-indications locales (infection vaginale et infection herpétique active) ainsi que les contre-indications générales (troubles de la coagulation sanguine, prise d'anticoagulants, maladies auto-immunes).

L'AH se présente sous forme injectable. La séance peut commencer par la respiration dans le masque du gaz MEOPA (mélange oxygène et protoxyde d'azote) qui permet une bonne relaxation des patientes sans pour autant les handicaper après l'injection – le gaz est éliminé instantanément au fur et à mesure. Puis, on pratique une anesthésie par injection de xylocaïne (**fig. 2**).

Une désinfection rigoureuse doit être pratiquée. L'injection d'AH doit être superficielle, sous muqueuse, à l'aide d'aiguilles très fines de 27 ou 30 G. Les zones à traiter sont les zones les plus fragiles et les plus douloureuses, en particulier pendant les rapports sexuels lors de la pénétration : il s'agit du vestibule et du tiers inférieur du vagin. L'injection sera centrée sur ces zones. La dose moyenne injectée est de 0,5 mL en moyenne dans le vestibule et 1 à 1,5 mL dans la partie postérieure du vagin (chaque boîte de Désirial contient une seringue de 1 mL et deux aiguilles de 27 et 30 G).

L'injection au niveau du vestibule se fait selon la technique rétrotraçante ou en éventail (**fig. 3**). L'injection dans la partie postérieure du vagin se fait par de multiples piqûres (**fig. 4**). Des précautions d'emploi élémentaires s'imposent : éviter la paroi antérieure du vagin et en particulier le centre qui abrite l'urètre.



Fig. 2 : Préparation de la patiente : désinfection et anesthésie locale.



Fig. 3 : Injections dans le vestibule.

Les patientes doivent éviter les rapports sexuels et certains sports pendant les quelques jours qui suivent l'intervention. Il est recommandé de renouveler les injections, en tout cas la première année, au bout de 6 mois, qui est la durée de demi-vie du produit. En effet, il convient de ne pas attendre que les troubles réapparaissent pour traiter. Les années suivantes, les injections peuvent être plus espacées.

Résultats

On connaît l'efficacité du traitement par acide hyaluronique chez les femmes ménopausées. J'ai eu l'idée de traiter les patientes présentant des effets secondaires sexuels sous traitement adjuvant de la même façon (fig. 5). Ce travail concerne mon activité entre 2015 et 2017, période pendant laquelle j'ai eu l'occasion de traiter 110 femmes sous hormonothérapie pour cancer du sein et souffrant de sécheresse vaginale et de dyspareunie. Elles proviennent soit de ma propre patientèle, soit étaient adressées par des oncologues.

Les résultats de la première injection sont significatifs et résumés dans la figure 6. À 1 mois, 90 % des patientes sont globalement satisfaites, 75 % très satisfaites et 15 % moyennement satisfaites. Mais ce taux de satisfaction diminue nettement à 6 mois (45 % de non-satisfaites). À noter que 15 % des femmes sont perdues de vue à 6 mois.



Fig. 4 : Injections dans la muqueuse vaginale.

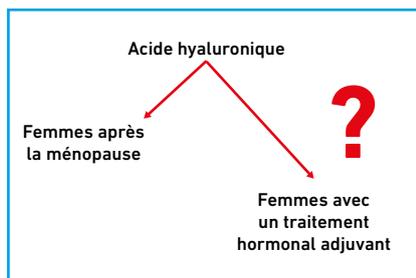


Fig. 5 : Acide hyaluronique : efficacité similaire ?

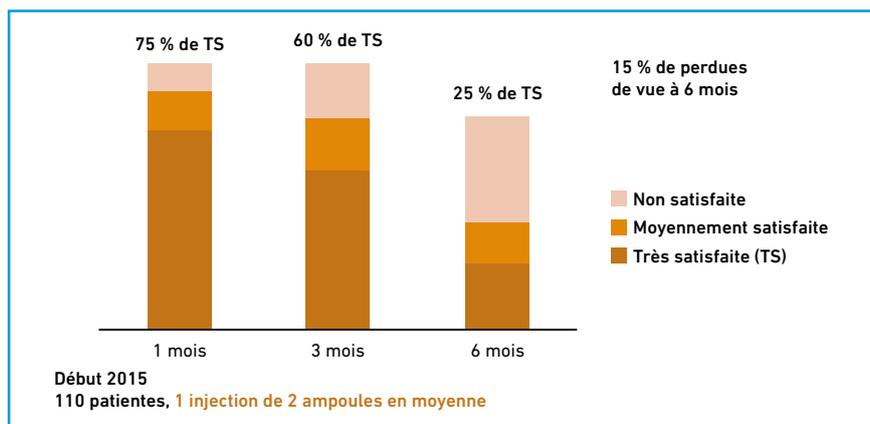


Fig. 6 : Résultats : indice de satisfaction.

Le très faible taux d'échec est probablement d'origine multifactorielle et plus complexe qu'un simple trouble organique. Ce délai d'efficacité de 6 mois coïncide parfaitement avec la demi-vie de la molécule. Cette importante constatation pourrait inciter à préconiser le renouvellement de l'injection dès ce délai, avant même que les troubles ne réapparaissent. Aucune complication n'est survenue et une séance a dû être interrompue en raison des douleurs excessives ressenties par la patiente.

À condition du respect des recommandations, le traitement par AH permet une réhydratation rapide de la muqueuse vaginale. Les séances sont bien vécues par les patientes. La sensation de bien-être et de confort local, associée à une disparition des brûlures et de la sécheresse, est majoritairement exprimée très rapidement. Enfin, la disparition des dyspareunies permet la restauration progressive de la vie sexuelle. Les témoignages sont enthousiastes. Ce traitement est révolutionnaire car il est simple et sans danger à condition de respecter les recommandations. En effet, le trouble de la santé sexuelle des patientes traitées pour cancer du sein se positionne au troisième rang des préoccupations majeures des femmes atteintes d'un cancer. En améliorant la qualité de vie, il améliore la compliance à ce traitement hormonal adjuvant essentiel. En oncologie, l'acide hyaluronique doit avoir sa place dans les soins de support.

Sphère génitale

POINTS FORTS

- La déprivation œstrogénique entraîne des troubles sexuels en rapport avec la sécheresse vaginale.
- Ce phénomène survient après la ménopause, mais aussi sous hormonothérapie adjuvante après cancer du sein.
- Une solution efficace : l'acide hyaluronique.
- Le but est de réhydrater les muqueuses.
- L'amélioration des troubles sexuels va permettre l'amélioration globale de la qualité de vie et l'amélioration de la compliance à l'hormonothérapie adjuvante.

Malheureusement, ce traitement ne concerne encore qu'une petite minorité de la population féminine, extrêmement bien informée ! Jusqu'à présent, très peu d'études existent concernant l'impact de l'hormonothérapie sur la santé sexuelle et pratiquement aucune étude sur le traitement par AH de la sécheresse vaginale et des troubles sexuels des femmes sous hormonothérapie comme traitement adjuvant du cancer du sein. Il convient d'agir sur deux axes :

- lever le tabou ;
- sensibiliser les oncologues, les gynécologues et les médecins traitants à cette préoccupation majeure des femmes.

Les femmes souffrent du sentiment de perte de féminité : l'amélioration immédiate de la santé sexuelle impacte leur qualité de vie et va leur permettre de mieux gérer à long terme les effets secondaires généraux, et ainsi d'améliorer la compliance.

Conclusion

Cette étude démontre l'efficacité du traitement par acide hyaluronique sur la sphère génitale, quelle que soit l'origine de la privation œstrogénique – la ménopause ou l'hormonothérapie adjuvante après cancer du sein. L'amélioration de la santé sexuelle impacte directement la qualité de vie des femmes. Ainsi, la

compliance à l'hormonothérapie adjuvante devrait s'améliorer de façon significative. Or, l'amélioration de la compliance a un impact direct sur la survie. Ce traitement qui, à l'origine, avait une indication purement fonctionnelle, de confort, voit son champ d'action s'élargir à une indication médicale et a toute sa place dans les soins de support.

BIBLIOGRAPHIE

1. The Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *Lancet*, 2005;365:1687-1717.
2. The Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. Relevance of breast cancer hormone receptors and other factors to the efficacy of adjuvant tamoxifen: patient level meta-analysis of randomised trials. *Lancet* 2011;378:771-784.
3. The Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. Aromatase inhibitors versus tamoxifen in early breast cancer: patient-level meta-analysis of the randomised trials. *Lancet*, 2015;386:1341-1352.
4. PISTILLI B, PACI A, MICHIELS S *et al*. Serum assessment of non-adherence to adjuvant endocrine therapy (ET) among premenopausal patients in the prospective multicenter Canto cohort. *Ann Oncol*, 2018;28.
5. HERSHMAN DL, SHAO T, KUSHI LH *et al*. Early discontinuation and non-adherence to adjuvant hormonal therapy are associated with increased mortality in women with breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*, 2011;126:529-537.
6. CHIRGWIN JH, GIOBBIE-HURDER A, COATES AS *et al*. Treatment adherence and its impact on disease-free survival in the breast international group 1-98 trial of tamoxifen and letrozole, alone and in sequence. *J Clin Oncol*, 2016;34:2452-2459.
7. BURSTEIN HJ, TEMIN S, ANDERSON H *et al*. Adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor-positive breast cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline focused update. *J Clin Oncol*, 2014;32:2255-2269.
8. FRECHETTE D, PAQUET L, VERMA S *et al*. The impact of endocrine therapy on sexual dysfunction in postmenopausal women with early stage breast cancer encouraging results from a prospective study. *Breast Cancer Res Treat*, 2013;141:111-117.
9. REEDER-HAYES K, MUSS HB. Vaginal estrogens and aromatase inhibitors. How safe is safe enough? *JAMA Oncol*, 2017;3:305-306.
10. XIAO H, JIANG X, CHEN C *et al*. Longitudinal effects of adjuvant endocrine therapy on the quality of life of post-menopausal women with non-metastatic ER+ breast cancer: a systematic review. *Pharmacoecon Open*, 2018;2:359-369.
11. OLIVA C, FASOLA E. Acide hyaluronique et sphère génitale. FIGO Rome, 2012.
12. OLIVA C *et al*. Acide hyaluronique et sphère génitale. 1st Rome focus Meeting, 2012.

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

Reconstruction

Les phallopoïèses

RÉSUMÉ: La construction d'un néophallus est une étape fondamentale de la réassignation sexuelle de femme à homme. La technique de phallopoïèse idéale doit permettre la reconstruction complète en un temps d'un pénis cosmétique pourvu d'une sensibilité tactile et érogène, présentant une fonction sexuelle et urologique satisfaisante (pénétration et rapport sexuel possible, possibilité d'uriner debout), tout en entraînant des séquelles acceptables de la zone donneuse.

Selon les priorités et demandes du patient, plusieurs techniques s'offrent à lui. Les phallopoïèses pédiculées et libres ainsi que l'urétroplastie sont exposées ici. La meilleure technique sera alors celle adaptée au patient et à ses attentes et craintes.



F. BOUCHER

Service de Chirurgie plastique esthétique et reconstructrice, Centre Hospitalier Universitaire Croix Rousse-HCL, LYON.

La phallopoïèse consiste à reconstruire un phallus avec un but fonctionnel et esthétique. Les objectifs vers lesquels doivent tendre la technique de phallopoïèse idéale ont été définis en 1993 par Hage et De Graaf et repris par Monstrey en 2009 [1, 2].

Un choix de techniques s'offre aux patients et aux praticiens afin de répondre au mieux à la demande. Chaque technique possède ses avantages et inconvénients, le choix final doit revenir au patient en fonction de ses attentes. Ces dernières doivent être listées : s'agit-il de la volonté d'uriner debout ? d'avoir des rapports avec pénétration ? la tolérance aux rançons cicatricielles ? l'importance de la sensibilité ? le nombre de chirurgies tolérable ? la tolérance à l'échec ? Les réponses ou la compréhension de ces interrogations permettent alors de proposer une technique adaptée au mieux à un patient (*tableau 1*).

Deux grandes familles existent en phallopoïèses : le lambeau abdominal ou phallopoïèse suprapubienne (lambeau pédiculé expansé) [3], et les phallopoïèses microchirurgicales (lambeau antébrachial, lambeau de dorsal, lambeau perforant de cuisse [ALT]) [4-7].

| Choix du patient |
|--|
| Uriner debout ? |
| Rapports avec pénétration ? |
| Tolérance de la rançon cicatricielle ? |
| Importance de la sensibilité ? |
| Tolérance au nombre de chirurgies ? |
| Tolérance à l'échec ? |
| Conditions anatomiques locales |
| Test d'Allen |
| Circonférence de l'avant-bras |
| Épaisseur des téguments de l'avant-bras |
| Épaisseur des téguments au niveau de la cuisse |
| Examens complémentaires |
| Doppler artériel et veineux des membres supérieurs |
| Angioscanner des membres inférieurs |

Tableau 1: Principaux paramètres guidant le choix de la technique selon les attentes du patient.

Le lambeau abdominal (phallopoïèse suprapubienne) a pour principal avantage d'avoir une fiabilité élevée mais nécessite plusieurs temps opératoires avant de débiter la reconstruction urétrale.

Le lambeau libre antébrachial radial peut être considéré comme la technique de choix en reconstruction pénienne, tant

Reconstruction

pour ses bons résultats fonctionnels que cosmétiques. L'importante rançon cicatricielle induite, pouvant être considérée comme pathognomonique de leur situation par les patients transgenres, limite cependant son utilisation.

Le développement des lambeaux notamment perforants apporte de nouvelles options thérapeutiques microchirurgicales. Les principales techniques retenues sont le lambeau antérolatéral de cuisse pédiculé et le lambeau de grand dorsal avec préservation musculaire. Dans ces derniers cas, la reconstruction urétrale sera alors réalisée soit par un lambeau antébrachial étroit associé, soit de manière différée par greffe de peau mince ou greffe de muqueuse buccale.

Des cas cliniques sont présentés afin d'illustrer les options thérapeutiques.

Techniques chirurgicales

En premier lieu, l'éligibilité du patient à la chirurgie de réassignation sexuelle doit être vérifiée en préopératoire [8]. Un avis favorable doit avoir été émis en réunion de concertation pluridisciplinaire par les psychiatres, psychologues, endocrinologues et chirurgiens suivant le patient. Les différents paramètres à relever au cours de la consultation préopératoire qui guideront le choix de la technique microchirurgicale sont résumés dans le **tableau I**.

Toutes les interventions sont réalisées en double équipe pluridisciplinaire. Lors du 1^{er} temps opératoire, la vaginectomie, la préparation du site donneur, la reconstruction de la portion fixe de l'urètre ainsi que la scrotoplastie sont réalisés par l'équipe d'urologie, tandis que l'équipe de chirurgie plastique réalise la levée du lambeau et son modelage. Le clitoris est le plus souvent désépithélialisé et enfoui à la base du néophallus, juste en dessous de la phallopoïèse afin d'offrir une sensibilité érogène.

La glanuloplastie ainsi que l'anastomose urétrale entre le néo-urètre et la portion fixe de l'urètre seront réalisées lors d'un temps opératoire ultérieur, lorsque l'urètre pénien est fonctionnel.

Enfin, un dernier temps sera nécessaire pour la mise en place de prothèses érectiles et/ou testiculaires. Il est réalisé à un an minimum du temps précédent, après récupération maximale d'une sensibilité du néophallus ainsi que d'une fonction urinaire normale.

1. Phallopoïèse par lambeau pédiculé

La phallopoïèse abdominale ou phallopoïèse suprapubienne [3] est une technique fiable mais nécessitant en moyenne quatre temps opératoires afin de reconstruire uniquement le phallus, sans reconstruction initiale de l'urètre. Il s'agit d'une technique d'expansion cutanée (1^{er} temps), puis de lambeau tubulisé avec un temps d'autonomisation par un pédicule supérieur et inférieur (2^e temps). Lors du 3^e temps, le lambeau est abaissé

en région pubienne, et la glanuloplastie est généralement faite lors d'un 4^e temps opératoire. Les temps opératoires ainsi que les hospitalisations sont relativement courts, mais cette séquence thérapeutique se fait sur au moins une année. La rançon cicatricielle de la région sous-ombilicale est acceptable.

Le cas clinique d'un patient de 39 ans ayant bénéficié d'une phallopoïèse abdominale est rapporté. La séquence thérapeutique est présentée, avec l'expansion première suivie du temps du modelage du lambeau, de son autonomisation ainsi que son abaissement (**fig. 1**).

2. Phallopoïèse par lambeau libre

>>> Lambeau antébrachial

La reconstruction du fourreau du néophallus nécessite le prélèvement d'une palette cutanée de 14 cm de longueur par 12 à 14 cm de largeur en moyenne, qui devra être tubulisée sans compression du pédicule (**fig. 2**).



Fig. 1 : Patient de 39 ans, demande de phallopoïèse suprapubienne. **A :** vue peropératoire des ballons d'expansion avant mise en place. **B :** résultat après 3 mois d'expansion cutanée abdominale. **C :** résultat postopératoire après 2^e temps, lambeau pédiculé en supérieur et inférieur. **D :** résultat après 3^e et 4^e temps opératoires, abaissement de la phallopoïèse et glanuloplastie. **E :** résultat après appareillage par prothèse pénienne.

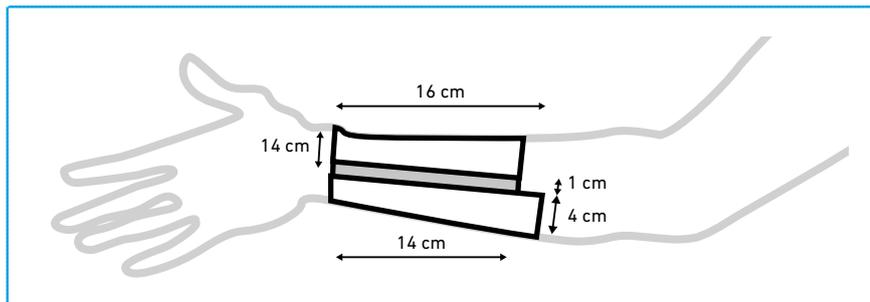


Fig. 2 : Représentation schématique d'un dessin préopératoire de lambeau antébrachial pour phallopièse.

La technique dite du *tube within a tube* de Chang et Hwang [9], utilisant un lambeau antébrachial, associe la reconstruction du fourreau de la verge à celle du néo-urètre. Le dessin de la palette cutanée est centré sur l'artère radiale et comprend deux sections distinctes. Une première section de 14 cm par 12 à 14 cm sera destinée à la reconstruction du fourreau. La seconde section située du côté ulnaire sur la portion glabre de l'avant-bras, de 4 cm de large par 16 cm de long, sera destinée à la reconstruction du néo-urètre. Entre ces deux sections, le lambeau sera désépidermisé sur une largeur d'1 cm. Une anastomose termino-terminale est réalisée entre l'artère radiale et l'artère épigastrique inférieure profonde par une contreincision abdominale. Deux voire trois anastomoses veineuses sont réalisées : une anastomose termino-terminale sur la veine saphène dérivée et une seconde anastomose termino-terminale avec une de ses branches, la veine radiale est branchée de façon termino-terminale sur une des veines épigastriques inférieures profondes.

Les avantages de ce lambeau sont la grande taille de la palette prélevée et la finesse des téguments apportés. De plus, le nerf antébrachial cutané médial ou latéral peut être emporté avec la palette cutanée qu'il innerve et réanastomosé à l'un des nerfs clitoridiens, afin d'apporter une sensibilité de type érogène au néophallus [10]. Aucune morbidité significative n'a été rapportée après son prélèvement, hormis une rançon cicatricielle importante [4, 11]. La couverture

est réalisée le plus souvent par derme artificiel et greffe de peau mince, laissant un placard cicatriciel de grande taille. Cette marque, située en zone très visible et difficilement camouflable même en cas de tatouage, signe le recours à une chirurgie de réassignation sexuelle et peut être à ce titre refusée par le patient.

Les caractéristiques anatomiques locales ne permettent pas toujours la réalisation de cette technique. Chez certains

patients de petite taille ou particulièrement minces, la circonférence de l'avant-bras peut être insuffisante. La finesse excessive des téguments peut produire un néophallus trop fin et rendre l'appareillage difficile.

Une échographie Doppler artérielle et veineuse doit être systématiquement demandée en préopératoire afin de vérifier la bonne perméabilité de l'arcade palmaire et la dominance de la vascularisation par le pédicule ulnaire. La perméabilité des réseaux veineux superficiel et profond doit être également vérifiée.

Le cas clinique d'un patient de 29 ans, transgenre femme vers homme, est présenté. L'indication de reconstruction par lambeau antébrachial a été retenue (*fig. 3*). Un second cas est présenté après appareillage par prothèse pénienne en état flaccide et en état rigide (*fig. 4*).



Fig. 3 : Patient de 29 ans, demande de phallopièse et uréthroplastie. Cicatrice antébrachiale acceptée par le patient. **A :** résultat à 9 mois d'une phallopièse par lambeau antébrachial avec technique du tube dans le tube et glanuloplastie. **B :** site donneur vue postérieure. **C :** site donneur vue antérieure.



Fig. 4 : Phallopièse antébrachiale, résultat après mise en place de prothèse pénienne. **A :** état flaccide vu de face. **B :** état flaccide vu de 3/4 droit. **C :** état rigide vu de 3/4 droit.

Reconstruction

>>> Lambeau perforant de cuisse (ALT)

Une palette cutanée de taille similaire peut être obtenue par prélèvement d'un lambeau antérolatéral de cuisse. Un repérage des perforantes de la branche descendante de l'artère circonflexe fémorale latérale en angioscanner doit être réalisé en préopératoire [6, 12] (fig. 5). La perforante de plus grand calibre, septo-cutanée, et la plus en distale sera retenue. Une réinnervation érogène de la palette est également possible par anastomose d'un nerf clitoridien au nerf fémoral cutané latéral, emporté lors de la dissection du pédicule. La longueur du pédicule est suffisante pour que, une fois le lambeau passé sous le muscle rectus femoris et le sartorius, il puisse atteindre le site receveur. La fermeture directe du site donneur est impossible. Le placard cicatriciel résultant est situé en zone généralement couverte.

Les principales restrictions à son utilisation sont l'épaisseur des téguments chez les patients en surpoids et l'absence de perforante utilisable chez 5,4 % de la population [13].

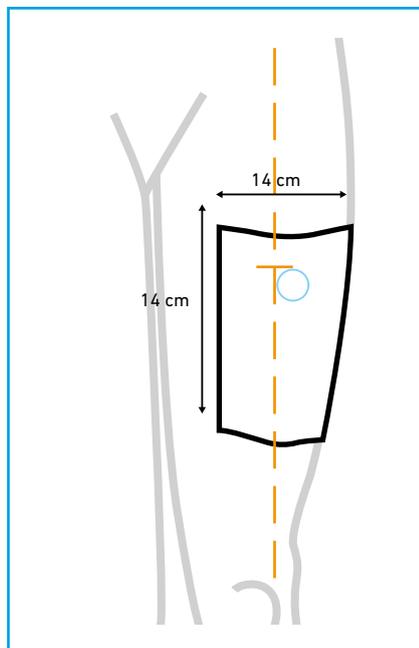


Fig. 5 : Représentation schématique d'un dessin préopératoire de lambeau ALT pour phallopièze.



Fig. 6 : Résultat à 1 an d'une phallopièze et urétroplastie par lambeau ALT et antébrachial. A : vue de face. B : vue de 3/4. C : site donneur de cuisse. D : site donneur d'avant-bras.

Le cas clinique d'un patient de 30 ans, transgenre femme vers homme, est présenté. Le test d'Allen était en faveur d'une bonne perméabilité de l'arcade palmaire de manière bilatérale, mais la circonférence de l'avant-bras était inférieure à 14 cm et les téguments très fins, faisant craindre une reconstruction non satisfaisante et des difficultés de mise en place de la prothèse érectile. Une reconstruction par lambeau antérolatéral de cuisse associée à une urétroplastie par lambeau antébrachial étroit a été retenue. L'aspect esthétique, en particulier la taille du néophallus, ainsi que les séquelles au niveau des sites donneurs étaient jugés satisfaisants par le patient (fig. 6).

>>> Lambeau de type MSLD

Un lambeau de latissimus dorsi à prélèvement partiel (MSLD) peut être proposé. La technique de prélèvement est comparable à celle réalisée en reconstruction mammaire [14]. Il est primordial d'apporter une attention particulière à la dissection du nerf thoraco-dorsal et de sa branche transverse afin de la conserver et de préserver la fonction musculaire du site donneur (fig. 7). Les anastomoses vasculaires sont réalisées selon les mêmes principes que pour le lambeau antébrachial. Une seule anastomose veineuse sera réalisée au niveau de la veine saphène qui est déroutée. L'inconvénient de cette technique est qu'aucun nerf sensitif à destination cutanée ne peut être inclus dans la palette. Cependant, la désépidermisation du clitoris enfoui à

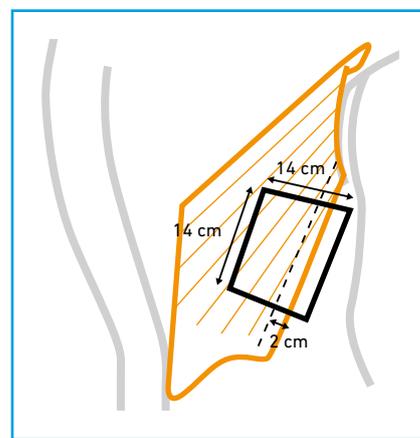


Fig. 7 : Représentation schématique d'un dessin préopératoire de lambeau de MSLD pour phallopièze.

la base du néophallus offre une sensibilité érogène [15]. La fermeture directe du site donneur est possible dans certains cas et la cicatrice, dissimulée par les vêtements, sera en zone découverte en sous-vêtements.

Le cas clinique d'un patient de 46 ans ayant bénéficié d'une première phallopièze par lambeau antébrachial radial pris sur l'avant-bras gauche est rapporté. Le résultat de cette phallopièze était jugé comme non satisfaisant du fait d'une taille insuffisante ne permettant pas une fonction sexuelle de qualité. À noter dans les antécédents du patient la réalisation d'une urétrostomie périnéale dans l'enfance. L'angioscanner des membres inférieurs ne retrouvait pas de perforante utilisable. Un lambeau de grand dorsal avec préservation musculaire a été réalisé. Le 2^e temps opératoire consistait en l'ablation de la précédente



Fig. 8 : Résultat précoce à 3 semaines d'une phallopoïèse par MSLD et glanuloplastie. **A :** site receveur. **B :** site donneur.



Fig. 9 : Résultat à 6 mois d'un 1^{er} temps de phallopoïèse par MSLD. **A :** site receveur. **B :** site donneur.

phallopoïèse, plastie de recentrage du lambeau avec plastie en Z à la racine de la cuisse droite et glanuloplastie (**fig. 8**). Un second cas de MSLD est présenté avec un résultat après le 1^{er} temps. La longueur de cette phallopoïèse est un élément intéressant à prendre en compte dans ce cas (**fig. 9**).

Quelle que soit la méthode utilisée, l'obtention d'une fonction érectile sera possible par appareillage prothétique. La mise en place de prothèses érectiles et/ou testiculaires est réalisée à un an minimum du temps de reconstruction du fourreau, après récupération d'une sensibilité du néophallus et à distance de toute anastomose urétrale ainsi qu'en l'absence de toute fistule ou complication urologique [16, 17]. Une scrotoplastie sera également associée quelle que soit la méthode.

3. Urétroplastie

La reconstruction associée d'un urètre fonctionnel complexifie de manière importante la procédure et est source de complications nombreuses : fistule ou sténose urétrale, allant jusqu'à l'obstruction complète [2]. La portion fixe de l'urètre est reconstruite lors du 1^{er} temps opératoire grâce à un lambeau de labia minora et de muqueuse vaginale à pédicule antérieur [18].

La technique utilisée pour la reconstruction de la partie mobile dépend du lambeau employé pour reconstruire le fourreau de la verge. En cas de phallopoïèse par lambeau antébrachial, le design du lambeau permet sa reconstruction en un temps [9]. Le prélèvement au niveau de l'avant-bras concerne alors la quasi-totalité de la circonférence de

celui-ci chez la majorité des patients. Dans les autres cas, un lambeau antébrachial étroit peut-être proposé. Celui-ci sera prélevé lors du 1^{er} temps opératoire, avec une palette de seulement 4 cm de largeur, limitant ainsi notablement les séquelles du site donneur. Cette technique impose la réalisation d'anastomoses microchirurgicales supplémentaires et majore le risque d'échec lié à la réalisation simultanée de deux lambeaux.

Enfin, l'urétroplastie peut être réalisée à partir d'une greffe de peau mince ou de muqueuse buccale qui sera alors réalisée lors d'un nouveau temps opératoire. Cette technique peut s'appliquer aux phallopoïèses avec lambeau abdominal, dorsal et de cuisse. Afin de limiter le nombre de complications urologiques, nous réalisons l'anastomose entre les portions fixe et mobile 4 à 6 mois plus tard.

Ainsi, la réalisation d'une urétroplastie fonctionnelle impose selon les techniques un à deux temps opératoires supplémentaires et retarde la mise en place d'une prothèse érectile de 6 mois à quasiment 1 an, voire davantage en cas de complications.

En l'absence d'urétroplastie, l'urètre natif sera laissé en place, situé à la base du néophallus juste au-dessus du néoscrotum. Dans ces conditions, le patient devra uriner assis.

■ Discussion

Les enjeux de la création d'un néophallus sont complexes et doivent être exposés de manière appropriée au patient. Ces techniques de phallopoïèse s'intègrent à une palette d'options thérapeutiques plus large et notamment les techniques de métoïdioplasties. Les métoïdioplasties permettent une reconstruction simple et sensible d'un néophallus permettant une fonction urologique correcte. La courte taille du

Reconstruction

phallus reconstruit ne permet malheureusement pas une fonction sexuelle satisfaisante [5, 19, 20].

Si le lambeau antébrachial semble donner le meilleur résultat cosmétique et fonctionnel, les séquelles du site donneur, situées en zone visible, la finesse des téguments et l'étroitesse de l'avant-bras chez les patients minces peuvent limiter ses indications. Les techniques d'expansion ou l'utilisation de derme artificiel pourraient permettre la réduction des séquelles au niveau du site donneur [21].

L'utilisation d'un lambeau antérolatéral de cuisse associé à une urétroplastie par lambeau antébrachial étroit semble une alternative tout à fait valable, en particulier chez des patients minces. Chez les patients en surpoids, il est réalisé par certaines équipes un amincissement du lambeau sur table ou un prélèvement dit "ultra-fin" dans le plan du fascia superficialis [22]. Une pré-expansion permet également l'affinement du lambeau et une fermeture en un temps [7].

Le lambeau de latissimus dorsi à prélèvement partiel peut être une autre option thérapeutique. Son principal inconvénient est qu'il ne permet pas la réalisation d'une anastomose nerveuse sensitive. Cependant, une sensibilité érogène peut être obtenue grâce à l'enfouissement clitoridien à la base du néophallus et une sensibilité tactile peut se développer par réinnervation cutanée par la périphérie.

Une évaluation stricte de la validation des différents objectifs de Hage et De Graff pour chacune de ces techniques doit être réalisée [1].

BIBLIOGRAPHIE

- HAGE JJ, DE GRAAF FH. Addressing the ideal requirements by free flap phalloplasty: some reflections on refinements of technique. *Microsurgery*, 1993; 14:1463-1468.
- MONSTREY S, HOEBEKE P, SELVAGGI G *et al.* Penile reconstruction: is the radial forearm

POINTS FORTS

- Connaître les attentes du patient.
- Avoir à sa disposition une palette d'options thérapeutiques.
- Proposer une technique adaptée et "idéale" pour chaque patient.
- La collaboration est essentielle entre urologue et chirurgien plasticien afin de proposer un phallus fonctionnel.

- flap really the standard technique? *Plast Reconstr Surg*, 2009;121:510-518.
- TERRIER JE, COURTOIS F, RUFFION A *et al.* Surgical outcomes and patients' satisfaction with suprapubic phalloplasty. *J Sex Med*, 2014;11:288-298.
 - VAN CAENEGEM E, VERHAEGHE E, TAES Y *et al.* Long-term evaluation of donor-site morbidity after radial forearm flap phalloplasty for transsexual men. *J Sex Med*, 2013;10:1644-1651.
 - MORRISON SD, SHAKIR A, VYAS KS *et al.* Phalloplasty: a review of techniques and outcomes. *Plast Reconstr Surg*, 2016; 138:594-615.
 - SINOVE Y, KYRIOPOULOS E, CEULEMANS P *et al.* Preoperative planning of a pedicled anterolateral thigh (ALT) flap for penile reconstruction with the multidetector CT scan. *Handchir Mikrochir Plast Chir*, 2013;45:217-222.
 - D'ARPA S, COLEBUNDERS B, STILLAERT F *et al.* Pre-expanded anterolateral thigh perforator flap for phalloplasty. *Clin Plast Surg*, 2017;44:129-141.
 - HEMBREE WC, COHEN-KETTENIS P, DELEMARRE-VAN DE WAAL HA *et al.* Endocrine treatment of transsexual persons: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*, 2009;94:3132-3154.
 - CHANG TS, HWANG WY. Forearm flap in one-stage reconstruction of the penis. *Plast Reconstr Surg*, 1984;74:251-258.
 - MA S, CHENG K, LIU Y. Sensibility following innervated free radial forearm flap for penile reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2011;127:235-241.
 - RIECKE B, KOHLMEIER C, KREIKER H *et al.* Long-term biomechanical analysis of donor site morbidity after radial forearm free flap. *J Craniomaxillofac Surg*, 2015;43:1776-1780.
 - BOUCHER F, MOUTRAN M, BOUTIER R *et al.* Preoperative computed tomographic angiography and perforator flaps: a standardization of the protocol. *Ann Chir Plast Esthet*, 2013;58:290-309.
 - SMITH RK, WYKES J, MARTIN DT *et al.* Perforator variability in the anterolateral thigh free flap: a systematic review. *Surg Radiol Anat*, 2017;39:779-789.
 - MOJALLAL A, SAINT-CYR M, WONG C *et al.* Muscle-sparing latissimus dorsi flap. Vascular anatomy and indications in breast reconstruction. *Ann Chir Plast Esthet*, 2010;55:87-99.
 - SELVAGGI G, MONSTREY S, CEULEMANS P *et al.* Genital sensitivity after sex reassignment surgery in transsexual patients. *Ann Plast Surg*, 2007;58:427-433.
 - CHENG KX, HWANG WY, EID AE *et al.* Analysis of 136 cases of reconstruction penis using various methods. *Plast Reconstr Surg*, 1995;95:1070-1080.
 - HOEBEKE P, DE CUYPERE G, CEULEMANS P *et al.* Obtaining rigidity in total phalloplasty: experience with 35 patients. *J Urol*, 2003;169:221-223.
 - KIM SK, MOON JB, HEO J *et al.* A new method of urethroplasty for prevention of fistula in female-to-male gender reassignment surgery. *Ann Plast Surg*, 2010;64:759-764.
 - COLEBUNDERS B, BRONDEEL S, D'ARPA S *et al.* An update on the surgical treatment for transgender patients. *Sex Med Rev*, 2017;5:103-109.
 - HAGE JJ, BOUMAN FG, DE GRAAF FH *et al.* Construction of the neophallus in female-to-male transsexuals: the Amsterdam experience. *J Urol*, 1993;149:1463-1468.
 - BYUN SH, AHN KM, KIM SM *et al.* Functional and cosmetic outcome after closure of radial forearm free flap donor defect with porcine collagen membrane. *J Craniomaxillofac Surg*, 2016;44:527-532.
 - BHADKAMKAR MA, WOLFSWINKEL EM, HATEF DA *et al.* The ultra-thin, fascia-only anterolateral thigh flap. *J Reconstr Microsurg*, 2014;30:599-606.

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

Revue de presse

Revue de presse de rentrée

Cette revue de de la littérature est bien celle de la rentrée, en sachant qu'elle est déjà loin derrière nous et que l'on se prépare, d'ores et déjà, à la grande messe annuelle de la SOFCPRE à Montrouge.

Bonne lecture.



R. ABS
Chirurgien plasticien, MARSEILLE.

The long-term static and dynamic effects of surgical release of the tear trough ligament and origins of the orbicularis oculi in lower eyelid blepharoplasty

WONG CH, MENDELSON B. *Plast Reconstr Surg*, 2019;144:583-591.

La libération du ligament de la gouttière des larmes et des origines de l'orbiculaire est une manœuvre clé qui peut être associée à de nombreuses techniques de blépharoplastie inférieure.

De décembre 2012 à juin 2017, 105 patients ont bénéficié d'une blépharoplastie transconjonctivale étendue de la paupière inférieure, avec libération

du ligament de la gouttière des larmes et redistribution de la graisse.

L'effet à long terme de la libération du ligament a été étudié en évaluant l'efficacité de la correction, l'effet sur la position de la paupière inférieure et les modifications dynamiques du sourire du patient. L'âge moyen des patients était de 41 ans (23 à 62 ans). Le recul moyen était de 31 mois (12 à 53 mois).

Le creux a été corrigé efficacement avec cette manœuvre. Cette libération n'a pas compromis le support tarso-ligamentaire de la paupière inférieure, sans augmentation de l'exposition sclérale chez 99 % des patients et aucun patient n'a développé d'ectropion. Sur le plan fonctionnel, le changement dans l'action du muscle orbiculaire de l'œil à la suite du détachement de ses origines a entraîné une élévation de la jonction paupière-joue au cours du sourire.

The modified sliding alar cartilage flap: a novel way to preserve the internal nasal valve as illustrated by three-dimensional modeling

RACY E, FANOUS A, PRESSAT-LAFFOUILHERE T *et al. Past Reconstr Surg*, 2019;144:593-599.

La préservation de la zone du rouleau (entre le cartilage latéral supérieur et latéral inférieur) est essentielle lors de la rhinoplastie pour obtenir un bon résultat fonctionnel. Cela est particulièrement préoccupant avec les procédures

de plastie de la pointe. Les objectifs de cette étude étaient :

- de décrire une nouvelle procédure consistant à faire glisser la partie céphalique du cartilage alaire sous sa partie caudale pour préserver la zone du rouleau ;

- de présenter une série prospective de cas cliniques, qui comprend l'évaluation des symptômes d'obstruction nasale et les scores maximaux de débit inspiratoire nasal pour évaluer objectivement les résultats fonctionnels.

I Revue de presse

“Brazilian butt lift” performed by board-certified Brazilian plastic surgeons: reports of an expert opinion survey

GANSANCAO AL, CONDÉ-GREEN A, GOUVEA ROSIQUE R *et al.* *Plast Reconstr Surg*, 2019;144:601-609.

La procédure d'augmentation fessière par injection de graisse autologue a augmenté dans le monde entier, entraînant des complications majeures. Les chirurgiens plasticiens brésiliens la pratiquent depuis plus de 30 ans. Par conséquent, les auteurs ont mené une étude auprès de chirurgiens plasticiens certifiés, membres de la société brésilienne de chirurgie plastique, pour évaluer leurs techniques, identifier leurs préférences, complications et résultats avec cette procédure et établir des recommandations. Un sondage anonyme sur le web, composé de 16 questions, a été envoyé

à 5 655 membres en juillet 2017. Un sondage supplémentaire a ensuite été envoyé pour obtenir plus d'informations sur les principales complications.

Au total, 853 réponses ont été analysées. Les pourcentages de réponses les plus élevés dans les différentes catégories étaient les suivants : décantation de la graisse, injection avec une canule de 3 mm de diamètre, utilisation d'incisions supérieures, greffe de graisse sous-cutanée uniquement et avec un volume de 200 à 399 mL de graisse par fesse. La majorité des chirurgiens ont été formés

à cette procédure pendant leur internat. Les complications les plus courantes étaient les irrégularités du contour. Le taux de mortalité estimé était de 1 cas sur 20 117 et le taux d'embolies graisseuses non mortelles de 1 sur 9530. Le risque de décès était 16 fois plus élevé lorsque l'injection de graisse était intramusculaire.

Sur la base de cette enquête, les auteurs recommandent d'injecter de la graisse uniquement dans le plan sous-cutané, à travers des incisions supérieures, à l'aide de canules d'un diamètre égal ou supérieur à 3 mm.

Gluteal implant-associated anaplastic large cell lymphoma

MENDES J, MENDES MAYKEH VA, FRASCINO, LF *et al.* *Plast Reconstr Surg*, 2019;144:610-613.

Une femme de 63 ans a consulté début 2015. Elle a signalé une augmentation fessière avec des implants en silicone datant de 2006, avec une augmentation récente du volume de la fesse gauche.

L'imagerie montrait une grande quantité de liquide autour de l'implant. L'implant du côté gauche a été retiré et la capsule laissée intacte, présupposant une future réimplantation. Le liquide recueilli était positif pour *Staphylococcus aureus*.

Trois ans plus tard, elle s'est présentée avec un nouveau sérome du côté explanté et a été soumise à une capsulectomie totale et à un drainage liquidien. Le matériel a ensuite été soumis à un examen histologique. Les résultats de la culture étaient négatifs. L'anatomo-pathologie et les coupes de la capsule et des masses ont montré de grandes cellules caractérisées par des noyaux en forme de fer à cheval. L'immunohistochimie était positive pour CD30/CD4 et négative pour le lymphome kinase anaplasique (ALK-), confirmant la présence d'un lymphome anaplasique

à grandes cellules (LAGC) associé à un implant glutéal, événement non décrit dans la littérature. Une tomographie par émission de positrons/tomodensitométrie et une biopsie de la moelle osseuse ont été réalisées et aucun autre site n'a été impliqué.

Qu'il s'agisse d'un LAGC associé à un implant mammaire ou d'un LAGC associé à un implant glutéal, nous sommes maintenant confrontés à une maladie liée à l'augmentation avec implant et une nouvelle alerte internationale devrait être adressée à la communauté scientifique.

Surgical denervation of platysma bands: a novel technique in rhytidectomy

TRÉVIDIC P, CRIOLLO-LAMILLA G. *Plast Reconstr Surg*, 2019;144:798e-802e.

Les bandes platysmales visibles dans le cou sont un des premiers signes du vieillissement. Le but de cette étude était de caractériser l'efficacité et la sécurité de la dénervation du muscle platysma pour cette indication.

Les auteurs ont effectué une dénervation chirurgicale du platysma, impliquant

une section sélective de la branche cervicale réalisée simultanément avec une rhytidectomie, chez 8 patients atteints de paralysie faciale unilatérale (en tant que solution pour les bandes platysmales visibles sur le côté non affecté du visage) et chez un patient nécessitant une rhytidectomie esthétique (chirurgie bilaté-

rale). Les patients ont été suivis pendant au moins 3 mois après la chirurgie (dans certains cas, jusqu'à 21 mois). Il n'y avait pas de complications postopératoires majeures. 8 patients ont été incapables de contracter le platysma après la chirurgie, ce qui a entraîné une amélioration de l'apparence des bandes platysmales.

Breast auto-augmentation (mastopexy and lipofilling): an option for quitting breast implants

GRAF RM, CLOSS ONO MC, PACE D *et al.* *Aesthetic Plast Surg*, 2019;43:1133-1141.

L'augmentation mammaire avec implants est l'une des interventions de chirurgie plastique les plus courantes, mais présente des complications potentielles – asymétrie, déplacement de l'implant, ondulations et plis, coques, séromes tardifs, tumeurs bénignes et malignes – avec un coût financier non négligeable. La procédure d'auto-augmentation avec mastopexie et lipofilling est une deuxième option pour offrir aux patientes qui ne souhaitent pas continuer avec les implants mammaires dans les procédures secondaires.

Cette étude concerne une série de patientes qui avaient l'intention de retirer leurs implants mammaires et de bénéficier d'une procédure d'auto-augmentation avec mastopexie et lipofilling. Un total de 26 patientes (âgées en moyenne de 59,1 ans) a bénéficié de mastopexie et lipofilling après retrait des implants (coques, rupture, désir d'une petite poitrine et de ne plus avoir d'implants). Le recul moyen était de 18 mois. La quantité moyenne de lipofilling

était de 258 cm³. Aucune complication majeure n'a été observée, aucune infection, déhiscence, hématome ou sérome. Une patiente a eu un kyste de l'huile qui a été traité par résection.

La procédure d'auto-augmentation avec mastopexie et lipofilling après le retrait des implants est la meilleure option pour les patientes chez qui les implants mammaires ne sont plus désirés. Les taux de complication et de réopération sont faibles et la satisfaction de la patiente est forte.

>>> Discussion par Mitchell Brown

La procédure chirurgicale a incorporé deux techniques décrites et bien acceptées en esthétique et en chirurgie mammaire reconstructrice : auto-augmentation avec mastopexie et lipofilling. Celle-ci est basée sur le concept d'échange simultané d'implant avec la graisse autologue décrit par D. Del Vecchio. Les points forts de la procédure comprennent un dessin

de Wise modifié pour la mastopexie, une explantation et une capsulectomie, un lipofilling directement dans le muscle grand pectoral, la transposition supérieure d'un lambeau dermoglandulaire inférieur et enfin un lipofilling de l'espace sous-cutané. Le volume moyen de graisse injecté par sein était de 258 cm³.

La décision d'effectuer une capsulectomie complète systématique n'est sans doute nécessaire que dans certaines situations : infection, calcification de la capsule et rupture extracapsulaire de l'implant. Il y a aussi des femmes qui demandent aujourd'hui une capsulectomie totale, craignant de développer éventuellement un LAGC-AIM dans une capsule laissée sur place. Les auteurs ont effectué une capsulectomie chez toutes les patientes. Le maintien de la capsule sur la surface antérieure du muscle pourrait fournir une zone "protégée" dans laquelle on peut placer la graisse intramusculaire.

A review of the literature on the management of silicone implant incompatibility syndrome

FUZZARD SK, TEIXEIRA R, ZINN R. *Aesthetic Plast Surg*, 2019;43:1145-1149.

L'augmentation mammaire par des implants en silicone a été systématiquement exécutée depuis les années 1960. La littérature émergente suggère l'existence d'un syndrome clinique, le syndrome d'incompatibilité des implants en silicone (SIIS), résultant des implants en silicone. Une réaction auto-immune se développe avec des symptômes subséquents, notamment des myalgies, des arthralgies, une fatigue chronique, des troubles du sommeil et des troubles cognitifs.

Bien que l'existence d'une entité clinique soit actuellement établie dans la littérature, il n'existe actuellement aucune directive sur la gestion de ce syndrome.

49 articles concernant le SIIS ont été identifiés, avec 21 d'entre eux décrivant spécifiquement le traitement. Parmi ceux-ci, seuls 5 ont fourni des données sur les grandes cohortes, 3 fournissent des conclusions des revues de la littérature et le reste était constitué de petites

séries de cas ou de rapports de cas isolés. L'amélioration des symptômes a été obtenue par voie médicale et la gestion de la réponse immunitaire par explantation.

>>> Discussion par Dennis C. Hammond

La possibilité que les implants mammaires en gel de silicone puissent provoquer une réaction immunologique indésirable chez certaines patientes a été évoquée pour la première fois au

I Revue de presse

début des années 1990. Cela a conduit à un moratoire sur l'utilisation de ces implants. Les conclusions finales de ces travaux complets ont montré qu'il n'existait aucune preuve scientifique convaincante que les implants mammaires en gel de silicone aient entraîné une maladie immunologique chez l'homme. Cela a abouti à la réintroduction de ces dispositifs qui sont maintenant utilisés à travers le monde, à la fois en chirurgie mammaire esthétique et reconstructrice.

Des découvertes récentes ont de nouveau soulevé la question de savoir si les implants en gel de silicone ne seraient pas la cause de maladies immunologiques. Par conséquent, les femmes consultent à nouveau des médecins en

demandant que leurs implants soient retirés pour tenter de traiter une foule de symptômes présentés. Comme cela a été noté lors de la première expérience, il y a près de 30 ans, les symptômes présentés par ces patientes restent vagues et difficiles à quantifier.

Que peut-on proposer lors de la consultation de femmes symptomatiques qui demandent que leurs implants soient retirés ? D'abord, les symptômes présentés doivent être pris au sérieux et des potentiels diagnostics écartés. En l'absence de maladie identifiable, la question du retrait de l'implant devient problématique. Comme indiqué dans l'article, le but n'était pas de prouver une association entre les implants mammaires et la maladie immunitaire

symptomatique, mais plutôt d'évaluer les résultats du traitement. En effet, les résultats du retrait de l'implant jouent souvent peu à aucun rôle dans le soulagement des symptômes. Cela est encore compliqué par le fait que le simple retrait est généralement considéré comme un traitement incomplet en l'absence d'une capsulectomie complète. Celle-ci est nécessaire afin d'éliminer toute pénétration de silicone dans les tissus. Or, la capsulectomie complète nécessite une dissection supplémentaire pouvant entraîner un saignement, une formation d'hématome, une infection et une déformation, et cette morbidité supplémentaire associée au retrait des implants doit être prise en compte dans la décision thérapeutique.

Nipple-areolar complex position in female-to-male transsexuals after non-skin-excisional mastectomy: a case-control study in Japan

KAGAYA Y, SHIOKAWA I, KARASAWA H *et al.* *Aesthetic Plast Surg*, 2019;43:1195-1203.

La mastectomie est pratiquée chez un patient transsexuel femme vers homme en tant que traitement chirurgical pour faire ressembler un thorax féminin à un thorax masculin.

Cependant, aucune étude n'a examiné la position de la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM) après mastec-

tomie. La position de la PAM chez 41 patients transsexuels femme vers homme, avant et après mastectomie épargnant la peau, a été examinée et comparée à celle des 50 sujets témoins biologiquement masculins et d'âge correspondant à l'IMC. Les facteurs affectant la position de la PAM après l'opération ont également été examinés.

Après mastectomie épargnant la peau, la PAM chez ces patients a été positionnée beaucoup plus médiale (rapport de position horizontale de la PAM – distance inter-mamelonnaire/largeur de thorax) et plus crâniale (rapport de position verticale de la PAM – distance entre l'encoche sternale et la hauteur du mamelon/distance entre l'encoche sternale et l'ombilic).

A modified dorsal split preservation technique for nasal humps with minor bony component: a preliminary report

ROBOTTI E, CHAUKE-MALINGA NY, LEONE F. *Aesthetic Plast Surg*, 2019;43:1257-1268.

Dans les cas d'une bosse nasale avec courte composante osseuse, les lignes dorsales esthétiques idéales peuvent être préservées et affinées par séparation osseuse des cartilages latéraux supérieurs du T septal, résection d'une bandelette septale et suture finale du dos cartilagineux après enfoncement. La coiffe osseuse est gérée par ostéoplastie

uniquement, avec ou sans rétrécissement des ostéotomies, et les déviations septales peuvent être corrigées de manière concomitante.

Une nouvelle technique d'enfoncement cartilagineux dorsal illustre l'importance de préserver l'intégrité de l'anatomie du T septal et de l'élasticité de la jonction

trapézoïdale. La perturbation de la zone clé est lourde de complications potentielles qui mènent souvent à une chirurgie de révision. La technique de conservation dorsale avec l'enfoncement limité aux composants du T septal du dorsum cartilagineux combine le concept de séparation des composants avec la préservation de l'anatomie de la voûte moyenne.

The injection for the lower eyelid retraction: a mechanical analysis of the lifting effect of the hyaluronic acid

Xi W, HAN S, FENG S *et al. Aesthetic Plast Surg*, 2019;43:1310-1317.

L'injection d'acide hyaluronique (AH) dans la paupière inférieure pourrait améliorer sa rétraction. Le but de cet article était de proposer une explication possible du mécanisme sous-jacent du traitement et ensuite vérifier la méthode par une série de cas.

Les auteurs ont injecté sous l'orbiculaire pour corriger la rétraction de la paupière inférieure. L'amélioration moyenne de la distance réflexe marginale était de 0,84 mm immédiatement après l'injection et de 1,19 mm 9 mois plus tard. L'injection d'AH sous le mus-

cle orbiculaire agit comme un soulèvement, change l'équilibre de la force de la paupière inférieure, l'obligeant à se déplacer vers le haut pour gagner le nouvel équilibre. Le mécanisme de "levage" pourrait être applicable à d'autres injections au visage.

Differences in human leukocyte antigen expression between breast implant-associated anaplastic large cell lymphoma patients and the general population

TEVIS SE, HUNT KK, MIRANDA RN *et al. Aesthet Surg J*, 2019;39:1065-1070.

Le lymphome anaplasique à grandes cellules associé aux implants mammaires (LAGC-AIM) est un lymphome à cellules T. Des polymorphismes de l'antigène des leucocytes humains (HLA) ont été décrits avec d'autres formes de lymphome, mais ne l'ont pas été pour le LAGC-AIM.

13 patientes ayant subi des tests LAGC-AIM et HLA ont été identifiées de 2017 à 2018. Les patientes portaient 10, 11 et 9 allèles HLA-A, HLA-B et HLA-C, respectivement. Il y avait 8 allèles DRB1 et 5 allèles DQB1 chez les patientes atteintes de LAGC-AIM. L'allèle A*26 est retrouvé signi-

ficativement plus chez les patientes qui développent le LAGC-AIM que dans la population générale. Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour élucider si ces allèles sont prédictifs pour LAGC-AIM chez les femmes portant des implants mammaires à surface texturée.

A step forward toward the understanding of the long-term pathogenesis of double capsule formation in macrot textured implants: a prospective histological analysis

GLICKSMAN CA, DANINO MA, EFANOV JI *et al. Aesthet Surg J*, 2019;39:1191-1199.

Découverte souvent fortuite lors du changement d'implants, les doubles coques sont fréquemment associées aux implants macrot texturés. Plusieurs mécanismes ont été proposés, y compris le cisaillement qui pourrait provoquer un délaminage de la coque en une double coque.

Cette étude visait à confirmer l'hypothèse selon laquelle des forces mécaniques sont impliquées dans la formation des doubles coques par une analyse histologique. Une étude prospective sur 2 ans d'implants retirés avec des doubles coques a été réalisée. Les données collectées lors de la chirurgie comprenaient la classification de Baker, le motif de l'explantation, le fabricant et le style de l'implant, ainsi que la présence d'un sérome associé à la coque. Les échantillons ont

été envoyés pour analyse histologique en utilisant les techniques de coloration à l'hématoxyline et à l'éosine, et à l'actine dans les muscles lisses.

Comprendre la pathogénie des doubles coques peut permettre aux chirurgiens plasticiens d'affiner leurs indications pour les implants macrot texturés, tout en fournissant aux patientes des conseils pour éviter les activités qui produisent des forces de cisaillement. Les résultats soutiennent l'hypothèse que les forces de cisaillement délaminent la coque en 2 coques distinctes.

>>> Discussion par Elizabeth J. Hall-Findlay et Genevieve Dostaler

L'article sur la preuve histologique de la formation des doubles coques des

implants mammaires macrot texturés est intéressant mais pas convaincant. Cela n'a aucun sens pour nous de démontrer que la capsule, qui se développe normalement autour d'un implant mammaire, pourrait se diviser comme les pages d'un livre. Tout chirurgien qui a réalisé une capsulectomie sait qu'il serait extrêmement difficile de la scinder en deux couches interne et externe. Il est plus logique pour nous d'imaginer que les doubles coques sont secondaires à un sérome. Les cellules présentes dans un sérome forment à la surface de l'implant texturé un film, un peu comme les bactéries quand elles créent un biofilm. Ce phénomène est retrouvé dans le syndrome de Morel-Lavallée lors d'une abdominoplastie ou d'un décollement du grand dorsal.

GAMMES

CICATRISANTES

BIO-ACTIVES



EFFICACITÉ
PROUVÉE^{1,2}

SÉCURITÉ
DÉMONTRÉE^{1,2}



PLAIES
PROFONDES

PLAIES
SUPERFICIELLES

CONCEPTION & PRODUCTION
FRANÇAISES

1. Étude KSC - ALG - M - 94.03.01.
2. Étude COALGAN RD043 - 1982.

ALGOSTÉRIL et COALGAN sont destinés à l'hémostase et à la cicatrisation. Remboursement LPP sous nom de marque avec un prix limite de vente, respectivement pour les indications : Traitement séquentiel des plaies chroniques en phase de détersion, plaies très exsudatives et traitement des plaies hémorragiques ; Épistaxis et autres saignements cutanés et muqueux chez les patients présentant des troubles de l'hémostase congénitaux ou acquis. ALGOSTÉRIL mèche ronde et COALGAN-H sont non remboursés.

ALGOSTÉRIL et COALGAN sont des dispositifs médicaux, respectivement de classes III et IIb, CE 0459. Toujours lire les notices avant utilisation.

ALGOSTÉRIL et COALGAN sont :

- Développés et fabriqués en France par BROTHIER. 📍 Siège social : 41 rue de Neuilly, 92000 Nanterre.
- Distribués par ALLOGA FRANCE. Tél. : 02 41 33 73 33.

MTP19BRO02A – Janvier 2019 – ALGOSTÉRIL® et COALGAN®, marques déposées de BROTHIER.
Document destiné exclusivement aux professionnels de santé.



LABORATOIRES
BROTHIER

SERVICE CLIENTS

info@brothier.com

0 800 355 153

Service & appel
gratuits