

23

Reconstruction mammaire par prothèse

S. PÉTOIN

Introduction

L'implantation de prothèses à visée de confort (« esthétique ») a vu le jour au début des années 1960, et, dès cette époque, un certain nombre de chirurgiens utilisèrent une approche identique pour la « reconstruction » mammaire à visée strictement médicale. En effet, la mise en place d'une prothèse reste le seul moyen raisonnable afin de procéder à cette reconstruction, l'apport de tissus autologues sans implant (« lambeaux myo-cutanés ») n'étant pas une alternative recommandable pour une grande majorité de cas. Bien que la reconstruction soit restée de l'ordre du tabou pour les cancérologues dans un certain sens, et pour des raisons assez évidentes, elle est à l'heure actuelle couramment pratiquée dans le cadre de la pathologie cancéreuse, ou « potentiellement » telle, chez des patientes qui présentent un risque très élevé de cancer mammaire bilatéral, lié à un ou des gènes à présent parfaitement identifiés, et chez qui la mastectomie est proposée à titre prophylactique. Toutefois, si mastectomie et, par conséquent, reconstruction immédiate bilatérale, peuvent être expliquées d'une façon compréhensible et donc proposées à des patientes saines appartenant à des familles à haut risque, et chez lesquelles on aurait en plus identifié les mutations spécifiques, il n'en va pas de même dans d'autres cas. En effet, quelle attitude, prophylactique ou conservatrice, doit-on prendre côté sain versus côté atteint chez des patientes présentant un cancer unilatéral en évolution ou déjà traité ? Il est sûr que face à de tels problèmes, on ne peut que conseiller telle ou telle approche, étant entendu qu'il faut impérativement tenir compte des inconvénients majeurs, inhérents à la mastectomie suivie d'une reconstruction.

Principes de la reconstruction du sein par prothèse

Depuis la découverte de certains gènes augmentant grandement le risque de cancer du sein et de l'ovaire, certaines femmes sont identifiables comme présentant un haut risque bilatéral au niveau mammaire.

Dans le cadre de la prise en charge des risques héréditaires du cancer du sein et de l'ovaire, plusieurs situations sont possibles à l'heure actuelle :

- Découverte systématique chez une patiente saine, par l'analyse généalogique d'une famille à haut risque.
- Découverte de novo, chez une patiente présentant un cancer du sein en évolution, si le sein contro-latéral n'est pas atteint, quelle attitude prophylactique peut être proposée vis-à-vis de celui-ci ? Si une mastectomie avec reconstruction immédiate est indiquée du côté non atteint, un traitement conservateur du côté lésé semble illogique.
- Découverte a posteriori chez une patiente déjà traitée pour un cancer du sein. Si celui-ci a été traité de manière conservatrice, et si un geste prophylactique est proposé du côté sain, les risques de récurrence locale doivent être soigneusement pesés, en tenant compte des critères de pronostic locaux qui ne manqueront pas d'évoluer, avec les risques propres d'une chirurgie complémentaire en terrain irradié.

Les mastectomies

MASTECTOMIE SOUS-CUTANÉE

La mastectomie sous-cutanée est une intervention visant à ôter la glande mammaire elle-même en conservant la plaque aréolo-mamelonnaire et donc la terminaison de l'arbre galactophorique. Elle a été proposée à titre prophylactique.

MASTECTOMIE CLASSIQUE

La mastectomie classiquement réalisée de nos jours dérive de l'intervention de Patey et emporte la glande mammaire et son aréole avec sacrifice cutané plus ou moins étendu.

Les lambeaux cutanés recouvrant la glande mammaire sont disséqués, d'une manière plus ou moins drastique en fonction de l'épaisseur du pannicule adipeux et selon l'habitude de chaque chirurgien puis suturés avec moins de tension qu'autrefois, ils resteront toutefois insensibles plusieurs mois. En profondeur le périmysium pectoral est généralement préservé.

Un évidement ganglionnaire plus ou moins étendu est recommandé selon le type et la taille de la lésion, si celle-ci est invasive.

Il n'existe toutefois pas de mastectomie standard comme d'évidement ganglionnaire, tous ces gestes dépendant de la technique de chaque chirurgien comme de la morphologie et de la pathologie de chaque patiente.

D'autres traitements généraux peuvent lui être associés et localement une radiothérapie localisée ou généralisée à la paroi thoracique, aux aires ganglionnaires.

MASTECTOMIE DE RATTRAPAGE

La mastectomie peut être réalisée en rattrapage, suite à un échec de traitement conservateur, Le curage ganglionnaire et la radiothérapie du sein ont été réalisés lors du premier traitement.

L'exérèse carcinologiquement satisfaisante peut être identique, surtout en cas d'indication pour très haut risque de récurrence locale et que l'on pourrait qualifier de prophylaxie secondaire ou dans certains cas extrêmement délabrante, pouvant être étendue à une grande surface cutanée, aux muscles sous-jacents (pectoral en particulier) voire à la paroi thoracique, dans certains cas de récurrence.

Dans tous les cas les tissus sont remaniés par la radiothérapie, plus fragiles au point de vue vasculaire, moins souples.

DÉLAI DE RECONSTRUCTION

Nul doute que l'amputation du sein est une mutilation à grand retentissement psychologique mais entraînant également des séquelles cicatricielles voire fonctionnelles qui interféreront avec les procédés de reconstructions eux-mêmes.

Dès 1965, les premières reconstructions ont été réalisées de façon différée, après délai jugé raisonnable de guérison, puis en immédiat en 1970 pour des indications préventives. Cette reconstruction ne semblant pas interférer sur le pronostic du cancer, elles ont été réalisées immédiatement après la chirurgie d'exérèse dès 1985. Toutefois une radiothérapie complémentaire sur reconstruction immédiate n'est pas souhaitable car dégrade nettement le résultat (Evans et coll., 1995).

La reconstruction mammaire secondaire est généralement proposée quelques mois après la mastectomie, sans interférer sur une chimiothérapie éventuelle, ce délai est volontiers porté à un an après fin de radiothérapie (Pétoin, 1992).

Dans le cas d'une indication prophylactique pure, sans lésion identifiable, il s'agit de l'indication d'une mastectomie bilatérale avec double reconstruction immédiate.

On peut en rapprocher les cancers in situ, et même certains cancers invasifs sans atteinte ganglionnaire, dès lors qu'est associé un risque génétique.

En cas de cancer unilatéral, amenant à la découverte du risque génétique, si des traitements complémentaires particulièrement lourds sont nécessaires pour le traitement de cette lésion, il peut paraître plus raisonnable de discuter

de repousser le geste prophylactique sur l'autre sein, à la date de la reconstruction secondaire, voire de différer simplement la double reconstruction après mastectomie bilatérale.

PRINCIPES TECHNIQUES

Dans ce type d'indication, la reconstruction mammaire sera bilatérale. Elle peut se faire par prothèse précédée ou non d'une phase d'expansion cutanée (Radovan, 1982).

Cette reconstruction nécessite deux temps opératoires au minimum, création des volumes, puis reconstructions aréolaires sur prothèses stabilisées.

Cette prothèse doit être protégée par une épaisseur tégumentaire suffisante, c'est pourquoi elle est généralement implantée en rétro-pectoral en cas de reconstruction mammaire.

Lorsque les téguments sont insuffisants en quantité ou en qualité (épaisseur, et/ou séquelles radiques) l'apport d'un lambeau myo-cutané est nécessaire. Deux types d'apport myo-cutané sont réalisables en routine :

- le lambeau myo-cutané de grand droit (Hartrampf et coll., 1982), qui peut être dédoublé pour les deux côtés s'il est prélevé en bi-musculaire dans un même temps opératoire
- ou le lambeau myo-cutané de grand dorsal (Bostwick et coll., 1979 ; Muhl-bauer et coll., 1977), toujours homolatéral, mais généralement ce dernier ne permet pas à lui seul de se passer de prothèse pour la reconstruction du volume.

Les prothèses

Toutes les prothèses dites modernes se caractérisent par une enveloppe et un produit de remplissage.

L'enveloppe

Toutes les enveloppes des prothèses mammaires actuelles sont constituées d'élastomère de silicone.

Au cours du temps leur épaisseur a varié avec notamment la vague des enveloppes très fines durant les années 1970-80.

Ces enveloppes sont constituées de plusieurs couches d'élastomères en sandwich, dont certaines peuvent avoir un rôle de barrière (*Low Bleed*). Ces élastomères sont polymérisés à chaud pour les remplissages à base de gels de silicone, on dit vulcanisés ou HTV. Ils sont polymérisés à froid, RTV, pour les prothèses gonflables au sérum physiologique.

Ces enveloppes peuvent être lisses ou traitées en surface pour perturber la réaction fibroblastique de la capsule péri-prothétique et diminuer le risque de coque. Ce traitement de surface peut être réalisé par modification physique de la couche externe de l'enveloppe ou bien par l'adjonction d'un recouvrement complémentaire type polyuréthane (Ashley).

Les produits de remplissage

LES GELS DE SILICONE

Le terme est au pluriel, car il peut s'agir de produits différents dans leur forme chimique ou dans leur réticulation donc leur cohésivité.

Ce type de produit se caractérise par sa consistance visqueuse proche du tissu mammaire, une grande stabilité chimique, une très faible biodistribution.

Il a pour inconvénient d'être radio-opaque, de pouvoir diffuser au travers de l'enveloppe (*Bleeding*) et en cas de rupture, surtout si elle est négligée ou diagnostiquée tardivement, de pouvoir provoquer une réaction à corps étranger non-spécifique par diffusion dans les structures de voisinage (Siliconome). Ce risque de diffusion dépend en grande partie de la cohésivité du gel.

LE SÉRUM PHYSIOLOGIQUE

Il s'agit d'un mélange d'eau distillée additionnée de chlorure de sodium à la concentration de 9 %.

L'eau n'ayant qu'une très faible cohésivité migre à la partie inférieure de l'implant en position verticale. Il se produit plus facilement un phénomène de vagues en partie haute, parfois visible. Ce défaut peut être, au moins partiellement, corrigé par un sur-remplissage de l'implant.

LES HYDROGELS

Il s'agit de substances diverses ayant une structure de gel en phase aqueuse.

Il peut s'agir de dérivés celluloseux, de polyvidopirolydone (PVP)...

AUTRES DÉRIVÉS VISQUEUX

Dérivés de l'huile de soja, acide hyaluronique...

Les modes de remplissage

PROTHÈSE PRÉ-REPLIE

Il s'agit d'une prothèse stérile fournie prête à l'emploi, l'enveloppe est scellée, aucune modification de volume n'est possible.

PROTHÈSE GONFLABLE

La prothèse est fournie vide, quel que soit le type de remplissage à utiliser, que celui-ci soit fourni par le fabricant ou non.

L'adjonction d'une substance complémentaire non prévue par la notice du fabricant est de la responsabilité propre du chirurgien.

Ce type de remplissage nécessite un procédé pour le remplissage : valve pour le remplissage durant l'intervention ou site d'injection en cas de remplissage différé, percutané. Ce site d'injection peut être intégré à la prothèse ou à distance, extractible secondairement ou non.

PROTHÈSE MIXTE

Tout dispositif comportant une association des deux procédés précédents est intitulé prothèse mixte. Il s'agit toujours de prothèses pluri-compartmentales.

Complications génériques à ce type de chirurgie

Infection

Du fait de l'association de multiples gestes opératoires lors d'une même intervention, le risque infectieux est plus important que dans l'implantation cosmétique (Courtiss et coll., 1979 ; Handel et coll., 1991 ; Van Heerden et coll., 1987 ; Handel et coll., 1995).

Contracture capsulaire

L'organisme isole le dispositif par une pseudo-membrane fibroblastique qui a comme particularité de pouvoir se contracter pour limiter l'interface hôte-implant. Les prothèses mammaires, ayant pour particularité d'être souples et déformables, cette réaction, lorsqu'elle est importante aboutit à la sphérisation de l'implant (plus petite surface permettant de contenir un volume liquidien déterminé, par définition incompressible). Ce type de réaction est observable, quel que soit le type de prothèse implanté.

L'importance de cette rétraction capsulaire ne peut être qu'estimée puisque ses critères sont subjectifs (Classification de Baker, Baker et coll., 1976). Certains ont tenté de l'adapter pour la reconstruction mammaire (Spear et coll., 1995).

Les facteurs à l'origine de la genèse de cette capsule contractile sont mal connus et vraisemblablement multifactoriels.

L'importance de cette rétraction capsulaire n'est pas liée à l'épaisseur capsulaire (Gayou, 1979).

La contraction capsulaire semble plus importante pour certains auteurs en reconstruction mammaire comme le montrent certaines études comparatives rétrospectives (Cairns et de Villiers, 1980) même si d'autres ne retrouvent pas de différence significative (Hipps et coll., 1978). Une méta-analyse publiée en 1994 (Wixtrom et coll., 1994) regroupant 20 études, 7 en reconstruction et 13 en chirurgie cosmétique retrouve un doublement du risque de contracture Baker II et au-delà.

En reconstruction mammaire la radiothérapie augmente le risque de contraction capsulaire (Handel et coll., 1991 ; Gary-Bobo et Rodrigues, 1989 ; Dickson et Sharpe, 1987), même si ce rôle est discuté par certains (Jacobson et coll., 1986). La radiothérapie semble avoir un effet plus particulièrement net lorsqu'elle est administrée sur la prothèse elle-même (Handel et coll., 1991 ; Halpern et coll., 1990 ; Abbes, 1993).

Le rôle de la nature du produit de remplissage de la prothèse est également très difficile à déterminer. Si l'on compare les résultats des études de reconstruction par prothèses au sérum physiologique (Schuster et Lavine, 1988) en gel de silicone (Lejour et coll., 1988 ; Lemperle et Exner, 1993 ; Thomas et coll., 1993 ; Stark, 1993), ou des deux types (Asplund, 1984), le risque de contracture capsulaire semble plus élevé en cas de prothèse pré-remplie de gel de silicone, mais aucune étude n'est prospective, et ces études analysent des séries d'indications et de prothèses différentes.

Le rôle de l'état de surface de l'enveloppe n'a été étudié en prospectif qu'en augmentation mammaire (Coleman et coll., 1991 ; Hakelius et Ohlsen, 1992 ; Burkhardt et Demas, 1994). En cas de texturation de celle-ci on observe une diminution nette de la contraction capsulaire. La probabilité de coque contractile gênante serait inférieure à 10 % à 4 ans avec ce type d'implant (Nguyen et coll., 1996). Les prothèses texturées représentent l'essentiel de la production actuelle des prothèses mammaires implantables. Il existe cependant différents types de texturation : par adjonction de polyuréthane, modifications de surface positives, ayant un rôle abrasif, négatives avec caractère rétentif sur la capsule.

Calcifications péri-prothétiques

La calcification de la capsule péri-prothétique est un phénomène possible à long terme.

On a longtemps incriminé le rôle de patchs de Dacron fixés au dos des premières prothèses dans la formation de ces calcifications. Beaucoup plus rares, actuellement, elles peuvent toutefois s'observer après de nombreuses années d'évolution (Cocke, 1986 ; Peters et Smith, 1995), sans que l'on puisse déterminer quel type de prothèse, ou quelles patientes y soient plus sujettes.

Douleurs

Elles peuvent être liées à la contraction capsulaire, à la position de l'implant en rétro-musculaire (tension au niveau de l'épaule), accentuées par un syndrome de désafférentation dû à la mauvaise resensibilisation cutanée des lambeaux cutanés après mastectomie, aux troubles sensitifs après curage axillaire (section du deuxième nerf intercostal).

Exposition

L'exposition d'un implant est plus fréquente en reconstruction mammaire qu'en indication cosmétique. Cette complication peut s'observer en cas d'insuffisance de couverture tissulaire, plus particulièrement en terrain irradié, en cas d'infection.

Déformations

Le muscle pectoral ne recouvre toutefois pas la totalité de la prothèse, particulièrement le quadrant inféro-externe. Il peut s'en suivre une certaine tendance à la luxation externe.

Certaines insertions musculaires doivent être détachées du plan costal en interne pour la mise en place de l'implant, si bien que la contraction du grand pectoral peut déformer l'implant en sablier, et la cicatrice de mastectomie qui peut adhérer au plan musculaire après mastectomie.

Une migration secondaire de l'implant peut survenir du fait de la contraction du muscle pectoral (Varquez et coll., 1987).

Une déformation en cupule de l'aréole en cas de mastectomie sous-cutanée est possible du fait de l'absence de tissu cellulaire sous-jacent à ce niveau.

Complications propres aux prothèses

Il convient aussi de rapporter ici les complications génériques liées aux prothèses, toutefois la quantification, ainsi que le degré de sévérité de celles-ci dépend des familles d'implants, et au sein de ces familles des marques elles-mêmes, ce qui est insuffisamment rapporté dans la littérature.

Déformabilité de l'implant

Même parfaitement toléré, un implant ne peut reproduire exactement la déformabilité d'un sein normal.

440 A plat, il conserve une forme hémisphérique plus ou moins anatomique selon les familles de prothèses, en position verticale, le produit de remplissage

présente une tendance à migrer selon la gravité, d'une façon inversement proportionnelle à sa viscosité avec formation de rides ou vagues en partie haute.

En cas de coque contractile, l'enveloppe forme des plis sur elle-même ce qui est un facteur d'usure donc de rupture.

Rupture d'enveloppe

PROTHÈSE GONFLABLE AU SÉRUM PHYSIOLOGIQUE

Ce type d'implant est le plus sensible à cet accident, car le sérum physiologique n'a pas de propriété lubrifiante pour la face interne de l'enveloppe (usure sur un pli) (Worton et coll., 1980), ce plissement, et donc la rupture est favorisée par un sous-remplissage de l'implant (Lantiéri et coll., 1992), par la survenue d'une coque contractile (Worton et coll., 1980 ; Schmidt, 1980 ; Burkhardt, 1988 ; Worség et coll., 1995).

Une rupture d'enveloppe se traduit immédiatement par une fuite du produit de remplissage qui est absorbé par l'organisme très rapidement, le sein reconstruit s'aplatit en quelques heures.

Il existe également un risque de dégonflement par la valve, celui-ci est exceptionnel.

En cas de rupture, la réintervention est nécessaire, doit être réalisée assez rapidement pour être la plus simple possible, à défaut, la capsule se rétracte autour de l'implant vidé obligeant à de nouveaux décollements pour un changement d'implant.

Le taux de rupture, s'il est de l'ordre de 1 %/an sur les dix premières années, peut être considéré comme tolérable.

PROTHÈSE PRÉREMPLE DE GEL DE SILICONE

La rupture d'enveloppe est initialement totalement asymptomatique (Forsythe, 1992 ; Peters et Pugash, 1993).

La diffusion au-delà de la capsule représente le risque de siliconome vrai (Gorczyca et coll., 1994 ; Dowden, 1993), cette diffusion est favorisée par la faible cohésivité de certains gels.

La rupture survient plus facilement sur implant vieilli, plus particulièrement au-delà de la dixième année (De Camara et coll., 1993 ; Van Rappard et coll., 1988). Elle est plus à craindre sur certains types d'implants, conçus avec des enveloppes très fines (Caffee, 1993).

Cette rupture peut être spontanée, par usure sur un pli, même si le gel de silicone possède une action lubrifiante (Harris et coll., 1993), elle semble favorisée par le plissement dû à une coque contractile (Steinbach, 1993).

Une cause importante de rupture est la capsuloclasie externe sur coque (Andersen et coll., 1989 ; Rohrich et Clark, 1993) qui entraîne un siliconome vrai d'emblée en cas de rupture provoquée, car brise la capsule péri-prothétique. Cette capsuloclasie externe est contre-indiquée par la plupart des fabricants.

Cette rupture peut être provoquée par une compression exagérée de l'implant au cours d'une mammographie (De Camara et coll., 1993 ; Andersen et coll., 1989). Le contrôle d'un implant de reconstruction mammaire ne nécessite pas, en principe, de compression.

L'imagerie traditionnelle (mammographie) associée à l'examen clinique permet un diagnostic de rupture assez fiable au stade de diffusion extra-capsulaire du gel de silicone. La mammographie en numérisation directe permet une imagerie de l'intérieur de l'implant et est utile au diagnostic des ruptures au stade initial, c'est-à-dire intra-capsulaire (Tristant et coll., 1991), il s'agit d'une technique récente qui doit être validée. Du fait de l'absence de statistiques publiées, le rapport de l'ANDEM (Nguyen et coll., 1996) n'en fait pas mention.

L'ultrasonographie peut apporter une aide. La résonance magnétique nucléaire et le scanner permettent un diagnostic plus précoce (Gorczyca et coll., 1994 ; Harris et coll., 1993 ; Ahn et coll., 1993 ; Berg et coll., 1995), mais ils ne doivent pas être demandés en première intention (Nguyen et coll., 1996).

Le taux de rupture avec les prothèses actuelles est inconnu. Le taux de rupture avec les prothèses en gel de silicone anciennement commercialisées varierait entre 2 et 14 % cumulés à 10 ans (Nguyen et coll., 1996).

AUTRES PRODUITS DE REMPLISSAGES BIODISTRIBUABLES

L'existence de nouveaux produits ne permet pas à l'heure actuelle de définir quels sont leurs risques propres en cas de rupture. Il faut toutefois avoir à l'esprit quelles sont les interactions possibles d'un produit vieilli diffusant dans l'organisme au bout de 10 à 15 ans en cas de rupture d'enveloppe.

Interférences hôte-implants

Prothèse et cancer

GÉNÉRALE

L'étude de la carcinogenèse d'un biomatériau s'effectue sur cultures cellulaires puis par implantation chez l'animal.

442 Si l'induction de tumeur sarcomateuse par des disques de silicone est connue chez le rat (Oppenheimer et coll., 1955 ; Russell et coll., 1959 ; Hueper, 1961)

ceci n'a jamais été observé en clinique humaine après implantation mammaire (Engel et coll., 1995). Le même type de discussion est en cours sur l'induction de tumeurs plasmocytaires par le gel de silicone sur le rat.

Le polyuréthane utilisé en recouvrement de certains implants a été suspecté de pouvoir induire un risque plus élevé de cancer hépatique (Sinclair et coll., 1993). Ce doute a été officiellement levé par la FDA (*FDA - BMS polyurethane-coated breast implant study shows « negligible » cancer risk*, 1995).

MAMMAIRE

Dans les études rétrospectives de reconstructions mammaires secondaires par prothèse, le pronostic du cancer du sein traité n'est pas aggravé. Que cette reconstruction soit effectuée par prothèse en gel de silicone (Petit et coll., 1993a ; Petit et coll., 1993b ; Johnson et coll., 1989), ou essentiellement par prothèse gonflable (Pétoin et coll., 1995). Aucune étude n'existe sur ce terrain particulier au point de vue génétique.

MALADIE AUTO-IMMUNE

Les premières études suspectant une incidence accrue de maladie auto-immune sur prothèse mammaire succèdent aux publications faites en rapport avec des injections de matériels divers dans les seins, comprenant en outre de la silicone (Yoshida, 1973 ; Kumagai, 1984).

Les très nombreuses publications de cas sporadiques sont inquiétantes, mais ne sont pas reportées à une statistique d'implantation, et utilisent trop souvent des critères de définition de pathologie trop étendus.

Les grandes études rétrospectives d'implantations publiées ont été reprises dans 2 méta-analyses (Hochberg et Perlmutter, 1995 ; Perkins et coll., 1995) sans retrouver d'augmentation quantifiable de risque de maladie auto-immune.

De même dans l'étude bibliographique du *Medical Devices Agency* britannique (Gott et Tinkler, 1994). Une seule étude (Hennekens et coll., 1996) du même type conclut à une augmentation faible de cette maladie rare, conclusion reprise dans le rapport de l'ANDEM en France (Nguyen et coll., 1996).

Le seul moyen irréfutable de quantifier une éventuelle augmentation de risque consisterait à entamer une étude prospective incluant 60 000 patientes implantées, et le double en témoin, population devant être suivie sur 10 ans.

Evolution à long terme

Même parfaitement toléré et souple, l'implant est une structure étrangère, non reconnue par l'organisme et donc isolé de lui par une membrane fibroblastique d'exclusion, la capsule.

Cette entité artificielle possède ses propres qualités physiques qui retentissent sur l'organisme. La prothèse est appuyée sur le plan costal rigide, et ne peut qu'exceptionnellement retentir sur la structure osseuse au point d'y réaliser son empreinte. Il en est tout autrement en superficie où le muscle pectoral recouvrant l'implant s'étire progressivement de même que le tissu cellulaire sous-cutané.

La mise en place d'un implant en soulevant unilatéralement un muscle retentit tant soit peu sur la statique de l'épaule, si bien que la patiente peut ressentir une tension gênante à la longue.

Aucune prothèse mammaire ne peut être considérée comme implantée à vie, des changements itératifs seront nécessaires en cas de signe de mauvaise tolérance ou d'usure.

Un programme de changements d'implants tous les 10 à 15 ans avec les prothèses actuellement disponibles semble réaliste. Il n'est pas possible d'anticiper sur l'amélioration des performances des biomatériaux qui seront mis sur le marché dans les prochaines décennies.

Conclusion

La reconstruction mammaire fait dorénavant partie intégrante du traitement du cancer dès qu'une mastectomie devient nécessaire.

Cette reconstruction peut être effectuée immédiatement après l'exérèse ou secondairement. Cette reconstruction est licite, à la condition de ne pas interférer de manière significative avec les traitements de la maladie elle-même.

La reconstruction mammaire par prothèse, même avec ses inconvénients, apporte un bénéfice moral indéniable aux femmes mutilées.

Les techniques de reconstruction complexes utilisant les tissus autologues sans implant ont leurs indications et complications propres, elles ne doivent pas être d'indication systématique et ne sont pas réalisables chez toutes les patientes. Elles peuvent toutefois devenir un recours, en cas d'échec ou de mauvaise tolérance lors de l'évolution, particulièrement en cas de très grande augmentation pondérale au cours du temps.

La reconstruction mammaire doit être proposée à toute patiente devant subir une telle mutilation. C'est à elle seule de prendre sa décision après information et en fonction des techniques qui peuvent lui être proposées dans son cas.

BIBLIOGRAPHIE

- ABBES M. Les prothèses mammaires et le cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthet* 1993 **38** : 791-800
- AHN CY, SHAW WW, NARAYANAN K, GORCZYCA DP, SINHA S, DEBRUHL ND, BASSET LW. Definitive diagnosis of breast implant rupture using magnetic resonance imaging. *Plast Reconstr Surg* 1993 **92** : 681-691
- ANDERSEN B, HAWTOF E, ALANI H, KAPETANSKI D. The diagnosis of ruptured breast implants. *Plast Reconstr Surg* 1989 **84** : 903-907
- ASPLUND O. Capsular contracture in silicone gel and saline-filled breast implants after reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1984 **73** : 270-275
- BAKER JL, BARTELS RJ, DOUGLAS WM. Closed compression technique for rupturing a contracted capsule around a breast implant. *Plast Reconstr Surg* 1976 **58** : 137-141
- BERG WA, CASKEY CI, HAMPER UM, KUHLMAN JE, ANDERSON ND, CHANG BW, SHETH S, ZERHOUNI EA. Single- and double-lumen breast implant integrity : Prospective evaluation of MR and US criteria. *Radiology* 1995 **197** : 45-52
- BOSTWICK J, NAHAI F, WALLACE JG, VASCIBEZ L. Sixty latissimus dorsi flaps. *Plast Reconstr Surg* 1979 **63** : 31-40
- BURKHARDT BR. Capsular contracture : Hard breast, soft data. *Clin Plast Surg* 1988 **15** : 521-532
- BURKHARDT BR, DEMAS CP. The effect of Siltex[®] texturing and Polyvidone-iodine irrigation on capsular contracture around saline inflatable breast implants. *Plast Reconstr Surg* 1994 **93** : 123-130
- CAFFEE HH. Could tight capsules squeeze - a significant amount of silicone gel out of an implant ? *Plast Reconstr Surg* 1993 **92** : 558
- CAIRNS TS, DE VILLIERS W. Capsular contracture after breast augmentation - a comparison between gel and saline-filled prostheses. *S Afr Med J* 1980 **57** : 951-953
- COCKE WM. Capsule calcification following mammoplasty : a survey. *Ann Plast Surg* 1986 **16** : 541
- COLEMAN DJ, FOO IT, SHARPE DT. Textured or smooth implants for breast augmentation ? A prospective controlled trial. *Br J Plast Surg* 1991 **44** : 444-448
- COURTISS EH, GOLDWYN RM, ANASTASI GW. The fate of breast implants with infections around them. *Plast Reconstr Surg* 1979 **46** : 1-7
- DE CAMARA DL, SERIDAN JM, KAMMER BA. Rupture and aging of silicone gel breast implants. *Plast Reconstr Surg* 1993 **91** (5) : 828-836

DICKSON MG, SHARPE DT. The complications of tissue expansion in breast reconstruction : a review of 75 cases. *Br J Plast Surg* 1987 **40** : 629-635

DOWDEN RW. Definition of terms for describing loss of gel from breast implants. *Am J Roentgenol* 1993 **160** : 1360

ENGEL A, LAMM SH, LAI SH. Human breast sarcoma and human breast implantation : a time trend analysis based on seer data (1973-1990). *J Clin Epidemiol* 1995 **48** : 539-544

EVANS GRD, SCHUSTERMAN MA, KROLL SS, MILLER MJ, REECE GP, ROBB GL, AINSIE N, SPEAR SL, MAXWELL GP. Reconstruction and the radiated breast : Is there a role for implants ? *Plast Reconstr Surg* 1995 **96** : 1111-1118

FDA - BMS polyurethane-coated breast implant study shows « negligible » cancer risk. *The Gray Sheet* **21** (27), 3 juillet 1995

FORSYTHE RL. Silicone gel implant failure. *Plast Reconstr Surg* 1992 **90** (4) : 729-730

GARY-BOBO A, RODRIGUES L. Reconstruction mammaire par expansion cutanée après radiothérapie : Limites du procédé. A propos de dix observations. *Ann Chir Plast Esthet* 1989 **34** : 427-431

GAYOU RM. A histological comparison of contracted and non-contracted capsules around silicone breast implants. *Plast Reconstr Surg* 1979 **63** : 700-707

GORCZYCA DP, DEBRUHL ND, AHN CY, HOYT A, SAYRE JW, NUDELL P, MCCOMBS M, SHAW WW, BASSETT LW. Silicone breast implant ruptures in an animal model : comparison of mammography, MR imaging, US, and CT. *Radiology* 1994 **190** : 227-232

GOTT DM, TINKLER JJE. *Silicone implants and connective tissue disease*. MDA (Ed), London GB, 1994

HAKELIUS L, OHLSEN L. A clinical comparison of the tendency to capsular contracture between smooth and textured gel-filled silicone mammary implants. *Plast Reconstr Surg* 1992 **90** : 247-254

HALPERN J, MCNEESE MP, KROLL SS, ELLERBROEK N. Irradiation of prosthetically augmented breasts : a retrospective study on toxicity and cosmetic results. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1990 **18** : 189-191

HANDEL N, JENSEN JA, BLACK Q, WAISMAN JR, SILVERSTEIN MJ. The fate of breast implants : A critical analysis of complications and outcomes. *Plast Reconstr Surg* 1995 **96** : 1521-1533

HANDEL N, LEWINSKY B, SILVERSTEIN MJ, GORDON P, ZIERK K. Conservation therapy for breast cancer following augmentation mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1991 **87** : 873-878

HANDEL N, SILVERSTEIN MJ, JENSEN JA, COLLINS A, ZIERK K. Comparative experience with smooth and polyurethane breast implants using the Kaplan-Meier method of survival analysis. *Plast Reconstr Surg* 1991 **88** : 475-481

- HARRIS KM, GANOTT MA, SHESTAK KC, LOSKEN HW, TOBON H. Silicone implant rupture detection with US. *Radiology* 1993 **187** : 761-768
- HARTRAMPF CR, SCHEFLAN M, BLACK PN. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Reconstr Surg* 1982 **69** : 216-225
- HENNEKENS CH, LEE IM, COOK NR, HEBERT PR, KARLSON EW, LAMOTTE F, MANSON JE, BURING JE. Self-reported breast implants and connective-tissue diseases in female health professionals. *JAMA* 1996 **275** : 616-621
- HIPPS CJ, RAJU R, STRAITH RE. Influence of some operative and post-operative factors on capsular contracture around breast prostheses. *Plast Reconstr Surg* 1978 **61** : 384-389
- HOCHBERG MC, PERLMUTTER DL. Lack of association of augmentation mammoplasty with connective tissue disease : A meta-analysis. *Arthritis Rheum* 1995 **38** : S 341
- HUEPER WC. Carcinogenic studies on water-insoluble polymers. *Path Microbiol* 1961 **24** : 77-106
- JACOBSON GM, SAUSE WT, THOMSON JW, PLENK HP. Breast irradiation following silicone gel implants. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1986 **12** : 835-838
- JOHNSON CH, VAN HEERDEN JA, DONOHUE JH, MARTIN JK, JACKSON IT, ILSTRUP DM. Oncological aspects of immediate breast reconstruction following mastectomy for malignancy. *Arch Surg* 1989 **124** : 819-824
- KUMAGAI Y. Clinical spectrum of connective tissue disease after cosmetic surgery. *Arthrit Rheumat* 1984 **27** : 1-12
- LANTIERI L, RAULO Y, BARUCH J. Influence de l'insuffisance de remplissage sur le dégonflement des prothèses mammaires gonflables. Etude statistique sur 535 prothèses gonflables. *Ann Chir Plast Esthet* 1992 **37** : 534-540
- LEJOUR M, JOBRI M, DEREMAECKER R. Analysis of long-term results of 326 breast reconstructions. *Clin Plast Surg* 1988 **15** : 689-701
- LEMPERLE G, EXNER K. Effect of cortisone on capsular contracture in double-lumen breast implants - 10 years experience. *Anesth Plast* 1993, **17** : 317-323
- MUHLBAUER W, OLBRICH R. The latissimus dorsi myocutaneous flap for breast reconstruction. *Chir Plast* 1977 **4** : 27
- NGUYEN M, LAIRY G, FLEURETTE F. *Les implants mammaires remplis de gel de silicone*. ANDEM ed, Paris, mai 1996, 97 p.
- OPPENHEIMER BS, OPPENHEIMER ET, DANISHEFSKY I, STOUT AP, EIRICH FR. Further studies of polymers as carcinogenic agents in animals. *Cancer Res* 1955 **15** : 333-340
- PERKINS LL, CLARK BD, KLEIN PJ, COOK RR. A meta-analysis of breast implants and connective tissue disease. *Ann Plast Surg* 1995 **35** : 561-570

PETERS W, PUGASH R. Ultrasound analysis of 150 patients with silicone gel breast implants. *Ann Plast Surg* 1993 31 : 7-9

PETERS W, SMITH D. Calcification of breast implant capsules : Incidence, diagnosis and contributing factors. *Ann Plast Surg* 1995 34 : 8-11

PETIT JY, LE MG, MOURIESSE M. Breast augmentation and the risk of subsequent breast cancer. *N Engl J Med* 1993a 328 : 661

PETIT JY, RIETJENS M, LE M, MOURIESSE M. Le risque cancérologique des prothèses mammaires en gel de silicone chez les femmes traitées pour cancer du sein. *Ann Chir Plast Esthet* 1993b 38 : 801-803

PETOIN DS. Indications et résultats de la reconstruction mammaire secondaire après traitement radical. In : *Les aspects carcinologiques de la reconstruction du sein*. Rapport du XXXVII Congrès de la SOECPRE - Octobre 1992, Paris, pp. 67-77

PETOIN DS, ZUFFEREY J, BERLIE J. *La reconstruction mammaire influence-t-elle la survie après mastectomie pour cancer du sein ?* Comm. X^{es} journées nationales de la Société française de sénologie et de pathologie mammaire, Clermont-Ferrand, 1995

RADOVAN C. Breast Reconstruction after mastectomy using the temporary expander. *Plast Reconstr Surg* 1982 69 : 195-206

ROHRICH RJ, CLARK CP. Controversy over the silicone gel breast implant : Current status and clinical implications. *Tex Med* 1993 89 : 52-58

RUSSELL FE, SIMMERS MH, HIRST AE, PUDENZ RH. Tumors associated with embedded polymers. *J Nat Cancer Inst* 1959 23 : 305-315

SCHMIDT GH. Mammary implant shell failure. *Ann Plast Surg* 1980 5 : 369-371

SCHUSTER DI, LAVINE DM. Nine-year experience with subpectoral breast reconstruction after subcutaneous mastectomy in 98 patients utilizing saline-inflatable prostheses. *Ann Plast Surg* 1988 21 : 444-451

SINCLAIR TM, KERRIGAN CL, BUNTIC R. Biodegradation of the polyurethane foam covering of breast implants. *Plast Reconstr Surg* 1993 92 : 1003-1013

SPEAR SL, BAKER JR, CAFFEE HH. Classification of capsular contracture after prosthetic breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1995 96 : 1119-1124

STARK B. Delayed breast reconstruction following mastectomy for breast cancer : Five years follow-up of 338 cases. *Eur J Plast Surg* 1993 16 : 193-197

STEINBACH BG, HARDT NS, ABBITT PL, LANIER L, CAFFEE HH. Breast implants, common complications and current breast disease. *Radiographics* 1993 13 : 95-118

THOMAS PRS, FORD HT, GAZET JC. Use of silicone implants after wide local excision of the breast. *Br J Surg* 1993 80 : 868-870

- TRISTANT H, BENMUSSA M, BOKOBSA J, ELBAZ P. Complications des prothèses mammaires : les épanchements tardifs intra et péri-prothétiques. *J Le Sein* 1991 **1** : 9-16
- VAN HEERDEN JA, JACKSON IT, MARTIN JK, FISHER J. Surgical technique and pitfalls of breast reconstruction immediately after mastectomy for carcinoma : Initial experience. *Mayo Clin Proc* 1987 **62** : 185
- VAN RAPPARD JHA, SONNEVELD GJ, VAN TWISK R, BORGHOUTS JMHM. Pressure resistance of breast implants as a function of implantation time. *Ann Plast Surg* 1988 **21** : 6
- VARQUEZ B, GIVEN KS, HOUSTON GC. Breast augmentation : a review of subglandular and submuscular implantation. *Aesth Plast Surg* 1987 **11** : 101-105
- WIXTROM R, PLUNKETT L, CLARKIN C, CABRERA C, FRANKOS V. *Evaluation of the safety of gel-filled and saline-filled breast protheses*. Environ Ed Arlington, Virginia, USA, 15 juin 1994, 223 p
- WORSEG A, KUZBARI R, TAIRYCH G, KORAK K, HOLLE J. Long-term results of inflatable mammary implants. *Br J Plast Surg* 1995 **48** : 183-188
- WORTON EW, SEIFERT LN, SHERWOOD R. Late leakage of inflatable silicone breast protheses. *Plast Reconstr Surg* 1980 **65** : 302-306
- YOSHIDA K. Post-mammoplasty disorder as an adjuvant disease of man. *Shikoku Acta Med* 1973 **29** : 318-332