

L'AUGMENTATION MAMMAIRE : S'AGIT-IL D'UNE INTERVENTION À RISQUES ?

J. L. Nizet(1), J. Fissette(2)

RESUME

L'augmentation mammaire par prothèses est une intervention de plus en plus répandue. Les différents types de prothèses, leurs risques éventuels et les positions d'implantation sont discutés. La relation controversée prothèse-cancer est particulièrement étudiée.

INTRODUCTION

On assiste depuis plusieurs années à un accroissement de la demande concernant les plasties mammaires d'augmentation. Bien que la technique soit relativement simple et que les principes en soient bien connus depuis plus de 25 ans, certains points suscitent encore des controverses notamment à propos de la conception, de la structure, de la forme et de la mise en place des prothèses. Tout récemment, la presse a fait une large place au risque éventuel de cancer qui pourrait être occasionné par la mise en place de certaines prothèses. Cette information diffusée avec plus ou moins d'exactitude a inquiété en premier lieu les patientes porteuses de prothèses et ensuite celles qui souhaiteraient subir une plastie d'augmentation.

Il nous paraît opportun de préciser ici l'état actuel des connaissances dans ce domaine, tant en ce qui concerne les types de prothèses que les techniques d'implantation ainsi que les risques qui y sont éventuellement liés.

HISTORIQUE

Les méthodes d'augmentations mammaires utilisées jusqu'à maintenant peuvent être divisées en trois catégories : 1) injections, 2) transfert de tissus autologues, 3) prothèses.

Injections.

Gersuny, en 1900, semble être le premier à proposer des injections de paraffine pour combler des pertes de substance de tissus mous, mais il n'étend pas ses indications aux seins. Lagarde (1903) est le premier à parler de paraffine pour les reconstructions du sein. Ensuite, les rapports sur les complications (embolies pulmonaires, cécités, nécroses) (Hollander, 1912) et les paraffinomes (Schmor, 1922) ont été très nombreux.

Dans les années 1950 et 60, certains injectèrent du silicone liquide. Comme des impuretés étaient associées au silicone, les résultats furent plus mauvais qu'avec la paraffine (Ellenbogen et coll., 1975).

Plus récemment, la lipoaspiration devenant populaire, Bircoll et Novack (1987) ont décrit l'utilisation de graisse autologue au niveau

(1) Aspirant spécialiste, (2) Chargé de Cours, Université de Liège, Service de Chirurgie plastique

du sein. Cette procédure doit être abandonnée, à cause des dépôts de calcium, qui perturbent les mammographies.

Matériel autologue.

Czerny (1895) fut le premier à y penser, transférant un lipome de la région lombaire pour augmenter un sein. Bames (1953) a utilisé des greffes dermograisseuses prélevées au niveau des fesses. La résorption était très importante. Certains lambeaux adjacents ont aussi été utilisés (Longacre, 1954; Zavaleta et Marino, 1963).

Prothèses.

Edgerton et McClary (1958) utilisèrent des éponges d'Ivalon (prothèses spongieuses). D'autres matériaux furent utilisés sous forme d'éponges : Ethéron, Téflon. Leur haut taux d'infection et d'extrusion les condamna.

L'ère des prothèses actuelles débute en 1963 par l'introduction des prothèses en gel de silicone par Cronin et Gerow.

Evolution des prothèses en silicone.

Les chirurgiens furent aussi satisfaits que leurs patientes au sujet de ces nouvelles prothèses introduites par Cronin et Gerow. Un problème est cependant rapidement apparu : la possibilité de contractions capsulaires (la capsule autour de la prothèse se contracte et imprime des forces à la prothèse dans un espace plus petit, résultant en des déformations). De nombreuses modifications ont été envisagées pour remédier à cette contraction. D'abord, des patchs de Dacron, utilisés sur les prothèses initiales pour augmenter leur adhérence au plan profond, furent incriminés (Williams, 1972). On diminua leur surface puis on les supprima sans diminuer l'incidence de la contracture. L'épaisseur de la paroi fut diminuée, sans succès, au contraire (Braley, 1973). La forme fut modifiée (en forme de goutte, par exemple), sans résultat.

Certains (Baker, 1982) ont remarqué que du silicone était présent dans la capsule. Le terme « saignement de silicone » a été créé, et les compagnies fabriquèrent des prothèses « low bleed » : la contracture capsulaire ne disparaissait cependant pas. Pour supprimer ce « saignement de silicone » des prothèses contenant du liquide physiologique furent utilisées (Regnault et coll., 1972).

Le taux de capsule était plus bas; mais, après un certain temps, ces modèles furent également abandonnés, car le taux de déflation était élevé (Worton et coll., 1980). Pour remédier à ces fuites de liquide physiologique, Colon (1982) inventa la prothèse à double lumière (liquide physiologique à l'extérieur, couche de gel de silicone à l'intérieur). La partie externe contenant du liquide physiologique, devant permettre d'arrêter les fuites de silicone et également permettre l'injection de médicaments (antibiotiques, cortisone) qui diffuseront lentement à travers la fine paroi externe dans le but d'empêcher la contracture capsulaire. Les corticoïdes ont entraîné de nombreuses complications, de l'atrophie cutanée et/ou musculaire à la perforation cutanée. Ces prothèses n'eurent pas un grand succès. D'autres liquides que le liquide physiologique furent employés : Dextran (Arion, 1965), « Misty Gold » radio-transparent. Becker (1989) a modifié les prothèses à double lumière en créant l'expandeur permanent : la possibilité de modifier le volume de liquide physiologique en diminuant ainsi le taux de capsule (inférieur à 5 %). Le follow up est cependant encore fort court.

Dans les années 1980, c'est l'interface prothèse-seins qui a été étudiée (Picha, 1988). Il s'agit de prothèses rugueuses, même si Ashley (1970) préconisait déjà l'utilisation de polyuréthane pour recouvrir l'implant de silicone (natural-Y prothèses). Le polyuréthane a été remis à l'honneur ces dernières années avec des taux de capsules inférieurs à 1 %. Ces prothèses ont cependant été interdites en juin 1991 par la FDA (Food Drug Administration) américaine à cause de découvertes de cancers chez les rongeurs soumis au TDA (Toluol Diamine) produit de dégradation du polyuréthane.

La prothèse la plus prometteuse sur le marché actuel est la prothèse à surface rugueuse en silicone texturée : les avantages d'une prothèse rugueuse sans les inconvénients du polyuréthane. Différentes compagnies proposent leur modèle : BioCell (de Mc Ghan) (pores de 300 à 800 Mm), Siltex (pores de 30 à 50 Mm), MSI (= micro structured implant) (Dow Corning), obtenu par traitement laser de la surface de silicone.

Un congrès récent aux Etats-Unis semble indiquer que le taux de contraction capsulaire avec ces prothèses est du même ordre que celle du polyuréthane mais le follow up est encore très court (2 ans).

QUESTIONS AU SUJET DES PROTHESES

1. Sont-elles toxiques? Cancérogènes?

La possibilité qu'une prothèse mammaire augmente le risque de carcinome du sein a tracassé de nombreux chirurgiens, des patientes et des scientifiques depuis que ces produits ont été disponibles au début des années 50 (Bostwick III, 1990).

Malgré la possibilité qu'un cancer du sein se développe chez une femme qui a eu une augmentation mammaire, il n'existe pas d'évidence ni clinique, ni de laboratoire, sur ces 30 dernières années qui indique qu'une femme avec aucune des prothèses mammaires disponibles aujourd'hui augmente le risque de cancer du sein.

Trois études cliniques majeures ont porté sur l'efficacité et la sécurité des implants mammaires.

La première, par Harris en 1961, étudiait l'implantation de 16.600 prothèses mammaires et ne trouvait aucune augmentation d'incidence de cancers mammaires.

Deux autres études approfondies par Hoppes en 1967, Mc Grath et Burkhardt en 1984 concluaient que les implants mammaires n'étaient pas carcinogéniques chez les humains.

Des injections de silicone liquide dans les seins pour des augmentations mammaires, qui sont maintenant illégales, ont fréquemment résulté en des mastopathies de silicones caractérisées par de multiples siliconomes et ont rendu difficiles l'interprétation des mammographies. En effet, non seulement le diagnostic de cancer du sein dans ces conditions était retardé, mais des infections chroniques posaient également des problèmes.

Il en est de même des injections de graisse libre au niveau du sein qui causent des calcifications et peuvent entraîner la formation de masses retardant le diagnostic de cancer du sein.

Jusqu'à ces dernières années, aucune étude d'induction tumorale chez l'animal soumis à une implantation de silicone, de polyuréthane n'a montré une production de tumeurs chez des animaux supérieurs philogénétiquement au rat. Des sarcomes ont pu être induits uniquement chez des souris prédisposées.

En 1991, suite à la polémique déclenchée aux Etats-Unis par la découverte d'un cancer du sein chez une femme jeune, six mois après la pose de prothèses mammaires en polyuréthane (prothèses que la patiente n'avait d'ailleurs gardées que trois semaines, car elle n'était pas contente de la forme) et suite à l'attribution par le juge d'un dédommagement de 4,2 m. de dollars, de très nombreuses recherches furent recommencées sur la toxicité du polyuréthane et notamment sur son produit de dégradation, le TDA. Celui-ci serait une des causes possibles de tumeur hépatique chez le rat. Des études récentes effectuées aux Etats-Unis ont montré que ce TDA pouvait être mis en évidence dans le lait de patientes porteuses de prothèses de polyuréthane et qui allaitent.

Il existe donc aux Etats-Unis une recommandation ferme de la FDA pour ne plus implanter de prothèses mammaires de polyuréthane. Il n'y a pas encore de décision prise au sujet des patientes déjà porteuses de ce type de prothèses.

2. Les prothèses empêchent-elles ou retardent-elles le diagnostic de cancer ?

Régulièrement, des articles paraissent dans la littérature concernant le problème de la détection de cancer du sein en présence de prothèses mammaires. Une prothèse mammaire devrait toujours être placée derrière le parenchyme mammaire pour une augmentation ou derrière le tissu sous-cutané, après une mastectomie. Donc, sauf dans de très rares circonstances, un cancer du sein se développerait en avant de ce matériel. La position de la prothèse par rapport à la couche facio-musculaire et particulièrement la présence d'une contraction capsulaire pourraient aussi modifier l'examen clinique ainsi que l'imagerie mammaire. En effet, les plis de la prothèse et les bords palpables peuvent ressembler à une masse mammaire et peuvent entraîner le médecin à réaliser une biopsie mammaire. Quand une biopsie mammaire est prévue chez une patiente porteuse de prothèses, la patiente devrait être examinée préalablement par le chirurgien plasticien qui devrait être prêt à intervenir en cas de nécessité. Un examen sénologique détaillé est souhaitable avant d'effectuer la biopsie.

Notons que la rupture d'une prothèse peut causer un siliconome si le matériel fuit à travers la capsule dans le tissu mammaire adjacent.

La présence d'un implant mammaire ne modifie pas le risque de cancer du sein chez la femme et ne modifie pas l'incidence ou le décours d'un cancer du sein existant. Une femme et son médecin doivent toujours être vigilants pour les signes du cancer mammaire. Un examen annuel par un chirurgien est recommandé, la patiente elle-même doit procéder à un auto-examen mensuel.

3. Quelle est la répercussion des prothèses sur les mammographies ?

Puisque le nombre atomique du gel de silicone et de la solution saline utilisés dans les prothèses mammaires les plus fréquentes va rendre ces prothèses radio-opaques, ce facteur doit être pris en compte si on veut que la mammographie soit efficace. Même si, aussi bien le gel que la solution de liquide physiologique sont radio-opaques, la visualisation est parfois meilleure au travers de la solution saline. Les femmes doivent informer le radiologue qu'un implant mammaire est présent, de telle façon que des vues tangentielles ou vues avec compression puissent être réalisées. Cette imagerie du parenchyme nécessite donc des vues additionnelles combinées avec un déplacement vers le haut de l'implant et une compression vers le bas et antérieure

Etats-Unis par la
ne, six mois après
(prothèses que la
s, car elle n'était
juge d'un dédom-
recherches furent
tamment sur son
causes possibles
es effectuées aux
en évidence dans
lyuréthane et qui

ferme de la FDA
e polyuréthane. Il
es déjà porteuses

elles le diagnostic

ature concernant
nce de prothèses
s être placée der-
ion ou derrière le
sauf dans de très
erait en avant de
la couche facio-
raction capsulaire
l'imagerie mam-
alpables peuvent
iner le médecin à
ammaire est pré-
iente devrait être
i devrait être prêt
gique détaillé est

un siliconome si
mmaire adjacent.
pas le risque de
l'incidence ou le
et son médecin
ancer mammaire.
s, la patiente elle-

mammographies?

et de la solution
us fréquentes va-
re pris en compte
a si, aussi bien le
radio-opaques, la
lution saline. Les
t mammaire est
vues avec com-
enchyme néces-
un déplacement
bas et antérieure

du sein. De plus, si la prothèse est située en dessous du plan musculaire, la glande peut être plus facilement « détachée » de la paroi thoracique si une contracture se développe. Le parenchyme mammaire sus-jacent peut être comprimé et plus dense, surtout si une contraction se développe autour d'un implant rétro-glandulaire rendant ainsi plus difficile la détection d'un cancer du sein précoce sur une mammographie. La forme sphérique et la non-compressibilité d'une prothèse à l'intérieur d'une capsule importante peuvent poser des problèmes d'imagerie lorsque seulement les deux vues d'une mammographie de screening sont utilisées. Mais lorsque la position sous-musculaire est employée, la prothèse est située derrière le parenchyme mammaire et celui-ci peut être tiré en avant pour une meilleure visualisation; donc des biopsies mammaires et même des mastectomies partielles ou totales peuvent être réalisées sans toucher à la prothèse lorsqu'elle est située en position sous-musculaire. La plupart des chirurgiens oncologiques et des radiologues recommandent maintenant que la prothèse mammaire soit mise en position sous-musculaire, c'est-à-dire rétro-pectorale. La tumorectomie et les radiations pour le traitement de petits cancers du sein sont maintenant employées chez certaines patientes qui ont eu une augmentation mammaire. La prothèse de sein en silicone ne modifie pas la quantité de radiations qui peut être administrée.

4. Les prothèses mammaires en silicone augmentent-elles la probabilité de sclérodémie et d'autres maladies immunologiques du tissu conjonctif?

Des femmes de plus en plus jeunes demandent des augmentations mammaires avec des prothèses de silicone. C'est aussi ce groupe d'âge qui est le plus vulnérable à la sclérodémie et à d'autres maladies immunologiques apparentées. La coexistence de sclérodémie ou autres maladies auto-immunes chez des patientes avec des implants mammaires a entraîné certaines hypothèses selon lesquelles la prothèse mammaire augmente le risque de sclérodémie et d'autres maladies du tissu conjonctif. La littérature est divergente sur le fait que cette maladie est améliorée si on retire la prothèse de silicone. L'arthrite rhumatoïde, la fibrosite, le syndrome musculo-squelettique et le lupus érythémateux ont été vus, parfois, chez des patientes plus âgées. Il existe certains faits expérimentaux chez l'animal qui montrent que le silicone peut modifier le système immunitaire. Il n'existe à l'heure actuelle aucune évidence scientifique ni aucune étude indiquant que l'apparition de maladies du tissu conjonctif après augmentation mammaire soit autre chose que pure coïncidence. Certains articles rapportent un lien possible entre sclérodémie et de la paraffine injectée ou des gels de silicone en injection, ce qui n'est évidemment pas du tout la même chose que des prothèses mammaires entourées d'un élastomère.

De grandes études épidémiologiques seront nécessaires pour corréler scientifiquement les prothèses mammaires et le développement de sclérodémie et de maladies du tissu conjonctif avant qu'une relation de cause à effet puisse être affirmée.

A cette date, cette association semble avoir été identifiée chez moins de 1 % des patientes qui ont eu une augmentation mammaire et il apparaît peu probable que l'augmentation mammaire à l'aide de prothèses soit un facteur de risque majeur pour le développement de sclérodémie ou d'autres maladies apparentées.

Cependant, si une femme souffre de sclérodémie, arthrite rhumatoïde ou lupus préexistant, elle devrait reconsidérer la possibilité d'avoir une augmentation mammaire.

L'augmentation mammaire est une intervention très répandue (plus de 50.000 cas par an aux Etats-Unis). Outre les différents types de prothèses, différents abord chirurgicaux et différentes positions anatomiques de la prothèse ont été décrits : abord au niveau du sillon sous-mammaire (Cronin et Gerow, 1963) le plus utilisé, abord transaxillaire (Hoehler, 1973) et péri-aréolaire (Jenny, 1971).

De même, les premières prothèses utilisées ont été mises en place en position rétro-glandulaire dans l'espace de Chassaignac. Ensuite, la position rétro-musculaire (Dempsey et Latham, 1968) en arrière du grand pectoral a été proposée, pour diminuer notamment la sensation de contraction capsulaire.

Actuellement, avec les prothèses texturées, la position rétro-glandulaire revient à l'honneur.

QUESTIONS AU SUJET DES AUGMENTATIONS MAMMAIRES

1. *Cicatrices* : la cicatrice sous-mammaire est effectivement au début plus visible que la cicatrice de l'incision axillaire, mais les études à long terme sont tout à fait satisfaisantes et c'est l'incision que nous utilisons actuellement.

2. *La sensibilité* : si celle-ci est diminuée, elle revient d'habitude à son état normal après quelques semaines ou 2 à 3 mois. Cependant, des dysesthésies peuvent accompagner le retour de la sensibilité.

3. *Grossesse et lactation* : de nombreuses patientes sont demandeuses d'une augmentation mammaire après leur grossesse. Des patientes plus jeunes cependant, demandent souvent une augmentation mammaire avant la grossesse et posent des questions au sujet de la sécurité, du timing et des effets de cette procédure sur leurs seins, sur une grossesse future et sur la possibilité d'allaiter. La possibilité d'allaiter ne devrait pas être modifiée avec les prothèses mammaires, surtout si les incisions transparenchymateuses sont évitées, les prothèses étant mises en place derrière les seins, ou derrière le muscle grand pectoral. Nous recommandons simplement qu'une femme attende au moins 6 mois après la lactation avant d'avoir une augmentation mammaire car certains rapports indiquent que du lait peut s'accumuler dans la poche de dissection de la prothèse si les seins sont en période de lactation. De même, nous recommandons aux patientes d'attendre au moins 6 mois après une augmentation mammaire pour être enceinte. Ce délai permet un intervalle suffisant pour la cicatrisation et est aussi un temps suffisant pour être certain que d'éventuels médicaments nécessités par l'augmentation mammaire n'interfèrent pas avec la grossesse ultérieure. Il est évidemment aussi important de s'assurer que la patiente n'est pas enceinte au moment de l'augmentation mammaire.

4. *Les complications* des augmentations mammaires sont peu fréquentes, elles peuvent consister en hématome, en infection. La complication à long terme la plus gênante est la contraction capsulaire (Little et Baker, 1980), qu'on peut classer en quatre stades : grades I, II, III, IV (classification de Baker).

Grade I : apparence normale et consistance normale.

Grade II : apparence normale mais fermeté palpable.

Grade III : fermeté avec distorsion visible.

Grade IV : distorsion sphérique évidente.

De très nombreuses études ont été publiées sur l'étiologie de la contraction capsulaire.

CONCLUSIONS

Depuis presque 30 ans, c'est la prothèse en silicone et contenant un gel de silicone qui a été la plus employée. Les recherches fondamentales sur l'étiologie de la contraction capsulaire ont entraîné l'apparition d'une nouvelle génération de prothèses à surface rugueuse, qui diminuerait le taux de contraction capsulaire : moins de 2 % après 2 ans contre 5-6 % pour les prothèses lisses placées en sous-pectoral et plus de 20 % pour les prothèses lisses placées sous la glande.

Les prothèses de silicone texturée semblent donc être le « must » actuel en matière d'augmentation mammaire esthétique, le contenu étant plutôt du liquide physiologique aux Etats-Unis et un gel de silicone en Europe.

Aucune preuve clinique ou expérimentale ne permet d'affirmer que la présence de prothèses de seins en silicone accroît le risque de cancer du sein. Le dépistage doit toutefois être fait avec plus de précautions qu'en l'absence de prothèses. L'induction de sclérodémie ou d'autres maladies immunologiques semble négligeable. Il est toutefois déconseillé de placer des prothèses chez une patiente prédisposée à ces affections.

On peut conclure que la plastie mammaire d'augmentation est une technique dépourvue de risques majeurs pour autant que soient prises en compte les diverses mesures de prudence signalées plus haut.

ACTUALISATION

Entre le moment où cet article a été rédigé et le moment où il est édité, le débat sur les prothèses mammaires en polyuréthane s'est élargi aux prothèses remplies de gel de silicone, de loin beaucoup plus utilisées.

Le 6 janvier 1992, la FDA a demandé :

- aux chirurgiens américains, de ne pas implanter de prothèses remplies de gel de silicone pendant une période de 45 à 60 jours;
- aux producteurs américains, de ne pas distribuer ni vendre des prothèses mammaires remplies de gel pendant cette même période.

Au cours de ces 45 jours, la FDA souhaite réunir une seconde fois la Commission Consultative, afin de mettre l'accent notamment sur l'aspect immunologique du problème.

Le 15 janvier 1992, l'ASPRS (American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons) a demandé à la FDA :

- de prendre une décision au plus tard le 25 février 1992;
- de réunir un comité d'experts (comprenant également rhumatologues, épidémiologistes, immunologistes) et de prendre une décision basée sur l'évaluation scientifique de ce comité.

D'autres associations médicales (American medical Association, Groupement européen des Médecins Spécialistes) et non médicales (association de femmes opérées d'une reconstruction du sein par prothèse) contestent également le moratoire du FDA.

Toute cette polémique ne s'applique pas aux prothèses mammaires remplies de liquide physiologique.

ANNEXES

Silicones médicaux - quelques définitions utiles (Brody, 1988).

- *Silicium (Si)* : élément métalloïde.
- *Silice (SiO₂)* : Oxyde de silicium que l'on trouve dans un grand nombre de minéraux (le verre, par exemple, est une forme cristalline de SiO₂).
- *Silicates* : groupe de minéraux (talc, bauxite, par exemple).
- *Gel de silice* : minéraux avec propriétés absorbantes importantes.
- *Silicone* : nom générique des polymères silicés synthétiques en usage médical, le monomère de base le plus fréquent est le diméthylsilyoxane [CH₃ - Si - CH₃] +
O
- *Huile de silicone* : molécule arrangée en chaîne linéaire de monomère de silicone avec une terminaison triméthyl.
- *Gel de silicone* : branchements latéraux sur les chaînes, rendant la molécule semi-liquide; lorsque les branchements augmentent, de tels gels s'épaississent en gomme, résine, cire.

L'intérêt majeur du silicone en usage médical est son extrême inertie biologique, due en partie à ses propriétés hydrophobes. Les silicones médicaux sont hautement purifiés et libres de contaminants toxiques.

BIBLIOGRAPHIE

1. ARION, H. — Présentation d'une prothèse rétomammaire. *Rev. franç. Gynéc.*, 1965, **35**, 427.
2. ASHLEY, F. L. — Further studies on the Natural-Y breast prosthesis. *Plast. reconstr. Surg.*, 1972, **49**, 414.
3. BAKER, J. L. Jr., LE VIER, R. R., SPIELVOGEL, D. E. — Positive identification of silicone in human mammary capsular tissue. *Plast. reconstr. Surg.*, 1982, **69**, 56.
4. BAMES, H. — Augmentation mammoplasty by lipotransplant. *Plast. reconstr. Surg.*, 1953, **11**, 404.
5. BECKER, H. — Expansion augmentation. *Clin. plast. Surg.*, 1989, **15**, 587.
6. BIRCOLL, M., NOVACK, B. H. — Autologous fat transplantation employing liposuction techniques. *Ann. plast. Surg.*, 1987, **18**, 327.
7. BOSTWICK III, J. — *Plastic and reconstructive breast surgery*. Quality Medical Publications, Inc., St-Louis, Missouri, 1990, 134.
8. BRALEY, S. A. — The use of silicones in plastic surgery. *Plast. reconstr. Surg.*, 1973, **51**, 280.
9. BRODY, G. S. — Silicone Technology for the Plastic Surgeon. *Clin. plast. Surg.*, 1988, **15**, 517.
10. COLON, G. — The reverse double-lumen prostheses : A preliminary report. *Ann. plast. Surg.*, 1982, **9**, 293.
11. CRONIN, T., GEROW, F. — Augmentation mammoplasty : A new « natural feel » prosthesis, in BROADBEN, T., T.R. Ed., *Transactions of the Third international Congress of plastic Surgery*. Excerpta Medica Foundation, Amsterdam, 1963, 4.
12. CZERNY, V. — Drei plastischen operationen. *Arch. Klin. Chir.*, 1895, **50**, 544.
13. DEMPSEY, W. C., LATHAM, W. D. — Subpectoral implant in augmentation mammoplasty. Preliminary report. *Plast. reconstr.*, 1968, **42**, 515.
14. EDGERTON, M., McCLARY, A. — Augmentation mammoplasty. *Plast. reconstr. Surg.*, 1958, **21**, 279.
15. ELLENBOGEN, R., ELLENBOGEN, R., RUBIN, L. — Injectable fluid silicone therapy. *J. amer. med. Ass.*, 1975, **234**, 308.
16. GERSUNY, R. — Ueber eine subcutane Prosthese. *Z. Heilk.*, 1900, **21**, 199.
17. HARRIS, H. I. — Surgery of breast implants from the point of view of carcinogenesis. *Plasty. reconstr. Surg.*, 1961, **28**, 81.

18. HOEHLER, H. — Breast augmentation : the axillary approach. *Brit. J. plast. Surg.*, 1973, **26**, 373.
19. HOLLANDER, E. — Abstract from Berliner Gesellschaft für Chirurgie. *Munch. med. Wschr.*, 1912, **59**, 2842.
20. HOPPE, J. E., EDGERTON, M. T., SHELLEY, W. — Organic synthetica for augmentation mammoplasty. Their relationship to cancer. *Plast. reconstr. Surg.*, 1967, **39**, 263.
21. JENNY, H. — Areolar incision for augmentation mammoplasty. Presented at the *Fifth International Congress of Plastic and Reconstructive Surgery*, Melbourne, February, 1971.
22. LAGARDE, M. — *Les injections de paraffine*. Jules Roussel, Paris, 1903.
23. LONGACRE, J. — Correction of the hypoplastic breast with special reference to reconstruction of the « nipple type breast » with local dermo-fat pedicle flaps. *Plast. reconstr. Surg.*, 1954, **14**, 431.
24. LITTLE, G., BAKER, J. L. — Results of closed compression capsulotomy for treatment of contracted breast implant capsules. *Plast. reconstr. Surg.*, 1980, **65**, 30.
25. McGRATH, M. H., BURKHARDT, B. R. — The safety and efficacy of breast implants for augmentation mammoplasty. *Plast. reconstr. Surg.*, 1984, **74**, 550.
26. PICHA, G. J. — Surgery of breast implants from the point of view of carcinogenesis. *Plast. reconstr. Surg.*, 1961, **28**, 81.
27. PICHA, G. J. — The biology of silicones, polyurethanes and texturing. Presented at the *PSEF/ASAPS third annual plastic Surgery of the Breast Symposium*, Santa Fe, New Mexico, September 1988.
28. REGNAULT, P., BAKER, T. J., GLEASON, M. C. — Clinical trial and evolution of a proposed new inflatable mammary prosthesis. *Plast. reconstr. Surg.*, 1972, **50**, 220.
29. SCHMOR, L. — Paraffin granulome. *Munch. med. Wschr.*, 1922, **69**, 215.
30. WILLIAMS, J. E. — Experiences with a large series of silastic breast implants. *Plast. reconstr. Surg.*, 1972, **49**, 253.
31. WORTON, E. W., SEIFERT, L., SHERWOOD, R. — Late leakage of inflatable silicone breast prosthesis. *Plast. reconstr. Surg.*, 1980, **65**, 302.
32. ZAVALETA, D., MARINO, E. — Hipoplasia mamaria unilateral : relleno mamario con epiplon mayor transplantado. *Pren. med. argent.*, 1963, **50**, 639.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Pr. J. Fissette, Chirurgie maxillo-faciale et plastique, CHU Sart Tilman, 4000 Liège.