



ELSEVIER

Annales de chirurgie plastique esthétique 00 (2003) 000-000

[www.elsevier.com/locate/annpla](http://www.elsevier.com/locate/annpla)

## Que maîtrisons-nous dans la plastie mammaire pour ptose et/ou hypertrophie ?

## What do we control in mammoplasty for hypertrophic and/or ptotic breasts?

J. Ohana <sup>a</sup>, R. Selinger <sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> 3, rue de Marignan, 75008 Paris, France

<sup>b</sup> 147, avenue Malakoff, 75116 Paris, France

### Résumé

Un regard rétrospectif sur l'histoire des plasties mammaires, pour hypertrophie et/ou ptose, permet d'en révéler le sens évolutif : nous avons tenté d'en tracer les étapes essentielles en évitant un « catalogue » fastidieux. La première période (la plus longue) est marquée par les progrès concernant la maîtrise de la sécurité vasculaire de l'aréole et du mamelon. Cette étape a été d'autant plus essentielle qu'elle a permis de libérer l'attention des chirurgiens vers d'autres questions : celles concernant la forme du sein, les moyens de fixation et l'évolution à long terme, la qualité et la longueur des cicatrices... C'est dans le prolongement de cette longue évolution que chacun des auteurs présente une réflexion personnelle sur les éléments de maîtrise (et bien sûr leurs limites !), en développant certains concepts tels :

- le pédicule supéro-interne pour la sécurité vasculaire, le rôle de l'association plastie-prothèse dans l'évolution à long terme et des soins postopératoires attentifs pour optimiser la qualité de la cicatrice (J.Ohana) ;
- l'utilité d'une méthodologie géométrique — où est démontrée l'importance des paramètres de congruence et de base mammaire conservée (« BAMACO ») pour raccourcir la cicatrice sans compromettre la qualité du sein opéré, en obtenant notamment une relative stabilité de la correction de la ptose (−58 % après 2 ans) (R. Selinger).

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

### Abstract

A retrospective view on the history of mammoplasties for hypertrophic and/or ptotic breasts, shows its evolutive sense, in which we attempted to describe the main stages, avoiding to make a long « catalog ». The first period (the longest) was marked by progresses concerning the control of vascular security of the areola and the nipple. That stage was essential by the fact it permitted to liberate the attention of surgeons for other questions: those concerning the shape of the breast, means of fixation and the long term evolution, quality and length of scars.... In the continuity of this long evolution, each one of the authors presents a personal reflexion about the elements of control (and of course their limits!), developing some concepts as:

- the supra-medical pedicle for the vascular security, the advantage of the association mammoplasty and breast implant in the long term evolution and attentive post operative care to improve the quality of the scar (J.Ohana);
- the usefulness of a geometrical methodology—in which the importance of parameters as congruence and base of mammary gland conservation («BAMACO») for shortening the scar without compromising the quality of the operated breast is demonstrated and with a relatively good stability of correction of the ptosis (−58% after 2 years) (R. Selinger).

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Mammoplastie ; Hypertrophie mammaire ; Ptose mammaire ; Prothèses mammaires ; T inversé ; Cicatrice verticale ; Plastie mammaire à cicatrice courte

**Keywords:** Mammoplasty; Breast hypertrophy; Breast ptosis; Breast implants; Inverted T; Vertical scar; Short scar mammoplasty

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [rami.selinger@wanadoo.fr](mailto:rami.selinger@wanadoo.fr) (R. Selinger).

## 1. Introduction

Foisonnement d'idées et de techniques, débats scientifiques et controverses passionnelles marquent l'histoire déjà longue des plasties mammaires.

La première étape, jusqu'à la fin des années 1960, concerne la maîtrise des suites opératoires, en particulier le problème majeur de la sécurité vasculaire du sein et de l'aréole, base nécessaire au développement des techniques ultérieures.

D'autres éléments pouvaient ensuite focaliser l'attention des chirurgiens : la maîtrise de la forme des seins, l'évolution à long terme (recherche des moyens de fixité...) et enfin les possibilités d'agir sur la qualité et la longueur de la nécessaire (et souvent inesthétique) cicatrice.

Aujourd'hui encore, humilité oblige, la question est plus que jamais d'actualité : Peut-on et, si oui, comment intégrer tous ces éléments au sein d'une même plastie mammaire ?

Après un chapitre commun sur l'historique des plasties mammaires pour hypertrophie et ptose, chacun des deux auteurs exposera son point de vue sur ces questions essentielles.

## 2. Historique des plasties mammaires

### 2.1. La maîtrise de la sécurité vasculaire du sein opéré

La sécurité vasculaire de la plaque aréolomamelonnaire (PAM) fut très vite au centre du problème technique. Gaillard et Thomas (1882), puis Morestin H. en 1905 [1,2] effectuent des réductions glandulaires isolées (sans résection cutanée) de type discoïde postérieure (par voie sous-mammaire). Lexer, en 1912, réalise des réductions mammaires cutanéoglandulaires qui emportent la PAM.

Deux concepts ont ensuite permis d'intégrer l'aréole dans le concept technique [3] : la greffe libre et la transposition de la PAM.

#### 2.1.1. La greffe libre d'aréole

Thorek M. décrit sa technique en 1922 [4-6] : résection cutanée glandulaire selon deux fuseaux vertical et horizontal aboutissant à une cicatrice en « T » inversé. L'aréole est prélevée puis greffée au sommet du dôme mammaire sur la zone désépidermée avec un pansement légèrement compressif. Dartigues L. [7] puis Adams W.M. [8] préconisent d'inclure le muscle aréolaire dans le greffon.

Si le positionnement de l'aréole est ainsi libéré des contraintes liées à l'irrigation de la PAM, des complications telles qu'une insensibilité aréolaire, une dyschromie, une nécrose partielle de la greffe, une interruption des galactophores (problèmes de lactation) vont limiter les indications de ce geste aux seules « mégaptoses » et gigantomasties.

#### 2.1.2. La transposition de la PAM

La technique de Biesenberger H. [9,10] modifiée par la suite par Gillies H. et McIndoe A.H. [11-13], caractérisée

par un clivage cutanéoglandulaire, réalise une résection glandulaire inférieure ou inféro-externe (en « S » à concavité supéro-externe), la résection cutanée se fait sur clamp courbe, la PAM est fixée au sommet du cône mammaire et la cicatrice définitive est en « T » inversé.

Cette technique doit son succès à la jolie forme que donnaient le remodelage de la glande par enrroulement et fixation au plan pectoral ainsi que l'adaptation de la résection cutanée sur clamp. Mais l'inconvénient était que les nécroses glandulaires et surtout de la PAM n'étaient pas rares, attribuées aux variations anatomiques du seul pédicule vasculaire laissé en place (mammaire interne) du fait d'un décollement cutanéoglandulaire excessif, interrompant le réseau vasculaire sous-dermique.

En 1930, Schwartzmann E. [14,15] améliore radicalement le retour veineux aréolaire par le principe d'une *désépidermisation péri-aréolaire*. En 1936, il supprime totalement le clivage cutanéoglandulaire (même à distance de la zone désépidermée) et décrit un lambeau dermoglandulaire étendu à pédicule supéro-interne enrroulé en spirale [16,17].

En 1957, Arie G. puis Pitanguy I. [18-21] purent promouvoir le principe d'un pédicule dermoglandulaire continu sans décollement cutanéoglandulaire ; la résection glandulaire y est monobloc, en « quille de bateau inversé » d'axe inféro-postérieur conservant les pédicules mammaires externe et interne. La technique doit son succès à sa fiabilité et à l'obtention d'une forme bien « projetée » du sein.

En 1960, Strombeck J.O. [22,23] pratique une résection en « sablier » préservant un pont dermoglandulaire bipédiculé transversal, gardant des réseaux vasculaires à la fois sous-dermique et glandulaire.

En 1963, Skoog T. [24,25] fit un pas décisif en montrant qu'un *lambeau dermique* de faible épaisseur pouvait à lui seul assurer la sécurité vasculaire de la PAM. Dans sa technique, le lambeau est à pédicule supéro-externe et la résection est inférieure, latérale voire postérieure. Ainsi les travaux de Schwartzmann E. (désépidermisation péri-aréolaire) puis de Skoog T. (lambeau dermique porteur de la PAM) auront progressivement mis fin au dogme de l'unité vasculaire PAM/glande. La résection cutanéoglandulaire et le déplacement de la PAM avaient enfin acquis le degré essentiel de liberté de l'une par rapport à l'autre.

En 1972, McKissock P.K. [26,27] utilise un lambeau bipédiculé vertical dermoglandulaire épais en bas (permettant l'apport vasculaire supplémentaire des perforantes musculocutanées) et quasi-dermique (fin) en haut (facilitant la plicature du lambeau).

En 1972, Laldrie J.-P. propose sa technique de la « vouûte dermique » [28-32] : un lambeau dermoglandulaire étendu et continu permet un véritable évidement glandulaire homogène pouvant aller jusqu'à la mastectomie sous-cutanée subtotale. Des points d'adossement permettent de réaliser des accolements dermodermiques devant avoir un rôle stabilisateur. La peau est adaptée par une résection sur clamp vasculaire.

Weiner D.L., en 1973, utilise également un lambeau supérieur [33].

Mitz V. [34–36] a continué à utiliser le clamp en se libérant de quelques contraintes de la « voûte dermique » de Laldardrie. Le geste consiste à libérer la base du lambeau dermique supérieur de ses attaches cutanées latérales. La résection glandulaire est inférieure et centrale, laissant en place deux piliers pyramidaux latéraux interne et externe dont l'adossement favorise une cônisation de la glande et une forme bien projetée, d'où le nom de la technique : « joli cône ». Le clivage cutanéoglandulaire est quasi-nul car il correspond à la portion cutanée qui sera réséquée sur le clamp. La base mammaire y est souvent réduite. La cicatrice est en « T » inversé.

La première technique à pédicule inférieur a été décrite par Ribeiro L. et Robbins T.H. [37,38], inspirés par McKissock P.K. qui utilisait déjà une vascularisation prédominante basale inférieure. La résection y est en « fer à cheval » (supérieure et latérale). Sur le plan vasculaire, il existe une large attache postéro-inférieure notamment au plan musculaire : de ce fait, la désépidermisation serait moins essentielle à la vascularisation de la PAM que dans les autres techniques [39–42]. Sur le plan cicatriciel, la branche horizontale du « T » est d'emblée longue.

Cette notion a conduit à la description du *pédicule inférieur et postérieur* (Hester T.R. et al. puis Levet Y. [43]) avec une résection prédominante supérieure et externe, conservant une épaisseur glandulaire pré musculaire et l'existence d'un clivage cutanéoglandulaire.

## 2.2. La maîtrise de la forme du sein et de sa pérennité

### 2.2.1. Rôle des modes de résection glandulaire et/ou cutanée

La sécurité vasculaire du sein opéré étant mieux contrôlée, il convient de réfléchir sur la *projection* du sein, autre critère intéressant de classification.

La technique de Pitanguy (résection glandulaire centrale, adossement des piliers latéraux et cicatrice en « T » inversé) réunit les conditions d'une bonne projection et d'une sécurité vasculaire, ce qui explique son succès et le grand nombre de ses adeptes.

Nous verrons plus loin que l'on peut tenter une classification des plasties mammaires en « T » inversé *selon l'axe prédominant de résection cutanéoglandulaire* avec des conséquences sur la forme générale et la projection du sein.

### 2.2.2. L'évolution à long terme du sein opéré

Trop souvent une ptose secondaire réapparaît, plus ou moins rapidement, conduisant les chirurgiens à la *recherche de moyens de fixité*.

Les premières mastopexies qui consistaient en une fixation de la glande soit au plan musculaire du grand pectoral, soit au plan osseux costal, voire à la clavicule (Gilet), ont été plus ou moins délaissées au profit de concentrations glandulaires lors du remodelage du sein (exemple : Biesenberger,

Gillies, McIndoe) ou de pexies dermiques : accolements dermodermiques (Laldardrie), lambeau dermoglandulaire à base interne (Baruch, méthode Saint-Louis [44]), fixation et retournement d'un double lambeau sous-aréolaire (Schrudde) ou encore dermopexie du sillon au plan pectoral (Hinderer [45,46]).

Leur efficacité reste cependant discutable, et en tous cas insuffisante pour assurer un résultat durable.

L'évolution à long terme pose en effet des problèmes de prévention :

- d'un *sagging* : c'est l'allongement secondaire du segment III (sous-mamelonnaire) avec aréole située trop haut ;
- d'une récurrence de la ptose : un résultat postopératoire même très satisfaisant peut rapidement se révéler décevant si l'on ne tient pas compte de certains facteurs essentiels : le volume résiduel, l'élasticité cutanée, la consistance de la glande et le degré de projection de la glande.

Tous ces éléments (aspect immédiat, volume...) doivent donc entrer en ligne de compte dans la prévision de la morphologie à long terme du sein opéré.

### 2.3. La maîtrise de la cicatrice (brièveté, qualité)

Pendant de nombreuses décennies, les progrès (concernant la fiabilité, la morphologie etc.) ont été obtenus avec une cicatrice souvent longue et disgracieuse, inévitable rançon de la nécessaire résection cutanée (adaptant la surface cutanée au volume résiduel). Ces dernières années (décennie 1990), le raccourcissement de la cicatrice est devenu un véritable combat dans la chirurgie mammaire, apparaissant comme un concept avec la dénomination de : *plasties mammaires à cicatrice courte*. Ce terme désigne essentiellement : *les plasties mammaires à cicatrice verticale, les plasties mammaires péri-aréolaires pures ou encore les « T » inversés à branche horizontale courte*. Avant d'envisager l'historique de ces techniques, dont certaines se pratiquaient bien avant 1990, nous envisagerons d'abord tous les autres types de cicatrices de plastie mammaire.

#### 2.3.1. La cicatrice en « T » inversé

Elle est utilisée dans la plupart des techniques (Biesenberger, Pitanguy, Skoog, McKissock, les techniques à pédicule inférieur...) [47,48]. Des techniques en « T » inversé avec branche horizontale courte ont été publiées par Marchac (1982) [49,50], Peixoto (1985) [51–53] et Lassus (1986) [54].

#### 2.3.2. Les cicatrices latérales externes

Les initiateurs en ont été Hollander (1924) puis Marc (1952) [55].

Mais ce sont surtout Dufourmentel C. et Mouly R. qui développeront les techniques mammaires par voie d'abord latérale :

- *méthode oblique* (1961) [56] : résection cutanéoglandulaire fusiforme externe, clivage cutanéoglandulaire,

glande remodelée par enroulement, suture oblique externe dont l'extrémité peut passer en dessous du sillon sous-mammaire ;

- *méthode oblique latérale* (1965) [57] : désépidermisation sans clivage cutanéoglandulaire, résection externe, voire à la face postérieure de la glande, conservant un pédicule dermoglandulaire ;
- *méthode latérale* (1971) : insistant sur le respect de la vascularisation sous-dermique autorisant une résection plus importante à la face postérieure.

L'avantage de ces méthodes est la cicatrice unique « libérant » le sillon sous-mammaire.

L'inconvénient est la production d'un sein asymétrique, aplati en dehors, dont les aréoles sont chassées en dedans avec parfois une voussure au niveau des quadrants internes ;

- *la méthode en « L »* : proposée par J.S. Elbaz en 1972 [58], il s'agit d'une cicatrice à deux branches perpendiculaires dont la branche horizontale est située uniquement dans la portion externe du sillon sous-mammaire visant à respecter le décolleté. Elle ne comporte pas de clivage cutanéoglandulaire. Apparemment simple, sa réalisation est souvent délicate et nécessite une bonne maîtrise de la technique. Elle est une alternative intéressante comparable aux techniques en « T » inversé avec branche horizontale courte, le segment interne étant translaté en dehors

### 2.3.3. Les plasties mammaires dites « verticales »

Il s'agit de plasties mammaires dont la cicatrice est à la fois péri-aréolaire et verticale, sans branche cicatricielle horizontale.

2.3.3.1. *Avant 1990.* Avant 1990, les publications sont rares. Les plasties mammaires verticales qui se pratiquaient étaient surtout le fait d'un savoir-faire personnel de quelques chirurgiens isolés. Parmi les premiers auteurs de plasties mammaires verticales, il faut citer le chirurgien français Dartigues (1923) [59] et le chirurgien brésilien Arie (1957) [60]. Il faut signaler que dans ces méthodes, la cicatrice dépassait souvent le sillon sous-mammaire.

LASSUS C., véritable précurseur des plasties verticales modernes, publie sa première technique dès 1970, y apportant ensuite des améliorations dès 1977 [54,61,62] : désépidermisation péri-aréolaire, levée d'un lambeau dermique supérieur, résection cutanéoglandulaire monobloc inférieure et postérieure. Cette résection est effectuée à l'intérieur d'une zone arrondie dont le bord inférieur est situé au-dessus du sillon sous-mammaire et dont les bords latéraux sont initialement en deçà de la résection cutanée définitive ; cette dernière sera déterminée ensuite par adaptation progressive des berges à l'aide de sutures provisoires.

2.3.3.2. *En 1990.* Lejour M. publie sa technique de plastie mammaire verticale utilisant le principe de la rétraction cutanée secondaire [63–65]. Ce principe lui permet d'effectuer des résections glandulaires importantes aux dépens de

toute la moitié inférieure du sein. Certains artifices chirurgicaux sont proposés pour potentialiser cette rétraction : décollements cutanéoglandulaires importants, lipo-aspiration étendue, suspension de la glande au plan pectoral. Car, contrairement à la plupart des techniques où c'est la peau qui soutient la glande (comme la technique de LASSUS par exemple), ici les points de pexie glandulomusculaire sont censés alléger la contrainte sur la peau. Les berges cutanées sont alors concentrées dans un espace réduit (surtout dans la région du sillon où l'excès cutané est maximal), les fronces et l'excédent cutané résiduels devant alors se résorber au cours de la rétraction.

De nombreux auteurs ont repris ce concept avec des méthodes variant soit par le mode de répartition de l'excédent cutané et des fronces (plus haut sur la verticale, autour de l'aréole, etc.), soit encore par l'association à différentes formes de résection glandulaire et/ou à différents types de pédicule (HALL-Findlay E.J. [66], Hammond D.C. [67], etc.).

M. Lejour a eu le mérite de focaliser l'attention sur les techniques verticales et sur le concept général de plastie mammaire à cicatrice courte, sans toutefois que sa technique ait eu le nombre d'adeptes que l'on aurait pu attendre parmi les chirurgiens. Parmi les facteurs qui ont pu faire discuter la fiabilité du concept : la morbidité des décollements cutanéoglandulaires (qui par le passé avaient déjà été abandonnés par toute une génération de chirurgiens...), les problèmes de qualité des cicatrices, voire morphologiques liés à l'inadéquation volume/surface et à l'incongruence des sutures (nous y reviendrons).

La technique BAMACO (Selinger R.) publiée en 1996 [68], vise à standardiser une méthode verticale congruente en s'appuyant sur le principe géométrique de *base mammaire conservée*. Ce principe a été repris récemment par Knipper P. [69], mais en utilisant un clamp chirurgical pour adapter la résection cutanée.

Le principe de liposuction associée à une plastie mammaire verticale a été repris par Flageul G. et Karcenty B [70], avec quelques modifications (technique VTT).

### 2.3.4. Les plasties mammaires péri-aréolaires

Déjà utilisées dans le passé par Suzanne Noël, ces techniques sont redevenues d'actualité avec des améliorations apportées par :

- Benelli L. (1990) [71] : la technique du *round-block* utilise une bourse sous-cutanée péri-aréolaire au fil non résorbable, qui devrait éviter l'élargissement cicatriciel secondaire ;
- Bustos A. (1992) [72] utilise un clivage cutanéoglandulaire extensif (type Biesenberger) et maintient la glande par une plaque multiperforée de silicone périglandulaire (soutien-gorge interne).

Il faut remarquer que dans toutes ces techniques péri-aréolaires, les berges suturées (péri-aréolaire et aréolaire) sont toujours d'inégale longueur. Cette incongruence est responsable d'un risque accru de disgrâce cicatricielle voire morphologique, ainsi que du risque de l'élargissement secon-

daire de l'aréole [73], surtout en cas de résection cutanée et/ou glandulaire importante.

### 3. Le point de vue de Jacques Ohana

En 1989, sous la présidence de J.S. Elbaz, le rapport de notre Société avait pour thème « hypertrophie mammaire » et sa rédaction nous était confiée ainsi qu'à N. Bricout, J.P. Chavoïn, G. Flageul et B. Ricbourg [74]. Le chapitre qui décrivait l'ensemble des techniques était sous-titré « un monde impitoyable » pour bien illustrer les querelles d'écoles sur un sujet particulièrement sensible.

*Qu'en est-il aujourd'hui, et quelles sont, près de 15 ans plus tard, les réflexions apportées par plus de recul et d'expérience ?*

Si, globalement, à condition bien sûr d'une indication bien posée, d'une technique adaptée, réalisée par un praticien confirmé, chez une patiente informée, les résultats sont appréciés favorablement, force est de considérer cette intervention aux bienfaits indiscutables dans le cadre de la chirurgie « réparatrice » (la sécurité sociale ne s'y est pas trompée), ou au mieux « à visée esthétique », terme qui devrait se généraliser à l'heure où esthétique et thérapeutique cherchent leur compromis juridique.

À la question « que maîtrisons-nous ? », la réponse doit, à l'évidence, être humble autant que nuancée. Réponse plurielle d'abord, car des seins de volume, de forme, de consistance, de densité, de plasticité, de nature histologique, d'élasticité cutanée, de base, de répartition glandulaire, de position aréolaire... différentes, rendent compte d'indications et donc de techniques chaque fois adaptées, sans parler d'autres facteurs importants comme l'âge, le poids, la situation hormonale, ou le morphotype par exemple et leurs variations dans le temps.

Les plasties mammaires, pas plus que les plasties abdominales, ne peuvent être traitées selon une même et unique formule, et il est difficile de partager l'option de ceux qui, théories savantes et équations complexes à l'appui, proposent une technique censée contrôler durablement les problèmes posés par cet organe à « géométrie variable » (R. Vilain).

La qualité d'un résultat se juge sur des critères objectifs et incontournables qu'il est essentiel de définir :

- la sécurité vasculaire ;
- l'aspect du sein : forme, volume et consistance ;
- la rançon cicatricielle : qualité et longueur ;
- la durée du résultat.

#### 3.1. La sécurité vasculaire

La résection orientée de la glande excédentaire doit pouvoir se faire sans contrainte en fonction de la morphologie du sein et du résultat désiré, suivie de l'adaptation de l'enveloppe cutanée au volume restant et de la remise en place de la plaque aréolomamelonnaire dans de bonnes conditions de fiabilité vasculaire.

Trois étapes ont été fondamentales :

- Schwartzmann (1930) : désépidermisation péri-aréolaire étendue ;
- Schwartzmann (1936) : lambeau dermoglandulaire à pédicule supéro-interne, qui évite le clivage intercutanéoglandulaire ;
- Skoog (1963) : lambeau dermique à pédicule supéro-externe avec une faible épaisseur de tissu glandulaire sous-jacent, ce qui met un terme au dogme de l'unité vasculaire mamelon-glande, et libère la résection glandulaire de toutes les contraintes imposées par le respect de tel ou tel autre pédicule.

*Notre choix est celui d'un pédicule supéro-interne :*

- qui permet une résection glandulaire extensive des segments supérieur, externe et axillaire ;
- une ascension par rotation, et donc sans plicature, du pédicule pour un positionnement plus aisé, une moindre traction sur la partie supérieure de l'aréole (responsable d'un élargissement cicatriciel, fréquent à cet endroit) ;
- enfin, l'absence de plicature du pédicule évite l'existence d'un épaissement tissulaire sus-aréolaire.

Quant à la résection, elle débute en général au pôle supérieur de la glande exposée et se prolonge latéralement en dehors. Elle se poursuit si nécessaire vers le pôle inférieur. La concentration glandulaire restante est effectuée par un mouvement d'enroulement avec suture des berges glandulaires.

Le risque de nécrose aréolaire, même partielle, est rare mais cependant possible. Il dépend de la longueur du pédicule et de la plicature de ce pédicule. : en effet, une stase veineuse peut apparaître avec souffrance tissulaire quand le pédicule est long, fibreux et rigide du fait d'une involution fibreuse tissulaire sous-cutanée et glandulaire ; *la vitalité de l'aréole peut dans certains cas être compromise sans qu'il y ait faute technique*. Dans certains cas même (gigantomasties et distensions majeures sur terrains particuliers, pédicule supérieur ou inférieur trop long sur glande fibreuse et peu plastique), la réduction mammaire avec résection-greffe type Thorek reste indiquée.

#### 3.2. L'aspect du sein : forme, volume et consistance

Obtenir une forme régulière et harmonieuse, avec le respect des différents segments et de leurs proportions relatives, nécessite l'application de règles connues et bien établies :

- la glande et le tissu adipeux, s'infiltrant en haut et en dehors, conduisent à une résection appliquée du prolongement axillaire et à une concentration glandulaire avec rapprochement plus marqué du segment externe. Ceci permet une correction de la base mammaire souvent distendue du fait de l'hypertrophie ;
- le volume glandulaire doit être suffisamment réduit et le volume résiduel adapté pour éviter une ptôse secondaire. De même la distance aréolo-sous-mammaire doit être courte pour prévenir un déroulement glandulaire ;
- la peau reste le meilleur élément de soutien du sein ; son élasticité conditionne la stabilité à long terme du résultat. *La résection cutanée doit être adaptée au volume mammaire restant*, ce qui s'apprécie au mieux après la

réduction glandulaire et s'apparente au « sur mesure ». Ainsi, nous n'utilisons pas les dessins pré-établis mais une adaptation en fonction de la morphologie et une correction progressive selon la réaction des tissus ;

- la symétrie des seins (et non l'impossible identité) n'est pas toujours facile à obtenir, moins au niveau du volume d'ailleurs que de la forme globale du sein, contrariée par l'élasticité, l'adiposité, la fibrose et la plasticité souvent différentes. De même, l'aréole dicte ses contraintes de forme, de taille, de régularité, de symétrie, de cicatrice et d'évolution imprévisibles.

*Autant dire que les formes, tailles et positions des aréoles et des mamelons, distendus, déformés et fortement asymétriques en pré-opératoire, ne seront pas identiques après l'intervention.*

Préciser les limites de nos techniques et leurs aléas ne relève pas de la modestie, mais de la prudence élémentaire si l'on n'oublie pas que le rêve inaccessible et inavoué de la patiente est de porter un tee-shirt (blanc et moulant), sans soutien-gorge... bien sûr.

### 3.3. La rançon cicatricielle : qualité et longueur

Le rôle du chirurgien plasticien est bien entendu de limiter la rançon cicatricielle, mais la réduction mammaire et la résection cutanée qui s'imposent obéissent à des impératifs techniques précis et rigoureux qu'il importe de respecter.

La longueur de la cicatrice en particulier, élément important certes, ne doit pas devenir le point essentiel de l'intervention, au risque de compromettre la forme du sein, principale et véritable finalité.

Si l'on retient le principe général selon lequel la cicatrice définitive est d'autant plus longue que la réduction mammaire est plus importante et le volume résiduel moindre, on comprend que loin de s'opposer, les techniques qui proposent des cicatrices différentes sont en fait complémentaires et s'adressent à des degrés d'hypertrophie mammaire différents.

Ainsi tous les intermédiaires existent entre l'hypertrophie mammaire modérée (glande dense et peau élastique [Fig. 1]) traitée par une plastie de réduction avec cicatrice verticale et l'hypertrophie mammaire importante (peau distendue [Fig. 2] et tissus fibro-adipeux [Fig. 3]) qui relèvera d'une cicatrice en « T » inversé.

#### 3.3.1. Le T « inversé »

Dans une certaine mesure, et en fonction de la plasticité des tissus, il peut être possible de modifier les proportions relatives des différents segments du T.

**3.3.1.1. La cicatrice péri-aréolaire.** Lors de la suture cutanée, on peut diminuer la longueur de la cicatrice sous-mammaire si l'on reporte une partie de l'excès tissulaire vers la région péri-aréolaire.

Deux écueils sont à éviter : apparition de trop nombreuses fronces péri-aréolaires et élargissement secondaire de la cicatrice péri-aréolaire.

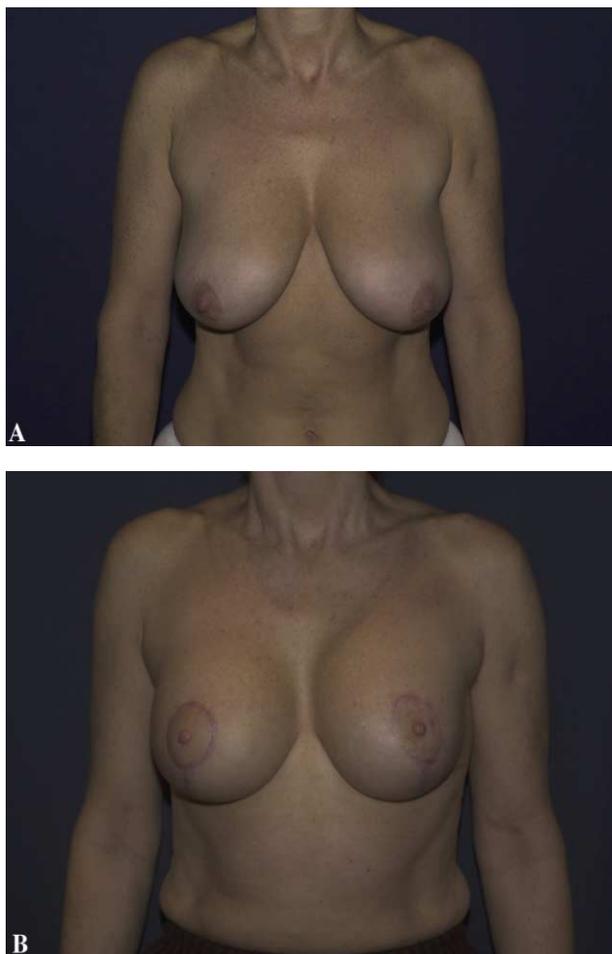


Fig. 1. A : hypertrophie mammaire avec ptose ; B : réduction + prothèses, résultat à 1 an.

Un soin particulier est donc apporté à la qualité de la cicatrice péri-aréolaire avec notamment une suture du plan sous-cutané au fil non résorbable, réalisée selon le principe du *one to two* (plutôt que la bourse péri-aréolaire moins précise), ce qui permet un meilleur affrontement des berges, une réduction des fronces, une meilleure répartition des tensions cutanées sans élargissement secondaire de la cicatrice.

**3.3.1.2. La branche verticale du T.** Certes, plus elle est longue et plus le segment horizontal sera court, mais cette éventualité doit être éliminée car elle expose à une ptose à court terme.

Sa longueur est d'environ 6 cm et sa détermination précise tient compte du report de l'excès tissulaire vers la région péri-aréolaire.

**3.3.1.3. La branche horizontale du T.** Le segment interne de la cicatrice sous-mammaire doit le plus souvent être caché dans le sillon sous-mammaire et ne pas dépasser en dedans la verticale menée du point sternoclaviculaire correspondant. Pour cela, la résection cutanée se fera en exerçant une légère traction en bas et en dehors et par une latéralisation discrète

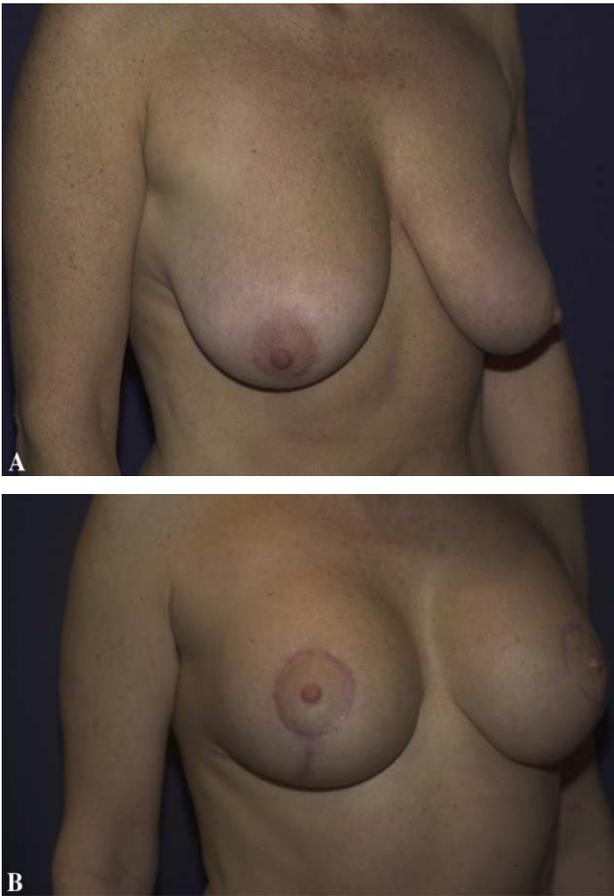


Fig. 2. A : hypertrophie mammaire sur tissus distendus ; B : réduction et prothèses, résultat à 1 an.

du point de jonction verticale/horizontale.

La réduction de longueur du segment externe de la branche horizontale du T (segment le seul réellement visible) et dont la qualité de la cicatrice est plus difficile à contrôler) peut se prévoir déjà au cours de la mastopexie, en exerçant une traction ascensionnelle du segment glandulaire externe dans un sens supéro-interne (ce qui diminue la surface de résection du segment externe de l'horizontale). Pour être discrète, la branche externe ne doit en règle pas dépasser la ligne axillaire antérieure.

### 3.3.2. La cicatrice en « L »

Le principe de cette intervention (J.S. Elbaz [58]) est d'éviter la branche interne du « T » ; la cicatrice définitive comprend une branche oblique allant de la PAM au sillon sous-mammaire et une branche inféro-externe dans le sillon sous-mammaire.

Si le dessin pré-opératoire peut paraître simple (résultat de deux résections cutanées elliptiques, l'une oblique comme dans la méthode oblique externe, l'autre transversale dans la partie externe du sillon sous-mammaire), la réalisation technique de cette intervention est souvent délicate et nécessite une expérience particulière pour obtenir à la fois un galbe mammaire satisfaisant et une cicatrice discrète.

Nous réservons cette indication aux hypertrophies moyennes sur peau élastique.

### 3.3.3. La cicatrice « verticale »

La description synthétique, proposée par G. Flageul et B. Karcenty [70], comporte des principes séduisants, réservés dans notre expérience à des réductions modérées, voire moyennes sur peau élastique et bonne densité glandulaire.

### 3.3.4. La qualité de la cicatrice

Il est essentiel de savoir que *la qualité et la discrétion de la cicatrice ne sont pas, et loin s'en faut, limitées à sa seule longueur*. D'autres aléas de la cicatrisation (largeur, épaisseur, pigmentation, sensibilité) méritent chacun une égale et particulière considération. Les différents types de cicatrices que l'on observe, d'une patiente à l'autre, d'un sein à l'autre et sur le même sein, nous confirment la complexité de ce processus et sa nécessaire surveillance à long terme pour améliorer l'état cicatriciel (Fig. 4).

Les moyens existent qui permettent d'améliorer l'aspect de la cicatrice et de la traiter dans les phases qui suivent l'intervention, en particulier dans les 12 mois qui suivent l'intervention (contrôle clinique régulier avec notamment l'utilisation de patches en silicone de la 3<sup>e</sup> semaine au 3<sup>e</sup> mois).

### 3.4. La durée du résultat

La consistance du sein est un élément important de sa pérennité. La concentration glandulaire ne suffit pas toujours pour donner au sein une fermeté qui permet un bon maintien à moyen et à long terme. La nature histologique du tissu glandulograsseux conditionne également le risque de ptose secondaire qui peut parfois apparaître assez rapidement.

En cas d'hypertrophie mammaire juvénile de glande fibreuse et dense, bien évidemment la plasticité du sein est suffisante pour assurer un bon maintien des tissus (Fig. 1). La concentration glandulaire est donc effectuée avec un rapprochement des berges cutanées et on observe en postopératoire un segment supérieur arrondi et ferme de bon augure.

Souvent cependant, parce qu'il existe une involution graisseuse importante (Fig. 3), parce que la masse glandulaire a diminué, parce que sa consistance et sa plasticité sont moindres, il est plus difficile d'obtenir une concentration glandulaire avec une consistance ferme. *Dans certains de ces cas, et bien évidemment après une information de la patiente, nous proposons l'utilisation d'un implant mammaire, le plus souvent entre 155 et 175 cc et mis en position rétomusculaire*. Le suivi postopératoire nous permet d'observer que le risque de ptose secondaire est moindre avec une meilleure consistance, un meilleur maintien et un moindre affaissement secondaire (Fig. 2). Bien évidemment, pour conserver un volume résiduel adapté, *la résection glandulaire sera dans ce cas plus importante et tiendra compte de l'apport du volume prothétique*.



Fig. 3. A : hypertrophie mammaire glandulograissee, aspect pré-opérateur de face ; B : résultat de face à 1 an ; C : aspect pré-opérateur de 3/4 ; D : résultat de 3/4 à 1 an.

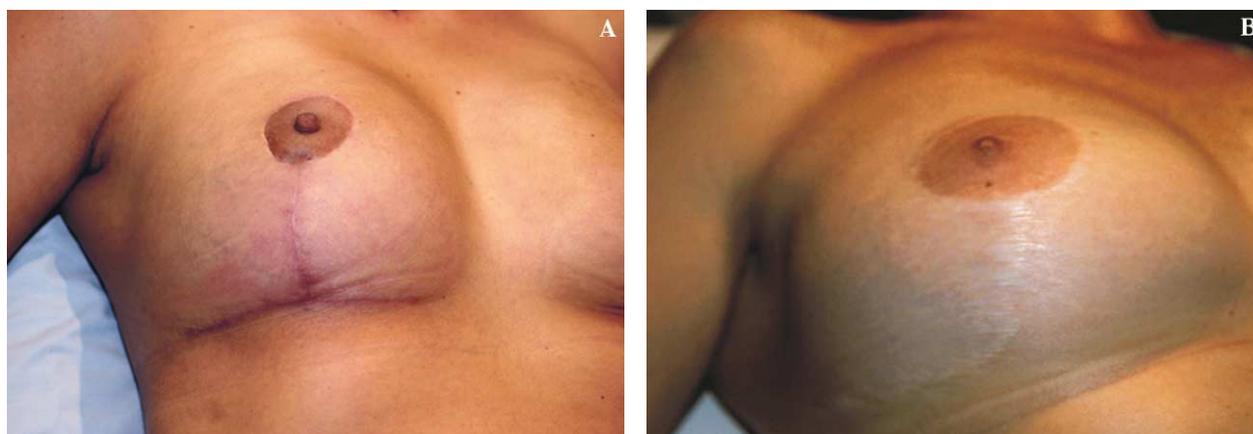


Fig. 4. A : cicatrice en « T » à 6 mois ; B : cicatrice en « L » à 1 an.

### 3.5. Conclusions

Le but essentiel de cette intervention est d'obtenir des seins de moindre volume, de galbe harmonieux et de forme stable.

La qualité de la cicatrice est un objectif certes important, qui justifie le contrôle et la prévention des différents modes d'évolution cicatricielle.

Les procédés techniques sont donc multiples et doivent être adaptés selon les cas, avec le plus souvent :

- utilisation d'un pédicule dermique supéro-interne qui permet une meilleure ascension aréolaire ;
- résection glandulograsseuse des segments inférieur, postérieur et surtout externe ;
- concentration glandulaire avec enroulement supéro-interne ;
- bâti provisoire avec détermination du segment vertical en premier ;
- diminution de la branche horizontale sous-mammaire compensée par une résection cutanée péri-aréolaire plus importante ;
- fermeture du segment horizontal dans sa partie externe d'abord puis interne avec concentration du sein et réduction modérée de sa base.

La consistance du sein est un élément important de la stabilité (de même que le volume résiduel). Nous utiliserons selon les cas un implant mammaire en position rétomusculaire en cas de glande de plasticité insuffisante et de risque de ptose et d'affaissement secondaires rapides.

Ceci souligne, s'il en était besoin, la nécessité pour le chirurgien plasticien de connaître différentes techniques de plastie mammaire de réduction aussi bien en ce qui concerne le type de pédicule que le dessin de la cicatrice définitive, le choix étant fait en fonction d'une analyse pré-opératoire précise et de nombreux critères propres à chaque cas.

Enfin, d'autres éléments peuvent intervenir et compromettre la qualité d'un résultat même satisfaisant : la nature du sein, les variations de poids, les modifications hormonales, la qualité variable des cicatrices rendent compte de facteurs individuels indépendants du geste technique.

La patiente doit être bien informée de ces aléas qui lui sont propres.

## 4. Le point de vue de Rami Selinger

Notre objectif est de définir les meilleures conditions de réalisation d'une plastie mammaire, par la connaissance des facteurs pouvant favoriser l'obtention d'une jolie forme et d'une cicatrice à la fois belle, courte et ne dépassant pas le sillon sous-mammaire.

### 4.1. Obtention d'une belle cicatrice

#### 4.1.1. Notre choix est celui d'une technique congruente

En effet, les différents types d'incongruence dont nous proposons une classification Tableau 1 ont des conséquences défavorables sur la qualité de la cicatrice.

Tableau 1

Classification des incongruences cutanées et cutanéoglandulaires, qui sont en fait des inadéquations interdimensionnelles dans l'espace (entre lignes, surfaces, volume et forme du support)

#### **Incongruences cutanées = raccourcissement forcé d'au moins une berge de la ligne de suture :**

• *type 1 (ligne-hémisurface) : inégalité de longueur entre les deux berges suturées.*

• C'est la définition classique de l'incongruence cutanée. Les fronces sont unilatérales.

(Ex. : péri-aréolaire du *round-block*, horizontale du « T » en cas de base réduite) ;

• *type 2 (ligne/surface) : raccourcissement forcé des deux berges de la ligne de suture même si initialement d'égales longueurs.*

Les fronces sont bilatérales.

(Ex. : surjet intradermique froncé ou suturé avec de petites inégalités alternées) ;

• *type « 0 » : bourse autour d'un point*

(Ex. : extrémité d'une verticale incongruente).

#### **Inadéquations volume/surface (Incongruences cutanéoglandulaires) = Type 3 :**

• *type 3+ : excès relatif de surface ;*

• *type 3- : défaut relatif de surface.*

*Les incongruences cutanées* (types 1 et 2), définies par un raccourcissement forcé d'au moins une berge de la ligne de suture, ont des conséquences sur la qualité cicatricielle (élargissement, hypertrophie) voire morphologiques (effet « bride »).

*Les inadéquations volume/surface* (type 3) peuvent être également défavorables :

- l'excès relatif de surface (type 3+) peut être responsable d'un affaissement du sein ;
- le défaut relatif de surface (type 3-) peut être responsable d'une tension sur la ligne de suture et d'une mise en hyperpression du contenu mammaire. De telles contraintes, lorsqu'elles sont trop importantes ou irrégulièrement réparties, peuvent avoir des conséquences défavorables sur la cicatrisation (élargissement secondaire ou hypertrophie cicatricielle) ou sur le parenchyme (lyse grasseuse, écoulements..., entraînant leurs propres séquelles).

L'association de ces deux types d'inadéquation peut entraîner des distorsions morphologiques alternant strictions et voussures.

Incongruences cutanées et inadéquations volume/surface apparaissent donc comme d'importants facteurs de risque pour la cicatrice, la forme du sein et les suites opératoires.

Ces considérations permettent de classer les plasties mammaires en deux catégories (Fig. 5) :

- *les techniques incongruentes*, parmi lesquelles : les péri-aréolaires pures, les verticales incongruentes type Lejour ou dérivées, et les « T » inversés renfermant des inégalités des berges de l'horizontale ;
- *les techniques congruentes*, que nous préférons : congruence cutanée et adéquation volume-surface étant

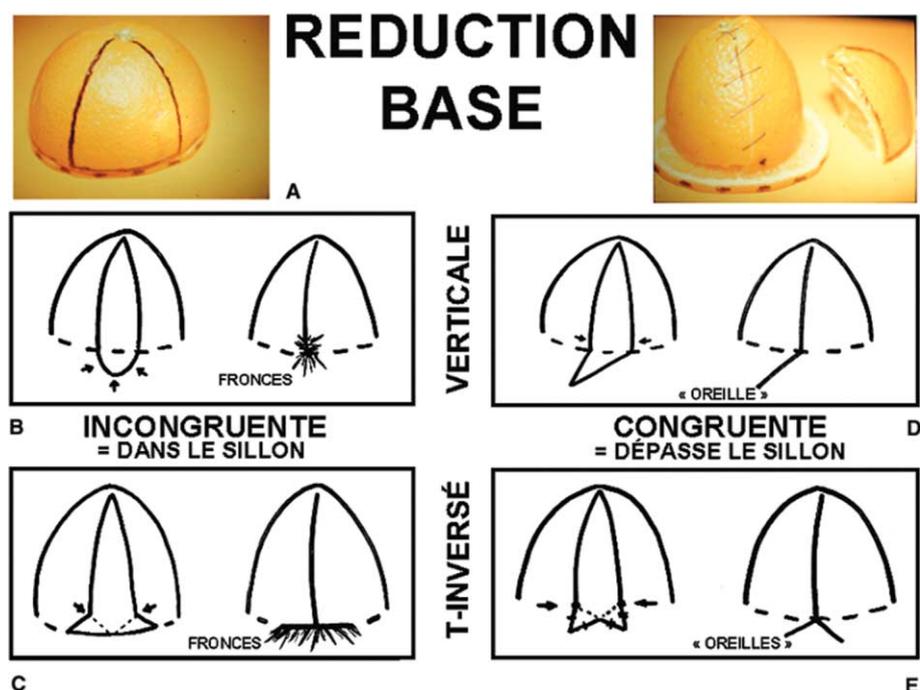


Fig. 5. La réduction de la base mammaire entraîne une inégalité entre les versants thoracique et mammaire (réduit) de l'interface (« demi-orange devenant demi-citron » par l'exérèse d'un fuseau incomplet). La fermeture cutanée, aussi bien en cas de verticale (B, D) que de « T » inversé (C, E) est : soit incongruente se terminant dans le sillon (B, C), soit au contraire congruente mais avec cicatrice dépassant le sillon sous-mammaire (D, E) ; cela illustre le théorème suivant : *seule la conservation de la base permet de rendre compatibles congruence cutanée et cicatrices ne dépassant pas le sillon*. La ligne pointillée représente soit le sillon initial, soit un néo-sillon par striction.

des facteurs essentiels dans la maîtrise de la qualité des résultats et de leur fiabilité.

#### 4.1.2. Choix d'une technique à faible morbidité

Car les complications postopératoires (hématomes, lyse graisseuse, écoulements, désunions, infections...) peuvent être responsables de séquelles cicatricielles voire morphologiques.

Le choix est celui d'une *technique à résection monobloc*, sans décollement cutané- ou musculoglandulaires, en évitant toute striction en cas de points de suture parenchymateux, en maîtrisant au mieux le degré et la régularité des tensions (par le contrôle de l'écartement et de la rectitude des berges verticales) et en appréciant la résistance du parenchyme à la pression : attention aux seins adipeux, amaigrissement pré-opératoire des obèses...

#### 4.1.3. Parmi les autres facteurs de risque cicatriciel

Nous pouvons encore agir sur certains facteurs comme la qualité des sutures : points inversants, surjets intradermiques, ablation rapide des agrafes...

Mais d'autres facteurs de risque cicatriciel sont incontrôlables car programmés génétiquement (exemple : prédisposition aux chéloïdes) et l'on ne peut qu'espérer alléger leur influence en évitant l'addition d'autres risques accessibles à un contrôle chirurgical.

#### 4.2. Nos choix concernant la forme et l'évolution à long terme

Nous privilégions les techniques dont l'axe prédominant de résection est verticale, qui favorisent la projection. Car les techniques qui, à l'inverse, privilégient une résection fusiforme dans un axe horizontal parallèle à la base du sein ont pour inconvénients : moins de projection (voire sein « plat »), cicatrice horizontale souvent longue (« ancre de marine »), perte de moyens de fixité naturels (par l'importance de décollements et résections aux dépens de la base des piliers glandulaires latéraux).

Nous acceptons un certain degré de re-ptose secondaire naturelle, nous ne choisirons pas de technique qui dans un but de prévention de la re-ptose sacrifie parfois de façon abusive la projection et le volume résiduel. Notre choix est largement conforté par notre *étude de la re-ptose à long terme (après plastie mammaire verticale)*, montrant une relative stabilité (Fig. 6).

Considérons maintenant le *sagging* : étant donné qu'il s'agit d'une re-ptose n'entraînant pas l'aréole, son traitement curatif par repositionnement de l'aréole vers le bas serait idéal, mais l'inévitable cicatrice supra-aréolaire qui en résulterait fait souvent préférer, en première intention, de raccourcir le segment III. La prévention du *sagging* repose sur le même principe (mais sans poser de problème de cicatrice) : donc aucun dogme de « longueur maximale de segment III »,

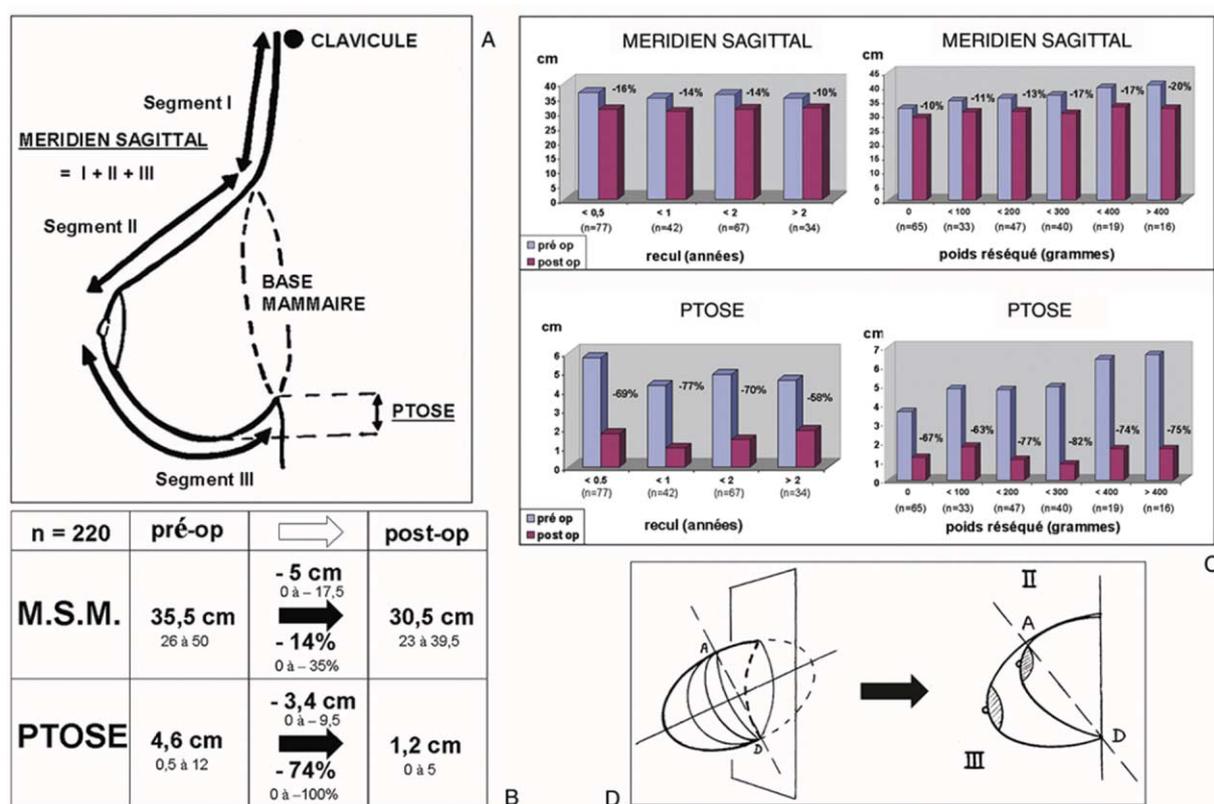


Fig. 6. L'étude prospective portant sur 220 seins opérés d'une plastie mammaire BAMACO-VERTICALE, comportant des mesures pré- et postopératoires de la ptose et du méridien sagittal mammaire (M.S.M.), tels que définis en (A), montre une réduction moyenne de -5 cm pour le M.S.M. et de -3,4 cm (-74 %) pour la ptose (B). Ces résultats (C) sont stables dans le temps (ptose à 2 ans encore corrigée de -2 cm, soit -58 %) et meilleurs en fonction de l'importance du poids réséqué. Pour expliquer qu'une simple technique verticale puisse réduire le M.S.M. : modèle d'un sphéroïde ou ellipsoïde où les méridiens latéraux que réunira la suture sont plus courts que le segment de méridien sagittal qu'ils remplacent (D).

mais un bon rapport entre segments II et III avec une aréole pas trop haute (Fig. 7C).

Les seins opérés sont volontiers « hypercorrigés » (Fig. 7C), car il faut tenir compte d'une phase postopératoire d'expansion cutanée rapide. En effet, *la notion d'adéquation volume/surface ne signifie pas que la tension de la peau sur son support soit nulle, mais qu'elle doit être régulière et contrôlée.*

*Donc, au niveau du sein postopératoire (ou non opéré chez l'adolescente), une tension liée au rapport contenant/contenu s'ajoute à la contrainte due au poids de la glande, mais sera vite annulée par une phase rapide d'expansion et d'arrondissement du segment III. Ensuite, le sein sera soumis au seul vecteur-poids, agissant plus lentement mais toute la vie.*

#### 4.3. Brièveté cicatricielle et congruence sont compatibles !

Encore aujourd'hui beaucoup de chirurgiens ont choisi :

- la fiabilité de techniques à cicatrice longue (exemple : « T » inversé), dans lesquelles l'association d'une jolie forme à une congruence cutanée est bien plus facile à obtenir ;
- de renoncer aux techniques verticales, ce d'autant que les techniques dont on parle le plus (type Lejour ou

dérivées) sont des techniques incongruentes, délicates à réaliser et comportant des facteurs de risque (cicatriciel, morphologique, et de suites opératoires).

Or, à ce jour, l'influence de ces dernières est telle que pour beaucoup d'entre nous la notion d'incongruence (fronces, rétraction d'excédents cutanés, etc.) semble devenue quasi-indissociable de celle de plastie mammaire à cicatrice courte (notamment verticale) ! Et ce, malgré l'antériorité de l'expérience de chirurgiens comme Arie (1957) ou Lassus (1970).

##### 4.3.1. La fin du dogme de la « fronce obligatoire »

C'est ce dogme que nous nous efforçons de briser depuis une dizaine d'années en montrant comment le principe de congruence peut être appliqué à des plasties mammaires à cicatrice courte, autrement dit : on peut obtenir une cicatrice à la fois courte et jolie (ex. : verticale), dans les mêmes conditions de fiabilité que dans des techniques à cicatrice longue (« T » inversé) ; mais alors...

##### 4.3.2. Pourquoi l'horizontale ?

Cette simple question a été le point de départ d'une méthodologie ayant abouti à la conception d'une véritable technique verticale congruente.

Nous avons entrepris, à partir d'un sein « réussi » (belle forme, jolies cicatrices) résultant d'une plastie mammaire en

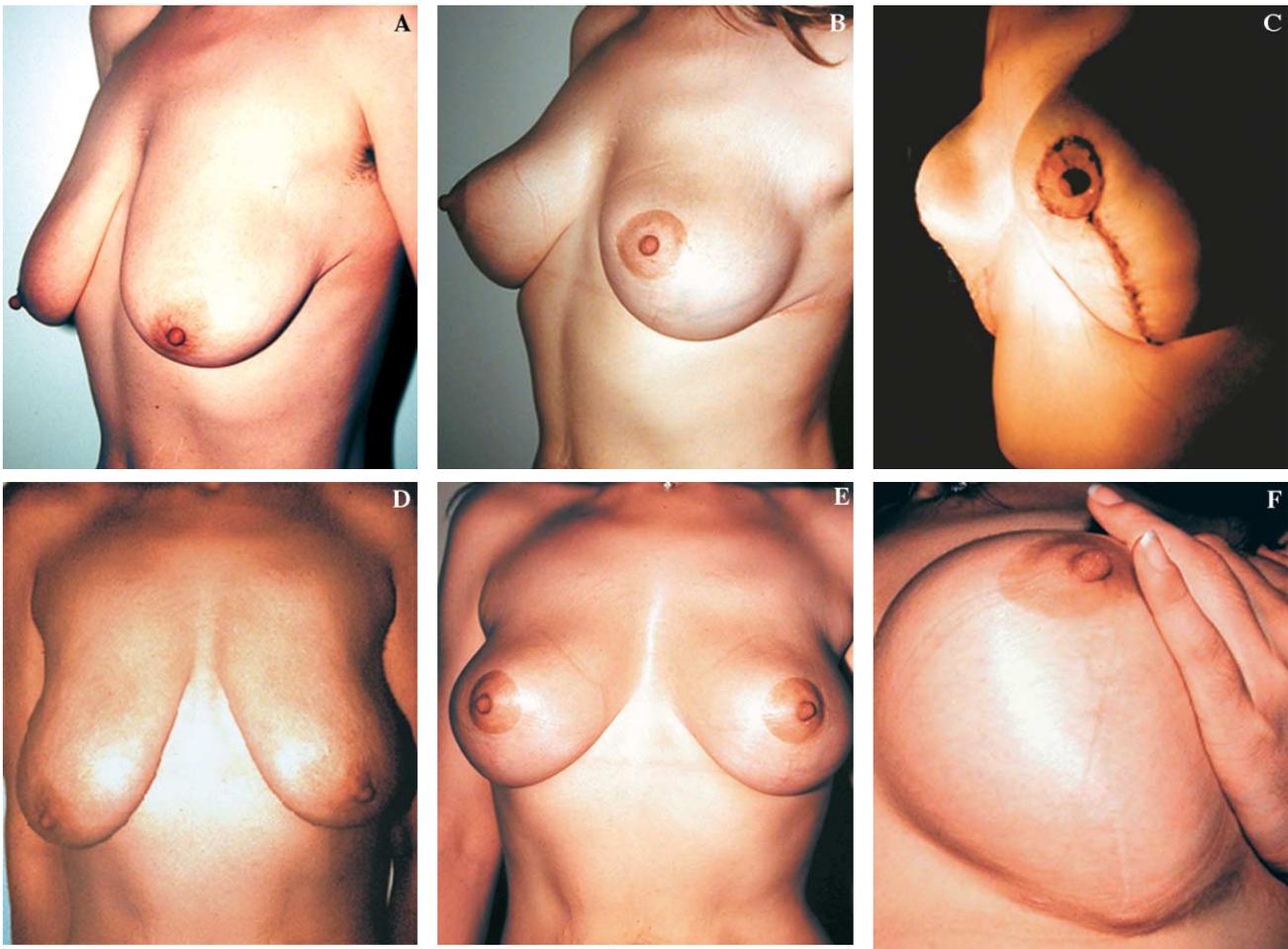


Fig. 7. Résultat à 8 mois d'une cure de ptose sans réduction de volume (BAMACO- VERTICALE). Remarquer l'aspect postopératoire immédiat (C) : hypercorrection de la ptose, position relativement basse de l'aréole, verticale longue (10 cm).

« T » inversé congruente, de trouver les conditions dans lesquelles la branche horizontale n'aurait plus de raison d'être, pour pouvoir ainsi la supprimer.

Ces conditions sont :

- l'une technique : la base mammaire conservée (d'où le nom BAMACO), car à l'inverse, une réduction de la base mammaire peut rendre nécessaire la branche horizontale dont le rôle est alors d'absorber au moyen d'une suture incongruente l'inégalité entre les versants thoracique et mammaire (réduit) de l'interface (Fig. 5) ;
- l'autre d'indication : ptose modérée (notion restant à définir), car à l'inverse, c'est l'exérèse fusiforme horizontale qui permet, dans la correction des grandes ptoses, de raccourcir le méridien sagittal mammaire (M.S.M.), que nous avons choisi de définir, car ainsi mesurable, par la somme des segments I, II et III (Fig. 6A).

Ainsi, nous venons de poser les fondations de la technique BAMACO-VERTICALE, visant à ce que la brièveté de la cicatrice ne compromette aucune des autres propriétés du sein opéré.

#### 4.4. Une cicatrice ne dépassant pas le sillon sous-mammaire

Ceci est important esthétiquement (soutien-gorge) et dans un but de prévention d'« oreilles ».

L'« oreille » cutanée est une surélévation (cônisation) provoquée par une fermeture après résection angulaire. Lorsque située dans une zone anatomique concave, cette « convexité » peut être annulée : effet de « résorption d'oreille ». Ainsi, les extrémités cicatricielles (d'une verticale ou de la branche horizontale d'un « T ») doivent être situées dans le sillon sous-mammaire, afin d'éviter la survenue d'« oreilles » pour des résections angulaires de 60 à 90°.

##### 4.4.1. Importance de la base mammaire conservée

Dans une technique congruente, pour que la cicatrice ne dépasse pas le sillon, il faut préserver la base mammaire. La Fig. 5 est la plus explicite pour démontrer le théorème : seule une base mammaire conservée permet de rendre compatibles congruence cutanée et cicatrice ne dépassant pas le sillon.

À l'inverse, une réduction de la base entraîne soit une cicatrice congruente mais dépassant le sillon, soit une cicatrice se terminant dans le sillon mais incongruente.

#### 4.4.2. Prévoir l'ascension élastique spontanée du sillon

*Interface entre sein et thorax, la base mammaire a deux versants : thoracique et mammaire, ce dernier comporte une surface (base glandulaire) et une circonférence (base cutanée).*

En postopératoire immédiat, avant que l'expansion cutanée secondaire n'égalise l'ensemble des tensions, les lignes de tension maximales sont transversales. Car la fermeture des berges verticales met la peau en tension transversale, qui équilibre à elle seule les forces en présence (pression, poids), permettant ainsi un relâchement complet (du moins temporaire) de la peau dans sa dimension longitudinale (comme pour un tendon à deux terminaisons inégales : la mise en tension de l'une permet le maintien en relâchement de l'autre). La peau est donc un système élastique à deux dimensions, siège d'une « balance perpendiculaire des tensions ».

L'absence de contraintes sur la composante cutanée longitudinale explique le phénomène postopératoire d'ascension élastique du sillon, autrement dit le retour spontané d'une base apparemment élargie à une base réelle plus réduite (pseudoréduction de la base).

Cet effet peut s'observer même dans les techniques à base mammaire conservée, qui se définissent en fait par l'absence de réduction chirurgicale de la base cutanée quels que soient les mouvements élastiques spontanés ultérieurs (tel un navigateur qui définit son parcours indépendamment des mouvements de la terre dans l'espace).

D'ailleurs, cet effet de retour élastique peut être potentialisé (même dans une technique à base mammaire conservée) par une réduction modérée de la base glandulaire (éventuelle liposuction répartie au voisinage du sillon) adaptée selon l'appréciation du degré d'élasticité de la peau du sillon ; cette réduction ne doit pas être excessive car elle entraînerait un excédent cutané relatif : l'adéquation volume/surface devrait alors être rétablie par une réduction chirurgicale de la base cutanée avec ses modalités de fermeture (Fig. 5).

Quoi qu'il en soit, c'est en prévision d'une ascension élastique du sillon qu'il est important de repérer le futur sillon en décubitus (peau non soumise au poids de la glande). Car un repérage erroné pourrait être responsable d'une cicatrice dépassant le sillon sous-mammaire !

#### 4.4.3. Éviter un néo-sillon par striction !

Une striction est un accident interrompant la progression harmonieuse des périmètres de la base vers le sommet, par un périmètre localement ou brusquement réduit.

Une résection trop large au voisinage du sillon peut être responsable, lors de la fermeture, d'un véritable néo-sillon par striction, situé au-dessus du sillon initial, responsable d'un effet de réduction de la base qui nous ramène aux modalités de fermeture de la Fig. 5 : soit incongruente, soit à

cicatrice dépassant le sillon (avec « oreilles » aux extrémités) ; et ce, qu'il s'agisse d'une technique verticale ou d'un « T » inversé. Il en résultera également un effet de réduction « secondaire » de la base glandulaire (refoulée vers le haut).

Un néo-sillon est en fait une striction basse située : en cette position basse, sa correction par une expansion cutanée secondaire s'avère difficile. Ainsi les néo-sillons sont quasiment toujours définitifs et, lorsqu'ils se relâchent, c'est souvent au prix d'un élargissement cicatriciel.

*Ceci est lié à une situation défavorable du point d'application du vecteur poids, plutôt qu'à l'éventualité d'une peau du sillon plus résistante que celle du reste du sein : nous avons pu démontrer l'absence de différence intrinsèque de résistance à l'expansion lors d'expériences de mise en tension de fragments cutanés (prélevés lors d'une plastie en « T ») de la région sous-aréolaire et de celle voisine du sillon.*

#### 4.5. Les plasties mammaires congruentes à base mammaire conservée (BAMACO)

BAMACO-VERTICALE et BAMACO-T sont des plasties mammaires à cicatrice courte (Fig. 8).

Au départ de leur conception, il y avait une réflexion sur une sorte d'équation que l'on peut poser ainsi :

- les critères de qualité que l'on veut obtenir : jolie forme, jolie cicatrice ne dépassant pas le sillon, bonnes suites postopératoires ;
- un critère de qualité supplémentaire que l'on veut y adjoindre : cicatrice courte.

Comme nous l'avons démontré auparavant, c'est la résolution de cette équation qui permet d'aboutir à des paramètres fondamentaux : les principes de congruence cutanée, de base mammaire conservée, d'adéquation volume/surface, de résection monobloc...

##### 4.5.1. Plastie verticale congruente BAMACO-VERTICALE

Le dessin pré-établi est bien standardisé (Fig. 8A). Une méthodologie graphique et diverses manœuvres permettent de positionner le bord supérieur de l'aréole (suffisamment bas : souvent de 17 à 22 cm de la clavicule, pour prévenir le *sagging*), de prévoir l'égalité des berges péri-aréolaires et verticales, de régler la largeur du fuseau vertical et de positionner son extrémité inférieure dans le futur sillon sous-mammaire, repéré en pré-opératoire par la manœuvre du « décubitus — bras en extension — ». L'angle inférieur [D] ne doit pas être trop ouvert afin d'éviter un néo-sillon par striction (Fig. 7).

##### 4.5.1.1. Aspects techniques. Aspects techniques :

- désépidermisation péri-aréolaire ;
- résection cutanéoglandulaire monobloc (sans décollement cutané) prismatique ou pyramidale à sommet inférieur, respectant la base glandulaire non décollée du plan pectoral ;

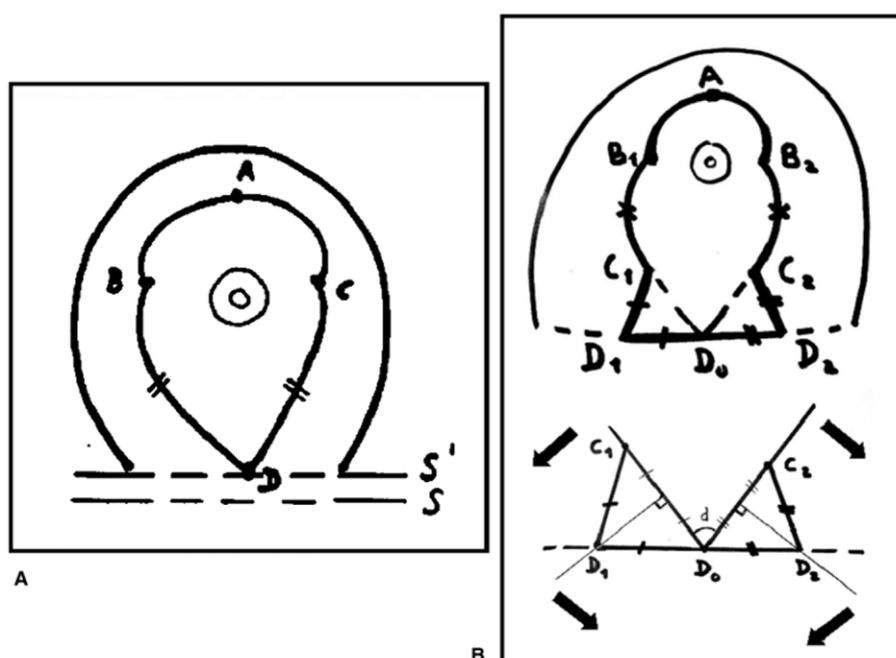


Fig. 8. Dessins pré-établis : l'égalité des berges de la BAMACO-VERTICALE (A) se fait par un réglage en translation interne ou externe du point D, situé sur la ligne, ce qui n'est autre que le sillon repéré en position couchée, bras en extension. L'égalité des berges de l'horizontale en cas de BAMACO-T (B) se fait par le caractère isocèle des triangles latéraux, obtenu en positionnant leurs sommets aux intersections entre les médiatrices et le sillon ; plus l'angle [d] en [D<sub>0</sub>] est ouvert, plus ces sommets se trouvent rapprochés, d'où un raccourcissement de l'horizontale. Mais dans les deux cas (A, B), une ouverture excessive de l'angle [D] peut être responsable, lors de la fermeture, d'un néo-sillon par striction (à contrôler lors d'un « test du pincement » pré-opératoire).

- la résection est cutanée pure en cas de ptose.

Le pédicule est donc supérieur et souvent postérosupéro-latéral et médial.

**4.5.1.2. Place de la liposuction associée.** Indiquée pour atteindre des zones grasses éloignées de l'ouverture médiane (exemple : prolongement sous-axillaire). Une liposuction péri-aréolaire peut permettre un gain de plasticité et d'éviter, dans certains cas où il aurait été indiqué, un lambeau porte-mamelon (donc une meilleure sécurité concernant la vascularisation voire l'innervation de l'aréole). Une liposuction au voisinage du sillon permet une réduction modérée de la base glandulaire adaptée à la remontée élastique du sillon.

#### 4.5.2. Plastie en T congruente à branche horizontale courte : BAMACO-T

Les principes techniques sont les mêmes que pour la verticale (résection monobloc sans décollements...), mais avec une résection supplémentaire de deux triangles isocèles adossés à l'extrémité inférieure du fuseau vertical, qui traduisent la superposition sur ce dernier d'un fuseau horizontal (dessin pré-établi de la Fig. 8B). Ici, la congruence des berges horizontales restaure la base en égalisant ses deux versants (à l'inverse de techniques en « T » à horizontale courte qui réduisent la base, comme la technique de Marchac D.).

Ici, les deux questions essentielles sont :

- comment établir de façon fiable l'égalité des berges de l'horizontale, une fois que l'on a déterminé celle des berges de la verticale ?

- comment raccourcir la branche horizontale sans compromettre cette congruence ?

Ces « équations géométriques » relativement complexes ont une résolution graphique extrêmement simple (Fig. 8B) : obtention du caractère isocèle des triangles latéraux, raccourcissement de l'horizontale par l'écartement des berges du fuseau vertical (angle inférieur plus ouvert) et les limites d'un tel raccourcissement. Si l'angle inférieur est trop ouvert, le rapprochement des berges lors de la fermeture peut être responsable d'une striction et d'un néo-sillon, avec un effet de réduction de la base mammaire et ses modalités de fermeture (Figs. 7C, E) (il ne s'agit plus alors d'une BAMACO-T).

#### 4.5.3. Résultats, indications et limites. Type de description : BAMACO-VERTICALE

Depuis octobre 1992, 250 patientes (d'âge moyen 36 ans ; de 16 à 70 ans) ont été opérées selon cette technique (dix années d'expérience). En dehors des cas de résection cutanée pure (43 % de notre série) ou inférieure à 100 g, la réduction moyenne par sein a été de 210 g (100 à 580). Nous utilisons cette technique dans 85 % des cas (97 % des cas de ptose pure) (Figs. 7, 9, 10). Les indications sont larges, puisque la base mammaire peut quasiment toujours être conservée (car rarement élargie par la nature autrement que de façon élastique).

*Les limites des indications de la plastie BAMACO-VERTICALE :*

- ce sont d'abord les limites des possibilités de conserver la base : ce sont les cas peu fréquents de ptose vraie du sillon (non réversible en position couchée), où l'on peut

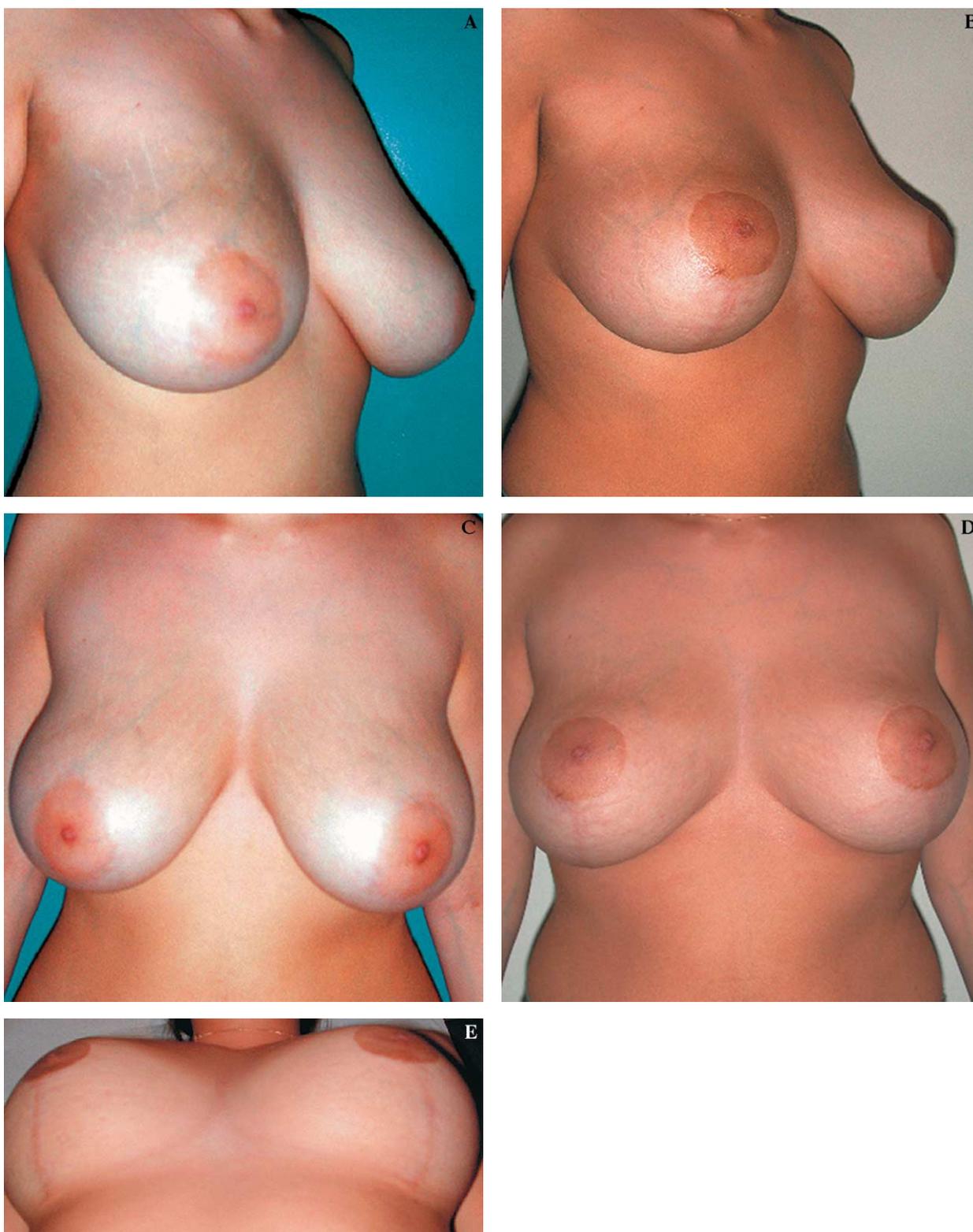


Fig. 9. Résultat à 1 an après réduction de 200 g par sein (BAMACO-VERTICALE).

faire le choix délibéré d'une technique réduisant la base (ex. Fig. 5C : technique incongruente en T) ;

- quant au degré de ptose mammaire (Fig. 6A), dont l'importance est censée en limiter les indications : l'indication s'est révélée être indiscutable pour une ptose

inférieure à 7 cm ; au-delà, elle est fonction de l'expérience du chirurgien et de chaque cas particulier. Le cas « maximal » que nous ayons opéré selon cette technique est celui d'une réduction de 580 g pour une ptose de 12 cm (Fig. 10).



Fig. 10. Indication « maximale » de BAMACO-VERTICALE : aspect à 2 mois après réduction de 580 g par sein pour une ptose initiale de 12 cm.

Le Méridien Sagittal Mammaire (M.S.M. mesurable de la clavicule au sillon), que les plasties en T ont pour but de raccourcir, peut également être raccourci lors d'une simple plastie mammaire verticale !

Une étude prospective sur 220 seins (Fig. 6), comportant des mesures pré- et postopératoires, a permis d'objectiver une correction de la ptose (-3,4 cm en moyenne, soit -74 %

et un raccourcissement du méridien sagittal (-5 cm) par ce procédé chirurgical qui ne comporte aucune branche cicatricielle horizontale. L'effet de réduction de la ptose et du M.S.M. est durable dans le temps (ptose : -2 cm, soit -58 % après 2 ans) et est majoré lorsque le volume de réduction est plus important (ptose : -4,4 cm, soit -80 % en cas de réduction > 200 g).

Un modèle géométrique *Fig. 6D*) permet d'expliquer l'effet de raccourcissement du M.S.M. en l'absence d'exé-rèse fusiforme horizontale.

Une faible incidence de complications (alors que dans les techniques verticales incongruentes, les résultats régulièrement et encore récemment publiés [75-77] objectivent une morbidité bien plus importante) est liée à une bonne adéquation volume/surface et à l'absence de décollements cutanéoglandulaires ou profonds : un seul cas de nécrose partielle d'aréole, une quinzaine de cas (6 %) de cicatrisation retardée par un écoulement (ayant évolué ou non sur le mode septique), une incidence minimale de troubles sensitifs... Sur la seconde moitié de la série, 15 cas (12 %) ont nécessité une reprise chirurgicale (ceci inclut même les retouches minimales) : souvent pour corriger une cicatrice, une projection excessive et/ou une réduction volumique insuffisante (cinq cas), mais un seul cas de rajout de branche horizontale.

Nous avons tenté ici de passer en revue tous les éléments pouvant influencer de façon positive et négative sur le résultat morphologique, cicatriciel et les suites opératoires précoces et tardives. Nous avons indiqué parmi les facteurs retenus comme bénéfiques, lesquels sont les plus accessibles à une maîtrise chirurgicale, et quels ont été nos choix, notamment pour pouvoir les réunir dans une même technique opératoire.

Dans cette démarche, nous insistons sur le rôle d'une utilisation optimale de quelques règles mécaniques et géométriques grâce auxquelles les plasties mammaires BAMACO-VERTICALE et BAMACO-T ont l'avantage d'associer à une cicatrice courte les qualités esthétiques (forme, cicatrisation) des plasties mammaires à cicatrice plus longue.

## 5. Conclusion : les perspectives d'avenir

L'histoire de la plastie mammaire, bien que déjà longue, n'a vraisemblablement pas encore dit son dernier mot : nouveaux concepts, meilleure technicité, apports éventuels de nouvelles technologies... Par ailleurs, un précieux potentiel de connaissances (concernant notamment l'évolution du sein opéré) semble pouvoir être accessible, en développant « l'outil géométrique » encore trop peu exploité en chirurgie plastique : qu'il s'agisse de méthodes de résolutions graphiques (tels que peuvent l'utiliser charpentiers et bâtisseurs) ou tout simplement la multiplication d'études chiffrées de mesures pré- et postopératoires en fonction de divers paramètres. Un paramètre essentiel est la notion de qualité de la peau, pour laquelle manquent quelques moyens de description simples, fiables et objectifs qui permettraient de mieux l'intégrer dans notre pratique.

Par ailleurs, nous nous garderons de toute pensée spéculative et la question posée dans le titre « que maîtrisons-nous... » nous ramène face à tout ce que nous ne maîtrisons pas. L'humilité du chirurgien s'impose, pour enfin laisser au sein sa place d'organe sensible éveillant les passions dans les ébats érotiques plutôt que dans des débats rhétoriques...

## Références

- [1] Morestin H. Plastie mammaire de réduction – 1 cas. Bull Mém Soc Anat 1905 Paris.
- [2] Morestin H, Guinard A. Hypertrophie mammaire traitée par la résection discoïde. Bull Soc Chirugiens 1907;33:649-51 Paris.
- [3] Maliniac JW. Amputation vs transportation of gland and nipple in mammoplasty. Plast Reconstr Surg 1948;37.
- [4] Thorek M. Possibilities in the reconstruction of the human form. New York Medi Jour ans reconstr 1922;116:572.
- [5] Thorek M. Plastic reconstruction of the female breasts and abdomen. Amer J Surg 1939;43:268-76.
- [6] Thorek M. Plastic reconstruction of the breast and free the transplantation of the nipple. J Int Coll Surg 1946;9:194.
- [7] Dartigues L. Mammectomie bilatérale totale avec greffe aréolomamelonnaire libre. Bull Soc Chirugiens 1933:289-91 Paris.
- [8] Adams WM. Free transplantation of the nipple and areola. Surgery 1944;15:186.
- [9] Biesenberger H. Blutversorgung und zirkulare umschneidung des warznhofes. Zbl Chir 1935;62:1218-23.
- [10] Biesenberger H. Eine neue methode der mammoplastik. Zbl Chir 1930;48:2971-5.
- [11] Gillies H, Mc Indoe AH. The technique of mammoplasty in conditions of hypertrophy of the breast. Surg Gynec and Obstet 1939;68:658-65.
- [12] Gillies H, Marino H. L'opération en colimaçon ou rotation spirale dans les ptoses mammaires modérées. Ann Chir Plast 1958(n° 3): 89-90.
- [13] Mc Indoe AH. Review of 80 cases of mammoplasty. Rev Chir Struct 1938;8:39-47.
- [14] Schwartzmann E. Die technik der mammoplastik. Der Chirurg 1930; 2:932.
- [15] Schwartzmann E. Mammoplastik, stillfähigkeit eine mammillennekrose. Wien Med Wchnschr 1932;82:611.
- [16] Schwartzmann E. Über eine neue methode der mammoplastik. Wien Med Wschr 1936;86:100-2.
- [17] Schwartzmann E. Beitrag zur Vermeidung von mamillennekrose bei einzeitiger mammoplastik schwerer fälle. Rev Chir Struct 1937;7: 206-9.
- [18] Pitanguy I. Breast hypertrophy. Transactions of the second International Congress of Plastic and Reconstructive Surgery, London, 1960. Edinburgh: Livingstone Ed.; 1960. p. 509-22.
- [19] Pitanguy I. Aproximão ecletica ao problema das mammoplastias. Rev Bras Cirur 1961;41:179-206.
- [20] Pitanguy I. Une nouvelle technique de plastie mammaire. Étude de 245 cas consécutifs et présentation d'une technique personnelle. Ann Chir Plast 1962;7:199-208.
- [21] Pitanguy I. Surgical treatment of breast hypertrophy. Bras J Surg 1967;20:78.
- [22] Strombeck JO. Mammoplasty: report of a new technique based on the two pedicle procedure. Brit J Plast Surg 1960;13:79-90.
- [23] Strombeck JO. Macromastia in women and its surgical treatment. A clinical study based on 1042 cases. Acta Chir Scand 1964(suppl. 341):128.
- [24] Skoog T. A technique of breast reduction. Transposition of the nipple on a cutaneous vascular pedicle. Acta Chir Scand 1963;126:453-65.
- [25] Skoog T. A technique of breast reduction. Acta Chir Scand 1964(suppl. 341):128.
- [26] Mac Kissock PK. Reduction mammoplasty with a vertical dermal flap. Plast Reconstr Surg 1972;49:245-52.
- [27] Mac Kissock PK. Reduction mammoplasty by the vertical bipedicle flap technique. Clin Plast Surg 1976;3(2):309.
- [28] Lalardrie J-P, Morel-Fatio D. Mammectomie totale sous-cutanée suivie de reconstruction immédiate ou secondaire. Mém Acad Chir 1970;96:651-62.
- [29] Lalardrie J-P, Jouglard J-P. Chirurgie plastique du sein. Paris: Masson Ed.; 1974.

- [30] Lalardrie J-P, Mitz V, Carlin G, Jouglard P. Les accolements dermo-dermiques. Étude expérimentale. *Ann Chir Plast* 1975;vol. XX (n° 2):183.
- [31] Lalardrie J-P, Mouly R. History of mammoplasty. *Aesth Plast Surg* 1978;vol. 2(n° 2):167.
- [32] Mitz V. *Plastie mammaire par la technique de la voûte dermique*. Thèse Méd Paris 1973.
- [33] Weiner DL, Aiache AE, Siver L, Tittiranonda T. A single dermal pedicle for nipple transposition in subcutaneous mastectomy, reduction mammoplasty or mastopexy. *Plast Reconstr Surg* 1973;51(2):115.
- [34] Mitz V. *Manuel de Chirurgie Plastique et Esthétique du Sein*. Paris: Frison Roche Éd.; 1995.
- [35] Mitz V, Auclair E, Mouthuy B, Staub S, Dabos N, Lemerle JP, Vilain R. Évaluation objective des résultats d'intervention pour hypertrophie mammaire. *Ann Chir Plast Esthét* 1990;35(6):447-52.
- [36] Auclair E. À propos de deux techniques de cure de l'hypertrophie et de la ptose mammaire utilisant un clamp chirurgical : technique de Biesenberger modifiée par le Docteur Vilain et technique de la voûte dermique modifiée par le Docteur Mitz. Thèse Méd Paris 1988.
- [37] Ribeiro L. A new technic for reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1975;vol. 55(n° 3):330.
- [38] Robbins TH. A reduction mammoplasty with the areola-nipple based on an inferior dermal pedicle. *Plast Reconstr Surg* 1977;vol. 59 (n° 1):64.
- [39] Courtiss EH, Goldwyn RM. Reduction mammoplasty by the inferior pedicle technique: an alternative to free nipple and areola grafting for severe macromastia or extreme ptosis. *Plast Reconstr Surg* 1977;vol. 59(n° 4):500.
- [40] Amar R, Bosch Del Marco G. *Plastie mammaire de réduction utilisant un lambeau dermo-glandulaire à pédicule inférieur*. *Ann Chir Plast* 1981;vol. XXVI(3):243-7.
- [41] Moufarrège R, Muller GH, Beauregard G, Bosse JP, Papillon J. *Plastie mammaire à pédicule dermo-glandulaire inférieur*. *Ann Chir Plast* 1982;27:249-54.
- [42] Schultz RC, Mmarkus NJ. Platform for nipple projection: modification of the inferior pedicle technique for breast reduction. *Plast Reconstr Surg* 1981;68(2):208.
- [43] Lévét Y. Le pédicule postérieur : un concept anatomochirurgical de plastie mammaire. *Ann Chir Plast Esthét* 1993;38(4):463-8.
- [44] Bricourt N, Grosliere D, Servant J-M, Banzet P. *Plastie mammaire, la technique utilisée à Saint-louis*. *Ann Chir Plast Esthét* 1988;33:7-15.
- [45] Hinderer UT. Remodeling mammoplasty with superficial and retro-mammary dermopexy. *Ist Cong ISAPS, 1972, Rio de Janeiro The Intern Microform J of Aesth Plast Surg* 1972.
- [46] Hinderer UT. Mammoplasty: the dermal brassiere technique. *Aesth Plast Surg* 1978;vol. 2(n° 1):1.
- [47] Aufrecht G. Mammoplasty for pendulous breasts : empiric and geometric planning. *Plast Reconstr Surg* 1949;4:13.
- [48] Vandenbussche F, Vendevoord J, Robbe M, Decoopman B. *Plasties mammaires de réduction. Aléas et malfaçons des techniques à cicatrice en T renversé*. *Ann Chir Plast* 1979;24:319-29.
- [49] Marchac D, De Olarte G. Reduction mammoplasty and correction of ptosis with a short inframammary scar. *Plast Reconstr Surg* 1982;69:45-55.
- [50] Marchac D, Sagher U. Mammoplasty with a short horizontal scar. Evaluation and results after 9 years. *Clin Plast Surg* 1998;15(4):627-39.
- [51] Peixoto G. Reduction mammoplasty: a personal technic. *Plast Reconstr Surg* 1980;vol. 65(n° 2):217.
- [52] Peixoto G. Reduction mammoplasty. *Aesth Plast Surg* 1984;vol. 8 (n° 4):231.
- [53] Peixoto G. The infra-alveolar longitudinal incision in reduction mammoplasty. *Aesth Plast Surg* 1985;vol. 9(n° 1):1.
- [54] Lassus C. An "all-season" mammoplasty. *Aesth Plast Surg* 1986;10:9.
- [55] Marc H. *La plastie mammaire par la méthode oblique*. Thèse Méd Paris, 1947.
- [56] Dufourmentel CI, Mouly R. *Plastie mammaire par la méthode oblique*. *Ann Chir Plast* 1961;6:45-58.
- [57] Dufourmentel CI, Mouly R. *Développements récents de la plastie mammaire par la méthode oblique latérale*. *Ann Chir Plast* 1965;10:227-41.
- [58] Elbaz J-S, Verheecke G. *La cicatrice en L dans les plasties mammaires*. *Ann Chir Plast* 1972;17:283-92.
- [59] Dartigues L. *Traitement chirurgical du prolapsus mammaire*. *Arch Franco-Belg* 1925;28:313.
- [60] Arie G. *Una nueva tecnica de mastoplastia*. *Rev Lat Amer Chir Plast* 1957;3:23-38.
- [61] Lassus C. A technic for breast reduction. *Int J Surg* 1970;53:69-72.
- [62] Lassus C. Update on vertical mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1999;107(7):2289-98 discussion 2299-2304.
- [63] Lejour M, Abboud M, Decléty A, Kertesz P. Réduction des cicatrices de plasties mammaires : de l'ancre courte à la verticale. *Ann Chir Plast Esthét* 1990;35:369.
- [64] Lejour M, Abboud M. Vertical mammoplasty without inframammary scar and with breast liposuction. *Percept Plast Surg* 1990;4:67.
- [65] Lejour M. Vertical mammoplasty and liposuction of the breast. *Plast Reconstr Surg* 1994;94(1):100-4.
- [66] Hall-Findlay EJ. A simplified vertical reduction mammoplasty: shortening the learning curve. *Plast Reconstr Surg* 1999;104(3):748-59 discussion 760-763.
- [67] Hammond DC. Short scar periareolar inferior pedicle reduction (SPAIR) mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1999;103(3):890-901 discussion 902.
- [68] Selinger R. Congruence cutanée dans la plastie mammaire à cicatrice verticale avec BAsE MAMmaire CONservée (« BA.MA.CO. »). Bases géométriques et étude préliminaire. *Ann Chir Plast Esthét* 1996;41(1):11-24.
- [69] Knipper P. Vertical mammoplasty with a clamp technique. *Ann Plast Surg* 2002;48(6):622-7.
- [70] Flageul G, Karcenty B. À propos des plasties mammaires verticales : la méthode verticale triangulaire ou « verticale triangulaire technique ». Description, indications, étude rétrospective sur six ans. *Ann Chir Plast Esthét* 2000;45(5):531-47.
- [71] Benelli L. A new periareolar mammoplasty: the "round block" technique. *Aesth Plast Surg* 1990;14:99.
- [72] Bustos A. Periareolar mammoplasty with silicone supporting lamina. *Plast Reconstr Surg* 1992;89:646.
- [73] Baran CN, Peker F, Ortak T, Sensoz O, Baran NK. Unsatisfactory results of periareolar mastopexy with or without augmentation and reduction mammoplasty : enlarged areola with flattened nipple. *Aesth Plast Surg* 2001;25(4):286-9.
- [74] Bricout N, Chavoïn JP, Flageul G, Ohana J, Ricbourg B. *Hypertrophie mammaire. Rapport du XXXIVe congrès de la SOFCPRE 1989*.
- [75] Alumbo SK, Shifren J, Rhee C. Modifications of the Lejour vertical mammoplasty: analysis of results in 100 consecutive patients. *Ann Plast Surg* 1998;40(4):354-9.
- [76] Lejour M. Vertical mammoplasty: early complications after 250 personal consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 1999;104(3):764-70.
- [77] Deconinck C, De Greef C, Walravens C, Calteux N. À propos de 243 plasties mammaires verticales pour hypertrophie et/ou ptose importantes. Étude rétrospective, analyse des résultats et description des modifications techniques. *Ann Chir Plast Esthét* 2002;47(6):623-32.