

UNIVERSITÉ DE NANTES

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2013

N° 205

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DES de Chirurgie Générale

par

Pierre BOGAERT
né le 26/07/1983 à Sainte-Gemmes d'Andigné (49)

Présentée et soutenue publiquement le 20 septembre 2013

Étude rétrospective d'une série de 445 augmentations mammaires (890 prothèses) à visée esthétique, par implants en gel de silicone.

Président : Monsieur le Professeur Duteille

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Duteille

Membres du Jury : Monsieur le Professeur Mimoun

Monsieur le Professeur Classe

Monsieur le Docteur Perrot

REMERCIEMENTS

Au Président du Jury et mon Directeur de thèse,

Monsieur le Professeur Franck Duteille,

Chef de Service de Chirurgie Plastique, Esthétique et Reconstructrice du CHU de Nantes.

Vous me faites l'honneur aujourd'hui de présider le jury de ce travail et de m'avoir proposé ce sujet qui vous tient à cœur.

Je vous remercie de la confiance que vous m'avez accordée tout au long de mon internat, et du soutien que vous avez fait preuve à mon égard dans les moments difficiles.

Vous m'avez guidé dans ce travail avec beaucoup de gentillesse et d'application.

Votre rigueur chirurgicale, votre sens clinique m'ont permis de progresser tant dans mes connaissances techniques que théoriques.

Je n'oublierai pas les évaluations de stage dans votre bureau entre le café, la cigarette et les Stones qui n'empêchaient ni le respect ni le stress...!

Pour toutes ces raisons, je vous exprime ma sincère gratitude et mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Maurice Mimoun,

Chef de Service de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique de l'hôpital Saint Louis à Paris (APHP).

Tout d'abord, je vous remercie de m'avoir accueilli dans votre service pour effectuer la fin de mon internat.

J'ai eu le privilège de pouvoir bénéficier de votre riche enseignement en chirurgie esthétique et reconstructrice. Vos qualités humaines et chirurgicales ne cesseront de m'inspirer dans la vie. Un esprit de leader, toujours dans le souci des autres.

Je ne suis pas écrivain mais sachez que votre attitude et vos gestes à mon égard se passent de mots.

Je vous remercie sincèrement d'avoir accepté de juger ce travail, d'avoir pris le temps de venir jusqu'à Nantes et de me faire l'honneur de participer à ce jury.

Veillez trouver ici l'expression de mon admiration et de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Jean-Marc Classe,

Chef de Service de Chirurgie oncologique du CRLCC (Centre René Gauducheau de Saint Herblain).

Je vous remercie de me faire l'honneur d'être dans mon jury.

Votre regard sur mon travail est un apport précieux dans la complémentarité de nos spécialités respectives.

Vous m'avez enseigné au cours de mon stage une véritable culture chirurgicale avec un contact avec les patientes d'une grande humanité. Travailler dans votre équipe a été un véritable plaisir, avec un échange constructif sur nos points de vue.

Votre couplet me concernant dans la chanson était plein d'humour et très vrai !

Aujourd'hui vous me faites l'honneur de juger ma thèse.

Veillez trouver ici l'expression de mon plus grand respect.

À Monsieur le Docteur Pierre Perrot,

Praticien Hospitalier dans le Service de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique du CHU de Nantes.

Table des matières

1 INTRODUCTION	7
1.1 Historique.....	7
1.2 État des lieux	9
1.3 Rappels anatomiques	10
2 LES IMPLANTS MAMMAIRES	23
2.3 Implantation	30
2.4 Les complications	31
2.5 Les laboratoires médicaux de fabrication	35
2.6 La matériovigilance.....	37
2.7 L'information	38
3 MATERIEL ET MÉTHODES	39
3.1 Méthodes de sélection.....	39
3.2 Variables analysées.....	42
3.3 Analyse statistique.....	44
4. RESULTATS	45
4.1 Données générales	45
4.2 Données opératoires.....	50
4.3 Données post-opératoires	55
4.5 Analyse statistique.....	70
5. DISCUSSION	83
6. CONCLUSION	90
BIBLIOGRAPHIE	91

ABRÉVIATIONS

ACC : Adverse Capsular Contracture

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de Santé
(anciennement appelée AFSSAPS)

CE : Communauté Européenne

FDA : *Food and Drug Administration*

HAI : Hémi-aréolaire inférieure (voie d'abord)

IMF : Infra-Mammary Fold

PAM : Plaque aréolo-mamelonnaire

PIP : Poly Implant Prothèse

SOFCPRE : Société Française de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique

1 INTRODUCTION

1.1 Historique

L'histoire de l'augmentation mammaire a été rapportée par Elbaz et Ohana en 1982, puis décrite exhaustivement par Glicenstein en 1991 (1–3). Cette histoire est semée d'errements, de rumeurs et de contradictions. Au 19^{ème} siècle, l'intervention était beaucoup moins pratiquée car les indications étaient considérées comme rares, et les possibilités techniques limitées voire dangereuses.

Afin d'augmenter le volume mammaire, Gersuny réalisait en 1899 des injections de paraffine. Injectée à l'état liquide, elle se durcissait dans l'organisme et ne pouvait fondre qu'à une température élevée. La pratique a progressivement disparu en Europe et aux États-Unis devant l'apparition de graves complications locales (nodules, nécroses, placards), et générales (embolie pulmonaire et cérébrale, amaurose).

Passot préconisait la « greffe grasseuse » chez les femmes ayant une tendance à l'obésité et pour une réfection unilatérale (2). Il prélevait par quatre ou cinq incisions des fragments gras de la paroi abdominale et divisait les greffons en deux ou trois portions. Il proposait également de prélever chez les personnes maigres des fragments épiploïques qu'il introduisait par incision sous-mammaire.

Toutes ces techniques réalisées dans la première partie du 20^{ème} siècle étaient encore anecdotiques.

L'attrait et les recherches sur l'augmentation mammaire ont vu le jour essentiellement après la seconde guerre mondiale.

En 1951, Pangman est considéré comme le premier chirurgien ayant conçu un implant mammaire à partir d'une matière plastique, l'Ivalon, dérivé de l'alcool polyvinylique et découvert en 1949 (1,4). La prothèse avait la structure d'une éponge qui devait être taillée, rincée dans l'eau pendant 24 heures et stérilisée. Cette prothèse « ouverte » avait l'inconvénient d'être envahie par du tissu fibreux ce qui rendait le sein très dur et diminuait beaucoup de volume. Pour pallier ces inconvénients, Pangman et Wallace ont mis au point une prothèse constituée d'un

noyau d'Ivalon entouré d'un sac de polyuréthane lui-même recouvert d'une couche d'Ivalon (1,4). Ils auraient implanté ainsi 400 prothèses de polyuréthane aux États-Unis en 1958.

Le règne des prothèses de silicone débute en 1962 avec la prothèse de Cronin, de forme anatomique et de consistance proche du naturel. La première commercialisation des prothèses mammaires en silicone a eu lieu aux États-Unis en 1964 et a été un succès.

Parallèlement à cette mise sur le marché, de nombreuses prothèses se sont développées, alliant différents matériaux utilisés pour réaliser le contenu et le contenant. Chacun des protagonistes prônait bien évidemment la qualité de ses implants. Pendant les années 1970 et 1980, la consistance et l'enveloppe étaient régulièrement modifiées, tout comme l'emplacement et la voie d'abord. Ainsi des produits de remplissage, tels que les dérivés d'algues, les hydrogels, et les triglycérides ont fait l'objet de nombreuses recherches.

En janvier 1992, devant l'apparition de tumeurs du sein, de maladies auto-immunes chez les femmes ayant des prothèses mammaires et d'une sur-médiatisation, la FDA (*Food and Drug Administration*) établissait un moratoire sur la distribution et l'implantation des prothèses mammaires en silicone. Il était donc interdit d'implanter en France comme aux États-Unis des prothèses mammaires préremplies de produit autre que du sérum physiologique. Une requête auprès du conseil d'État avait été déposée après plus de quatre ans d'interdiction. Après de nombreux travaux scientifiques indiscutés qui excluent toutes les accusations passées, le 22 décembre 2000, la direction de l'AFSSAPS a décidé de lever l'interdiction d'utiliser des implants remplis de gel de silicone. (3,4)

Désormais, les patientes et les chirurgiens ont principalement à leur disposition en France deux types d'implants dont l'enveloppe est toujours en silicone mais dont le contenu peut être soit du sérum physiologique, soit un gel de silicone.(5)

Pendant longtemps l'implant mammaire était vu comme un outil simple et utilisable pour toutes les patientes, sans véritable réflexion, dans un contexte de demandes croissantes en chirurgie esthétique. Fort heureusement, des auteurs, des écoles, de plus en plus nombreux, ont travaillé pour l'avènement de la rigueur et du rationnel dans le domaine des implants mammaires, permettant ainsi l'élaboration de réglementation, de techniques chirurgicales, de guides d'indications susceptibles de redonner à cette technique ces lettres de noblesse.

1.2 État des lieux

Peu de sociétés ont accordé au corps une place aussi privilégiée que la nôtre (6). La culture occidentale prône ouvertement les valeurs d'individu, de liberté du corps et de réalisation de soi. Or, paradoxalement nous sommes dans une société d'image. Il s'agit aujourd'hui d'une esthétique normative reposant sur trois bases : la jeunesse, la beauté et la bonne santé (7). Pour autant et comme le dit le docteur Claude Le Louarn, président de la Société Française de Chirurgie Plastique Esthétique et Reconstructrice (SOFCPRE) en 2011, il faut impérativement garder à l'esprit que la chirurgie mammaire n'est pas un produit de consommation, mais une démarche chirurgicale entreprise par la patiente dans une quête d'amélioration de son bonheur de vivre, de restauration du sentiment d'identité féminine et de ses conséquences. Jeter le discrédit sur cette chirurgie, revient à priver certaines femmes d'une possibilité de traitement de leur souffrance. Toute chirurgie esthétique vise à une réparation psychologique et constitue de ce fait, une véritable chirurgie réparatrice de la féminité.

1.3 Rappels anatomiques

1.3.1 Considérations anatomo-artistiques sur le sein. (8)

La beauté d'un sein est très subjective. Nulle prétention de détenir le privilège d'être le premier à savoir représenter des seins qu'on peut considérer comme beaux, des milliers de sculpteurs et de peintres comme Léonard de Vinci l'ont fait bien avant nous. Trois données (hauteur, largeur et projection) sont un outil d'orientation vers les bons rapports du sein de forme harmonieuse. Ces rapports régissant la forme sont :

H/P hauteur sur projection

H/L hauteur sur largeur de profil, si le rapport H/P est supérieur ou égal à 2, le sein est harmonieux. Si le rapport H/P est supérieur à 4, le sein est plutôt juvénile. Si le rapport H/P est inférieur à 2, le sein est trop projeté et prend la forme d'une banane.

De face, l'harmonie du sein repose sur un rapport H/L entre 0,7 et 1,3. Au dessus de ce rapport, le sein est trop étroit (déformation accompagnant les capsules fibreuses), et en dessous, le sein est trop large.

Toute chirurgie d'augmentation mammaire tentera de s'approcher de ce « rapport d'or », quelque soit la forme et le volume mammaire préopératoire et post opératoire. (Figures 1 et 2) (8).

Figure 1. Les différentes distances étudiées dans les rapports d'or du sein (8)

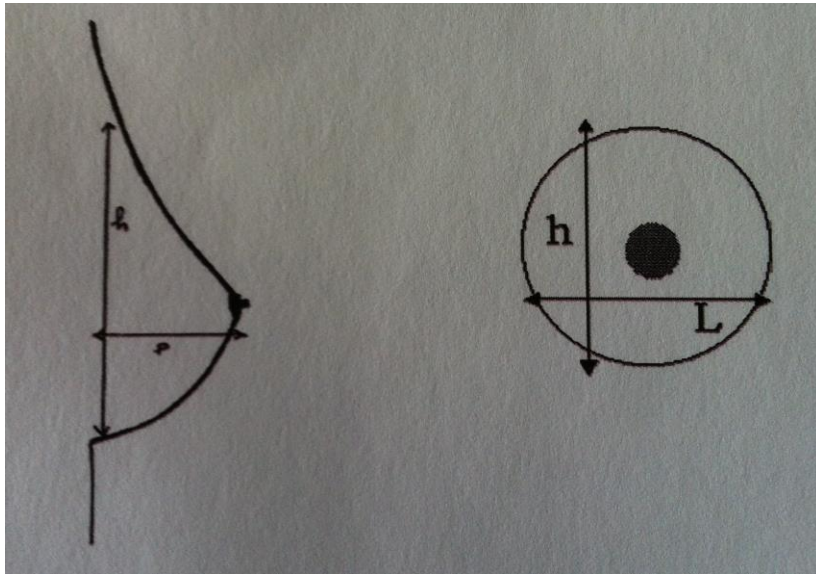
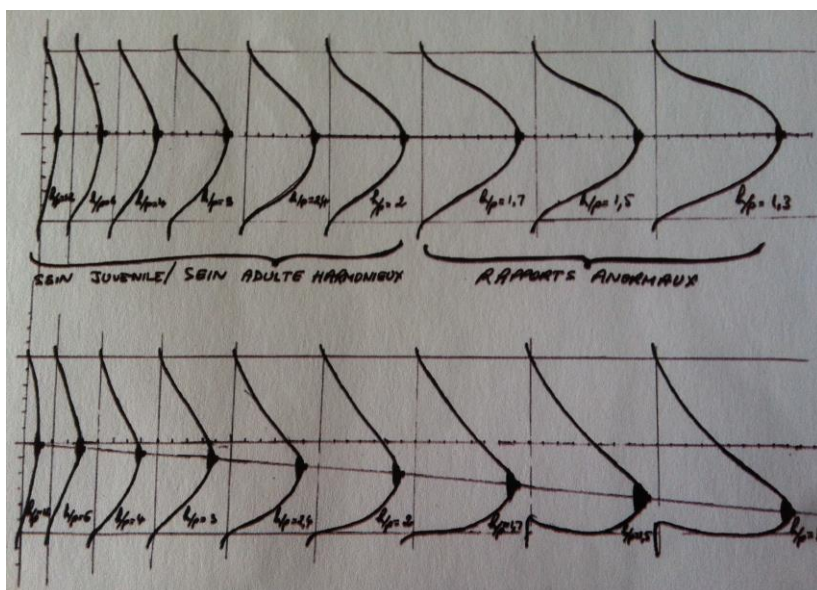


Figure 2. Les deux premiers profils représentent des seins harmonieux mais juvéniles ($H/P > 4$), les quatre profils suivants représentent des seins harmonieux adultes (H/P entre 4 et 2), les trois derniers profils représentent des seins avec des rapports anormaux ($H/P < 2$). (8)



1.3.2 Anatomie du sein

° Anatomie descriptive (9,10)

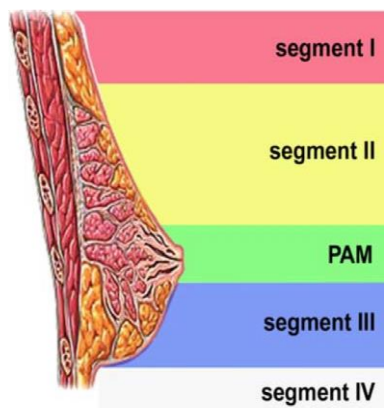
Les seins occupent la partie antéro-supérieure du thorax, de part et d'autre du sternum, en avant des muscles pectoraux, en regard de l'espace compris entre la 3^{ème} et 7^{ème} côte. Le mamelon se situe au niveau de la 9^{ème} vertèbre dorsal.

Le sein se définit dans l'espace par une hauteur, une largeur et une projection. La base mammaire correspond à la zone d'implantation du sein sur le thorax. On peut également détailler le sein en segment. Le segment 1 correspond à la distance entre la clavicule jusqu'au sillon sus-mammaire. Le segment 2 commence du sillon sus-mammaire jusqu'au bord supérieur de l'aréole. Entre le segment 2 et le segment 3 se situe la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM). Elle mesure en moyenne 4 à 5 cm. Le segment 3 s'étend du bord inférieur de la PAM au sillon sous mammaire. Le segment 4, ne correspondant pas théoriquement au sein, est la peau thoracique sous le sillon sous-mammaire au rebord costal. (Figure 3)

La forme des seins est variable, semi-sphérique à conique selon le développement et la qualité de l'étui cutané ainsi que de l'origine ethnique de la femme. Les seins sont fréquemment asymétriques.

Leur consistance est irrégulière, en particulier lors de la grossesse et de l'allaitement.

Figure 3. Segmentation du sein de profil.



° Structure du sein

- La peau et la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM)

Le revêtement cutané est épais en périphérie et s'amincit au voisinage de l'aréole. La peau adhère intimement à la glande par les ligaments de Cooper.

L'aréole est un disque cutané, de 40 à 50 mm de diamètre plus ou moins pigmentée. Sa surface est irrégulière, on y observe de petites saillies (12 à 20), les tubercules de Morgagni : ce sont des glandes sébacées qui, pendant la grossesse, sont plus volumineuses et plus nombreuses : les tubercules de Montgomery. Elle ne glisse pas sur les tissus sous-jacents car dépourvue de tissu adipeux.

Elle est séparée de la glande par le muscle mamillaire, constitué essentiellement de fibres circulaires. La contraction de ce muscle sous l'influence du froid, de stimulations, de la succion, réduit la surface aréolaire et projette le mamelon en avant, c'est le thélotisme.

Le mamelon est cylindrique, pigmenté, séparé de l'aréole par un sillon. Sa projection est en moyenne de 10 mm. À la surface du mamelon, les orifices d'abouchement (les pores) des canaux galactophores sont disposés de façon circonférentielle.

Le mamelon et l'aréole forment une unité appelée la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM).

- La glande mammaire

Dans chaque sein, la glande mammaire est une masse de densité variable, discoïde aplatie d'avant en arrière, de contour irrégulier. Elle est organisée en une vingtaine de lobes.

Chaque lobe est composé de 20 à 40 lobules et chaque lobule contient 10 à 100 alvéoles. L'unité de base est l'acinus ou alvéole. L'alvéole est une cavité arrondie en forme de cul de sac qui constitue la partie sécrétrice de la glande. Chaque acinus se draine par un canal intralobulaire ou alvéolaire ou canal de troisième ordre. Les acini et les canaux intralobulaires forment un lobule qui se draine par un canal interlobulaire (canal galactophore de deuxième ordre).

Plusieurs lobules se réunissent pour former un lobe glandulaire qui se draine par un canal galactophore de premier ordre.

Les canaux galactophores convergent vers le mamelon, ils s'élargissent pour former les sinus lactifères, puis se rétrécissent et débouchent au niveau des pores du mamelon. (11)

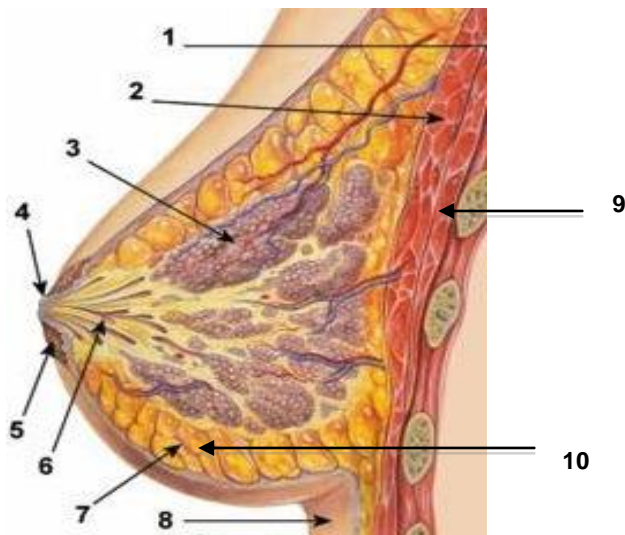
- Le tissu adipeux et conjonctif

Étroitement liée au tissu glandulaire, la quantité de tissu adipeux est en grande partie responsable du volume des seins, lequel n'a aucun effet sur la production et la qualité du lait. On distingue deux couches graisseuses. Tout d'abord la couche antérieure pré-glandulaire qui n'existe pas au niveau de la plaque aréolo-mamelonnaire. Elle est cloisonnée par des travées conjonctives : les ligaments de Cooper qui relient la peau à la glande en formant les crêtes de Duret. Puis la couche postérieure qui est limitée par le fascia superficialis. Elle est séparée de l'aponévrose du muscle grand pectoral par du tissu conjonctif. L'ensemble peau-glande-graisse glisse sur le grand pectoral.

Les moyens de fixation du sein sont peu développés et ne suffisent pas à maintenir la position des seins. Aucun muscle n'existe à cet effet. Les moyens sont les

attaches cutanées au niveau de la plaque aréolomamelonnaire, le sillon sous-mamelonnaire, les travées conjonctives (les ligaments de Cooper). Figure 4. (9)

Figure 4. Coupe sagittale de la glande mammaire et de la paroi antérieure du thorax. (9)



- 1- fascia clavi-pectoral
- 2- muscle grand pectoral
- 3- lobules
- 4- mamelon
- 5- aréole
- 6- conduit lactifère (galactophore)
- 7- graisse pré-mammaire (couche de tissu sous-cutanée)
- 8- segment 4 du sein
- 9- muscle petit pectoral
- 10- ligament suspenseur du sein (de Cooper)

° Vascularisation du sein (9,10,12)

- Vascularisation artérielle de la glande mammaire

L'apport sanguin de la glande mammaire se fait schématiquement selon deux territoires, l'un glandulaire et l'autre cutané. Il existe une communication permanente entre les deux territoires. Figure 5 et Figure 6. (9)

Deux pédicules antérieurs et un contingent postérieur assurent la vascularisation artérielle glandulaire. Les deux pédicules principaux antérieurs forment le réseau pré-glandulaire. Selon les sujets, il existe une variabilité dans la prédominance d'un des pédicules par rapport à l'autre.

Le pédicule mammaire externe ou artère thoracique latérale (anciennement appelée artère mammaire externe) naît de l'artère axillaire et aborde la glande par son prolongement axillaire. Il se termine en deux branches qui s'anastomosent avec leurs contingents du pédicule interne après avoir donné de nombreuses collatérales perforantes glandulaires.

Le pédicule mammaire interne est constitué par les 2^{ème}, 3^{ème}, et 4^{ème} artères perforantes nées de l'artère thoracique interne (anciennement appelée artère mammaire interne). Ces perforantes donnent des branches perforantes glandulaires et viennent constituer le cercle artériel péri-aréolaire.

Les 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} artères intercostales donnent des branches qui forment le contingent postérieur. Il aborde la glande par sa face postérieure et forme le réseau rétro-glandulaire.

De nombreuses anastomoses artérielles existent entre ces deux réseaux antérieurs et postérieurs, elles sont perpendiculaires et sont situées dans les septums interlobaires et interlobulaires. L'ensemble de la distribution sanguine au sein de la glande est assurée par un véritable plexus artériel mammaire.

La vascularisation cutanée du sein est assurée par le réseau sous-dermique. Il est situé à la face profonde du derme et est largement anastomosé au réseau pré-glandulaire. L'apport sanguin artériel est assuré par des artères cutanées issues de l'artère thoracique suprême et de la branche pectorale de l'artère acromio-thoracique. Il existe une communication des systèmes artériels cutanés et glandulaires grâce à de nombreuses artères perforantes cutanées venues du réseau pré-glandulaire. Elles empruntent l'axe des ligaments de Cooper entre la face antérieure de la glande et la face postérieure du derme.

- Vascularisation artérielle de la PAM (10)

La vascularisation est dépendante de deux réseaux. Le cercle artériel péri-aréolaire issu du réseau pré-glandulaire et situé à moins de 1 cm de profondeur correspond à l'apport sanguin principal. Le second apport provient du réseau sous dermique, plus fin que le précédent, et de base, insuffisant pour assurer à lui seul, une vascularisation suffisante de la PAM.

- Vascularisation veineuse (10)

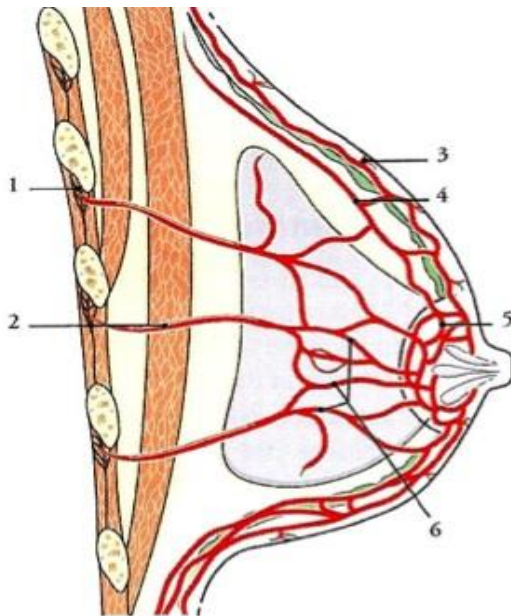
Deux systèmes veineux, l'un superficiel, l'autre profond, assurent la vascularisation veineuse.

Le réseau superficiel péri-aréolaire et péri-mamelonnaire constituent le cercle

veineux de Haller particulièrement visible lors de l'incision hémi-aréolaire. Il se distribue essentiellement à la veine axillaire et à la veine mammaire interne.

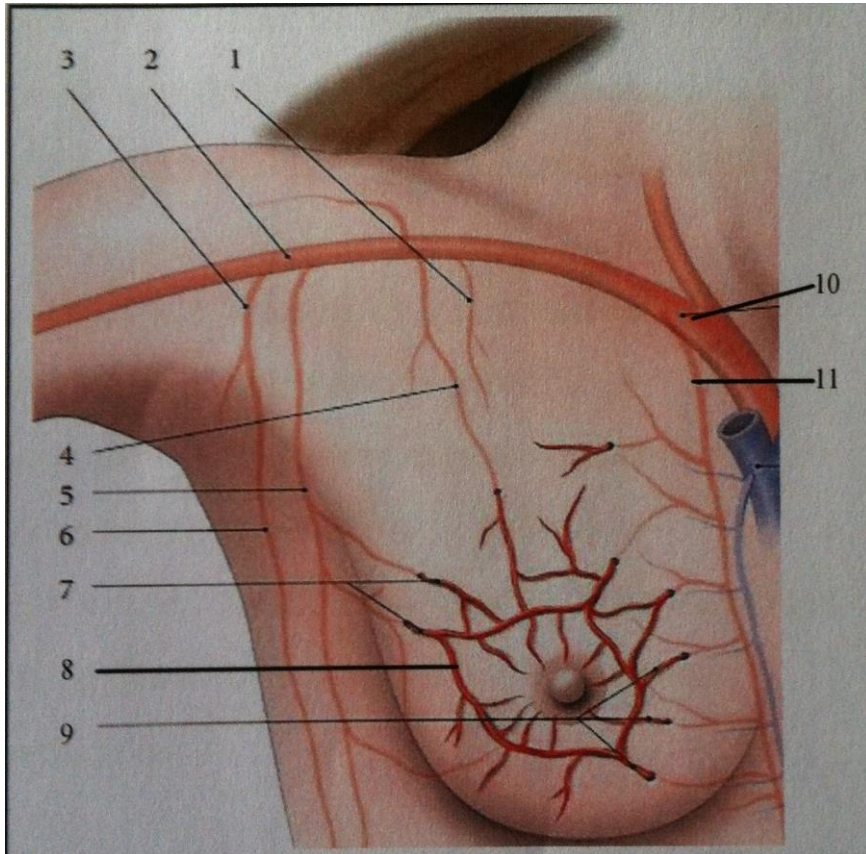
Le réseau profond chemine à travers la glande mammaire et se draine dans le réseau superficiel en longeant les ligaments de Cooper et vers la profondeur en se jetant dans les veines intercostales.

Figure 5. Réseaux anastomotiques artériels du sein en coupe sagittale. (9)



- 1- 3^{ème} artère intercostale (sectionnée)
- 2- Branches perforantes postérieures
- 3- Réseau artériel rétro-glandulaire
- 4- Réseau artériel sous-dermique
- 5- Réseau artériel pré-glandulaire
- 6- Cercle artériel péri-aréolaire

Figure 6. Vascularisation artérielle du sein, réseau pré-glandulaire. (9)



- 1- a.thoracique suprême
- 2- a.axillaire
- 3- a.subscapulaire
- 4- branche pectorale de l'artère acromio-thoracique
- 5- a.thoracique latérale
- 6- a.thoraco-dorsale
- 7- pédicule thoracique latéral
- 8- cercle artériel péri-aréolaire
- 9- pédicule thoracique interne
- 10- a.thoracique interne

- Vascolarisation lymphatique (9,10)

L'organisation des vaisseaux lymphatiques du sein se superpose à la disposition artério-veineuse.

Elle se compose d'un réseau lymphatique superficiel, sous-dermique et pré-glandulaire, qui est prépondérant. Il se draine latéralement par les collecteurs mammaires externes dans le lymphocentre axillaire et médialement par les collecteurs mammaires internes dans les lymphocentres parasternaux. Le réseau profond rétro-glandulaire, plus accessoire, se draine par les collecteurs rétro-mammaires dans les centres parasternaux. Il existe de nombreuses anastomoses lymphatiques intra-glandulaires qui relient ces deux réseaux entre eux. 75 % des lymphatiques mammaires se drainent dans le lymphocentre axillaire par les collecteurs mammaire externes. (Figure 7)

Figure 7. Vascolarisation lymphatique du sein. (10)



° Innervation du sein (11)

- Innervation de la glande mammaire

L'innervation de la glande mammaire est riche et de distribution métamérique. Elle provient entièrement de branches perforantes à destinée cutanée issues des nerfs intercostaux supérieurs (2^{èmes} au 6^{èmes} nerfs intercostaux).

On distingue deux groupes de perforantes, le groupe latéral et le groupe antérieur.

Le groupe latéral est formé par de volumineuses branches nerveuses issues des 3^{èmes}, 4^{èmes}, et 5^{èmes} nerfs intercostaux. Elles perforent la paroi thoracique entre la ligne axillaire moyenne et antérieure, après avoir traversé le plan musculaire du serratus antérieur et se dirigent vers la PAM. Chaque branche latérale cutanée se divise en rameau superficiel et profond. Le rameau superficiel, pré-glandulaire, emprunte les ligaments de Cooper. Le rameau profond, rétro-glandulaire, pénètre la glande par la profondeur.

Le groupe antérieur est formé par les terminaisons nerveuses des 2^{èmes} au 6^{èmes} nerfs intercostaux. Elles sont plus courtes et plus fines que les branches cutanées latérales. Elles perforent la paroi thoracique à 1 cm en dehors du sternum et se dirigent vers la PAM. Leur disposition est d'abord superficielle, pré-glandulaire, puis pénètre la glande mammaire en se terminant tout autour de la PAM.

- Innervation de la PAM

L'innervation de la PAM est tout d'abord extrêmement riche et sujet à controverse. On retrouve dans la littérature la dépendance unique du 4^{ème} nerf intercostal, tandis que certains auteurs proposent la participation des 3^{èmes} et 5^{èmes} nerfs intercostaux. La branche cutanée latérale du 4^{ème} nerf intercostal apparaît sur la ligne axillaire moyenne en regard du 4^{ème} espace intercostal. Sa direction change au niveau du bord externe du muscle grand pectoral et s'oriente vers la glande mammaire où elle se divise en deux rameaux, l'un superficiel, l'autre profond. Comme précédemment décrit, le réseau superficiel gagne le plan pré-glandulaire et converge vers l'aréole. Le rameau profond aborde la glande mammaire par sa face postérieure et y pénètre latéralement à 1 ou 2 cm de son bord externe. Le nerf, initialement profond, devient superficiel et se termine dans un plexus sous-dermique aréolaire avec d'autres terminaisons nerveuses : les branches cutanées antérieures des 3^{èmes} au 5^{èmes} nerfs intercostaux, les branches cutanées latérales des 3^{èmes} et 5^{èmes} nerfs intercostaux. L'érection du mamelon et la contraction des canaux galactophores à leur extrémité résultent de l'excitabilité de ces nerfs.

2 LES IMPLANTS MAMMAIRES

2.1 Caractéristiques générales (2,3,5)

Les chirurgiens (et les patientes) ont aujourd'hui à leur disposition en France les implants en polyuréthane et deux types d'implants, dont l'enveloppe est en silicone mais dont le contenu, encore appelé produit de remplissage, peut être :

- soit du sérum physiologique (implants salins) avec deux sous-types possibles :
 - o soit implants pré-remplis (volume prédéfini) en laboratoire de fabrication et scellés
 - o soit implants dits « gonflables », dont le chirurgien assure lui même en per-opératoire le remplissage par l'intermédiaire d'une valve. Ils autorisent de courtes voies d'abord car on peut les introduire repliés.

- soit un gel de silicone. (Figure 8) Ce gel est actuellement plus cohésif permettant d'assurer une forte limitation de la perspiration du gel au travers de l'enveloppe. Le caractère cohésif empêche le gel de se répandre dans toute la loge en cas de rupture, en gardant une unité « monobloc » du silicone sans diffusion en dehors du sein.

- soit de l'hydrogel, gel aqueux composé en grande partie d'eau gélifiée par un dérivé de cellulose. Le gel est de consistance plus naturelle que le sérum physiologique et résorbable par l'organisme en cas de rupture de l'enveloppe.

Il existe des prothèses mammaires dont l'enveloppe est en mousse de polyuréthane. L'objectif de ce type d'enveloppe utilisée depuis près de 40 ans, est d'essayer à la fois de diminuer le risque de survenue de coque (contraction capsulaire développée autour de l'implant), et d'obtenir une adhésion très rapide de la prothèse mammaire limitant ainsi la rotation ou le déplacement secondaire de l'implant.

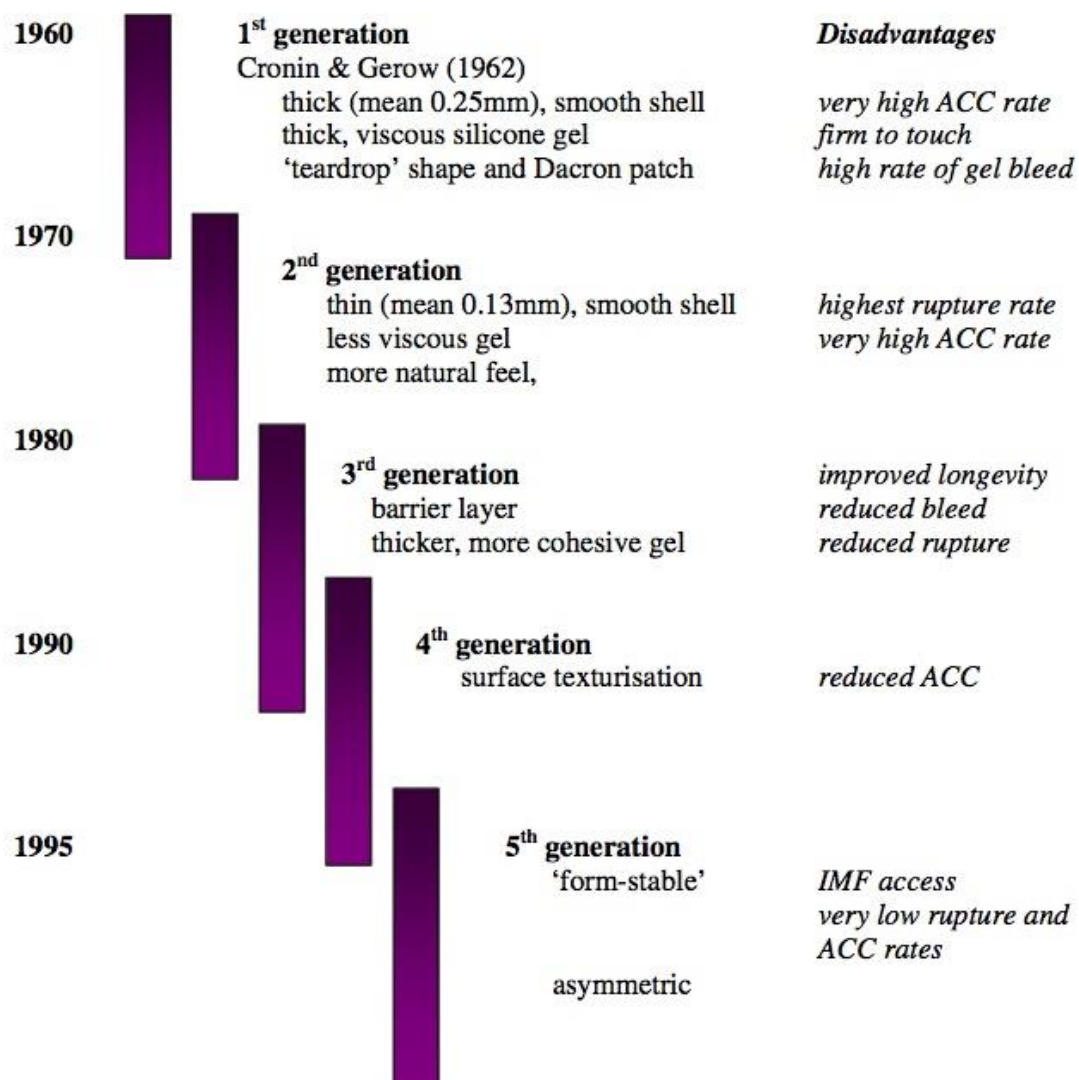
Figure 8. Photo du caractère cohésif des implants en gel de silicone de dernière génération (13)



2.1.1 Les implants de silicone

La technologie de fabrication des implants de silicone a beaucoup progressé et permet d'obtenir de meilleurs résultats. (13) (Figure 9)

Figure 9. Cinq générations de prothèses mammaires en gel de silicone. (13)



ACC : contracture capsulaire (14)

IMF : sillon sous-mammaire

- la paroi

Les parois sont plus souples et solides à la fois, multicouches, enrayant la migration de gel dont on sait qu'elle est un facteur non négligeable de contracture capsulaire (15).

Les gels cohésifs donnent un résultat morphologique et cosmétique satisfaisant, ne diffusent pas dans les tissus environnants en cas de solution de continuité de l'enveloppe. (13, 14, 16)

Il existe sur le marché actuel différentes textures de paroi. On dispose ainsi d'implants mammaires à paroi lisse ou texturée. Parmi les prothèses texturées, on distingue des implants microtexturés ou macrotexturés. (3) Chaque type de « texturation » possède ses avantages et ses inconvénients. De nombreux travaux ont montré que les implants à paroi texturée entraîneraient moins de « coques » que les implants lisses (17). Des séries étudiées montrent parfois un pourcentage de coques moins de 2 %. Il existe d'autres causes connues de rétraction capsulaires comme la migration de gel de silicone, les hémorragies non contrôlées et les foyers de micro-infection (18).

La « texturation » de la paroi peut être quelquefois un inconvénient de par la difficulté de mise en place et l'effet « velcro » fixant la prothèse en position ectopique. En revanche, elle est un avantage pour les implants dits « anatomiques », permettant de diminuer le risque de mobilité ultérieure.

On comprend ainsi que le chirurgien choisira son modèle de paroi d'implant avec soit des implants à paroi lisse (plus facile à introduire) soit des parois texturées avec cet effet « velcro » privilégié.

- la forme

On peut distinguer de manière globale deux formes de prothèses. Les implants dits « anatomiques », héritiers des prothèses en « goutte d'eau de Cronin », qui comme leur nom l'indique, ont une forme de goutte d'eau de profil. Parmi ces implants anatomiques, il existe des implants symétriques et asymétriques (droit et gauche), dans un souci de toujours s'adapter à la morphologie thoracique et au sein de la patiente. Leur migration ou leur rotation dans tous les plans de l'espace entraîne le plus souvent une véritable gêne fonctionnelle et esthétique.

Les implants dits « ronds » possèdent quant à eux et comme leur nom l'indique une base ronde. La hauteur de l'implant (« profil » haut, bas ou modéré) détermine une projection plus ou moins importante du sein implanté.

2.2 Voies D'abord (2)

2.2.1 La voie sous-mammaire

Cette voie d'abord est la plus ancienne connue. Elle est très utilisée outre-Atlantique. Elle donne une très bonne exposition de la loge et permet la mise en place d'implants de gros volume. La cicatrice se situe dans le sillon sous-mammaire. Une des difficultés réside dans le placement de l'incision et donc de la cicatrice au niveau du futur sillon sous-mammaire. À l'heure actuelle, les patientes européennes semblent encore un peu plus réticentes à cette voie d'abord car elle « signe » l'implantation.

2.2.2 Les voies aréolaires

On distingue la voie transaréolaire sur le diamètre de l'aréole. Elle est tracée de manière sinueuse pour limiter sa visibilité et la tendance à la bride. Il existe un risque infectieux majoré du fait de la traversée des galactophores terminaux, des problèmes de troubles sensitifs par lésion partielle du 4^{ème} nerf intercostal et une vision majorée de la cicatrice.

La voie hémi-aréolaire inférieure suit la circonférence de l'aréole à sa partie inférieure et est située à la limite de l'aréole et de la peau du sein (19). Ces voies d'abord donnent un bon jour chirurgical, tout en restant centrées sur l'espace de décollement. Le diamètre de l'aréole inférieur à 4 cm peut limiter la mise en place de l'implant et d'un volume important. En revanche, la cicatrice peu visible peut passer comme la suite d'une intervention mammaire thérapeutique (20).

2.2.3 La voie péri-mamelonnaire inférieure

Cette voie d'abord est la plus petite et probablement la plus discrète puisqu'elle devient presque invisible dans le temps. Seuls les implants dits « gonflables » avec du sérum physiologique peuvent être mis en place par cette courte incision. La loge soit pré-pectorale ou rétro-pectorale est réalisée par décollement au doigt. Ils sont secondairement gonflés avec du sérum physiologique par l'intermédiaire de la valve.

2.2.4 La voie axillaire

La cicatrice dans le creux axillaire est relativement discrète et laisse entièrement libre la zone mammaire. Elle nécessite une instrumentation adaptée (décolleurs) et d'écarteurs éclairants spéciaux. C'est une voie d'abord appréciée pour la mise en place d'implants rétro-musculaires.

2.2.5 Les voies abdominales

De manière purement anecdotique, on distingue la voie ombilicale permettant la mise en place d'implants gonflables et la vraie voie abdominale qui peut être utilisée lors de la plastie abdominale associée.

2.3 Implantation

Le plan de décollement qui créera la loge recevant l'implant peut être :

- soit rétroglandulaire : il s'agit de la position la plus logique et naturelle pour un implant mammaire. L'implant est placé dans une loge encore appelée bourse séreuse de Chassaignac. Cette position s'accompagne d'une légère ptôse à angle dièdre mammo-thoracique fermé.

- soit rétromusculaire : situé en avant du muscle petit pectoral et en arrière du muscle grand pectoral. Cette position est utile pour doubler un revêtement cutanéoglandulaire mince sur un thorax maigre qui laisserait voir les contours d'un implant immédiatement rétroglandulaire. En cas de mauvaise indication ou de mauvaise réalisation technique, cette loge fait courir le risque d'une dystopie particulièrement inesthétique, la prothèse n'étant plus située strictement en arrière de la glande.

- soit à la fois rétromusculaire dans la portion supérieure du muscle grand pectoral (le pôle supérieur de la prothèse est ainsi couvert par le muscle), et rétroglandulaire dans la portion inférieure de la loge. Cette technique a été décrite par Tebbetts JB en 2006. On appelle cela le « *dual plane* ». Cette technique parfois utile dans certaines indications, permet à la fois de diminuer l'effet « bombé » du segment 2 du sein, tout en gardant la légère ptôse naturelle du segment 3 du sein.

2.4 Les complications

On distingue les complications précoces et les complications tardives.

° Parmi les complications précoces on observe :

- l'hématome

Il s'agit de la complication la plus fréquente après ce type de chirurgie. Son taux varie de 1 à 6 % selon les études (21). Il peut être à l'origine d'une infection ou d'une capsule périprothétique secondaire. On constate cette complication le plus souvent dans les 24 heures post-opératoires. L'origine peut être variée comme le défaut d'hémostase d'un vaisseau, le décollement du muscle grand pectoral, un accès hypertensif ou encore un lâchage de suture.

- l'infection

L'infection est la complication la plus sévère et redoutée par les chirurgiens plasticiens après une chirurgie d'augmentation mammaire. Même si celle-ci reste rare, on retrouve dans la littérature un taux entre 0 et 4 % (21–23). Dans la plupart des situations, l'infection survient précocement et de manière unilatérale. Il semblerait que la contamination du matériel étranger provienne de la flore bactérienne présente au niveau de la peau et des canaux galactophores. Dans 75 % des cas le *Staphylococcus aureus* est le germe responsable, dans 10 % des cas on retrouve lors des prélèvements le *Staphylococcus epidermidis*. Des bactéries comme les mycobactéries, les entérocoques ou le streptocoque du groupe A peuvent être retrouvées.

° Parmi les complications plus tardives, on distingue :

- les capsules péri-prothétiques rétractiles ou coques (13,21–23)

La capsule péri-prothétique qui se forme autour de la prothèse est physiologique. Il s'agit d'un phénomène cicatriciel naturel des tissus en contact avec un corps étranger. C'est son caractère excessif et rétractile qui est responsable de l'apparition d'une déformation des implants et de la modification du résultat cosmétique.

La coque correspond à une induration du sein qui apparaît de manière progressive dans les mois ou les années suivant l'intervention. Certains auteurs retrouvent un taux de coque à un an de 3 % avec des implants micro-texturés (24). La coque peut être uni ou bilatérale. Son étiologie demeure inconnue à ce jour. Il existe de nombreux facteurs qui semblent participer à sa formation comme les complications post-opératoires (hématome, infection), la technique chirurgicale employée (position de la prothèse par rapport au muscle grand pectoral), la distension brutale des tissus, les caractéristiques de l'implant (texturation), etc.

La position rétro-pectorale, par un effet de massage du muscle, diminuerait le taux de formation de coque. Les granulations au pourtour des implants texturés auraient un effet de désorganisation des fibres de collagène péri-prothétiques et donc de frein à la formation d'une fibrose excessive. (11)

Il existerait une forte corrélation entre le phénomène de coque et la contamination de la prothèse par un biofilm à *Staphylococcus epidermidis*.(11)

On distingue ainsi 4 stades de coques péri-prothétiques selon la classification de Baker. (Tableau 1)

Tableau 1. Stades de rétraction périprothétiques, selon Baker. (21)

Stades selon Baker	Examen clinique des seins
Stade 1	Inspection et palpation normale, implant non détectable
Stade 2	inspection normale mais légère induration à la palpation
Stade 3	légère déformation à l'inspection et induration importante et gênante à la palpation
Stade 4	Déformation franche du sein à l'inspection avec une induration majeure et une douleur à la palpation

- la rupture de la prothèse (11,21–23)

Elle correspond à la déchirure d'un ou des deux constituants de l'enveloppe, responsable d'une extravasation de gel de silicone, soit à l'intérieur de l'implant (rupture intra-capsulaire), soit dans les tissus environnants (rupture extra-capsulaire). La rupture intra-capsulaire est beaucoup plus fréquente et est généralement asymptomatique. Elle n'entraîne pas de déformation du sein contrairement à la rupture extra-capsulaire, plus rare.

L'incidence de rupture de la prothèse est estimée entre 4 et 6 % dans la littérature (11). Dans 65 % des cas, un traumatisme externe violent sur le sein est retrouvé et constitue une cause de rupture d'implant. En dehors des facteurs traumatiques on retrouve l'âge de la prothèse, et ses défauts de fabrications (enveloppe). Le taux de rupture a nettement diminué avec les prothèses de dernière génération. Contrairement aux prothèses de la marque PIP et cette affaire dramatique et préjudiciable à des milliers de femmes, l'épaisseur, l'enveloppe ainsi que la cohésivité du gel de silicone médical ont été augmentés.

- Le déplacement ou la migration de prothèse (21–23)

L'implant doit être placé de manière harmonieuse dans une loge ni trop large, ni trop étroite afin d'éviter à la fois une déformation de l'implant qui est à l'étroit, mais aussi tout déplacement de la prothèse si la loge est trop grande. L'implant est la plupart du temps positionné en regard de l'axe de la PAM.

En cas de migration l'implant devient alors palpable, parfois visible ou encore entraîne une déformation inesthétique du sein. La littérature révèle jusqu'à 10 % de déplacement secondaire (11). Les étiologies principalement retrouvées sont une loge prothétique trop grande, un lâchage de suture (suite à des contractions itératives et trop importantes du muscle grand pectoral, lorsque l'implant est en situation rétro-pectorale), soit enfin après une rétraction capsulaire péri-prothétique de stade III voire IV de Baker.

- Les dysesthésies de la PAM

Elles correspondent à une diminution de la sensibilité du complexe aréolo-mamelonnaire (22,23). L'étirement, voire la section de certaines branches nerveuses responsables de l'innervation sensitive de la PAM, lors de la création de la loge péri-prothétique sont en cause dans la survenue de ces dysesthésies (20). Cette diminution de la sensibilité de la PAM est le plus souvent partielle et transitoire grâce à la richesse d'innervation. Ces dysesthésies peuvent régresser en quelques semaines voire quelques mois ou plus et nécessitent des travaux de recherche plus approfondis. Elles demeurent rarement définitives. (11)

2.5 Les laboratoires médicaux de fabrication

Depuis la publication de la directive 2003/12/CE, les implants mammaires sont classés dans les produits de classe 3, à savoir les dispositifs médicaux de types chirurgicaux implantables à long terme. Cette directive a été mise en œuvre depuis le 1^{er} mars 2004. Les fabricants sont soumis à des règles précises et ne peuvent en particulier commercialiser un produit que s'il a obtenu le marquage CE (Directive Européenne des équipements médicaux 93/42/CEE et 95/16/03).(2) Ce marquage n'est obtenu qu'après constatation de conformité avec des exigences essentielles selon les grands principes suivants (Pétoin):

- éliminer ou réduire les risques de conception et de fabrication
- informer les risques résiduels
- répondre aux performances prévues qui doivent rester stables, dans les conditions normales d'utilisation et pour la durée de vie prévue pour le dispositif
- tout effet secondaire doit constituer un risque supplémentaire pour le patient
- exigences particulières sur :
 - o la toxicité
 - o la biocompatibilité
 - o la minimisation des risques de contaminants, de résidu
 - o la stérilité
 - o le vieillissement des matériaux utilisés
 - o l'emballage, la notice et l'étiquetage

Une liste précise d'implants autorisés en France, disponible sur le site de l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé) et régulièrement mise à jour, rassemble les produits ayant répondu aux exigences.

Les implants livrés, qui ont subi avec succès tous les tests prévus, reçoivent le marquage CE et une AMM. Un étiquetage avec le numéro de lot de fabrication, les références de fabrication (forme, volume...) et de stérilisation est associé à tout emballage. Des étiquettes complétées par les noms de la patiente, du chirurgien, les dates et les conditions d'implantation sont ainsi associées au compte rendu

opératoire, la fiche d'écologie de la salle d'opération, le dossier médical et même une carte qui est remise à la patiente dans le but du suivi ultérieur, en particulier s'il est mené par un praticien différent.

2.6 La matériovigilance

Elle est un des éléments clés du suivi. Elle permet de valider la conformité des implants mammaires. Les chirurgiens sont dans l'obligation de signaler à une commission nationale (aidée d'une sous-commission pour la spécialité) tout incident lié aux prothèses mammaires après leur implantation, et constaté lors d'une explantation : complications, défauts et altérations des implants. Ce dispositif en constante évolution permet à la fois une amélioration des techniques chirurgicales et des techniques de fabrication. (2)

2.7 L'information

Son objectif est de faire adhérer la patiente au plan de traitement dans tous ces aspects, d'expliquer les tenants de l'indication et ses aboutissants, tout en gommant avec tact les préjugés, idées préconçues parfois à cause des médias, illusions et rêves divers. Mais si cette information a toujours été le souci des chirurgiens, est apparu, comme on le sait, un encadrement de ce devoir naturel (4,7) :

- l'obligation de la délivrance d'un devis détaillé pour chaque intervention
- l'obligation pour les chirurgiens d'apporter la preuve d'une information complète avant l'intervention ayant abouti de la part du patient au consentement éclairé.

La consultation pré-opératoire revêt donc une importance majeure et est suivie (25) :

- d'un délai de réflexion, dont la durée obligatoire est fixée à 15 jours
- très souvent, si ce n'est pas de façon quasi systématique, d'une deuxième consultation.

La délivrance d'une fiche d'information, comme celle éditée et diffusée par la SOFCPRE (25) est très importante mais ne dispense pas des explications détaillées sur les implants, les voies d'abord, les techniques de pose. Le suivi régulier complète tout préalable à une intervention.

Le chirurgien dispose d'une gamme d'outils de qualité, diversifiée, lui permettant d'apporter à chaque cas, une solution convenable et des résultats de qualité, au terme d'une démarche logique et cohérente.

3 MATERIEL ET MÉTHODES

3.1 Méthodes de sélection

Nous avons réalisé une étude rétrospective effectuée dans le service de chirurgie plastique de Nantes, portant sur 445 patientes opérées d'une augmentation mammaire à visée esthétique avec exclusivement des implants en gel de silicone entre janvier 2003 et mars 2010.

Critères d'inclusion

Les patientes incluses dans l'étude étaient sélectionnées selon les critères suivants :

- augmentation mammaire à visée esthétique
- malformation thoracique et asymétrie mammaire (correction esthétique)
- intervention entre janvier 2003 et mars 2010
- première intervention mammaire d'augmentation
- implants mammaires pré-remplis en gel de silicone
- dans le service de chirurgie plastique du CHU de Nantes
- patiente âgée au minimum de 18 ans

Critères de non-inclusion

Nous avons exclues les patientes suivantes :

- pose d'implants mammaires dans le cadre d'une reconstruction mammaire après néoplasie du sein
- implants dont le contenu est du sérum physiologique
- les plasties mammaires associées à la pose d'implants
- la survenue d'une grossesse après la pose d'implants mammaires

Choix de la population de l'étude

Nous avons choisi de prendre uniquement les patientes ayant bénéficié d'une augmentation mammaire à visée esthétique, et les malformations thoraciques de type « pectus excavatum » ou thorax en entonnoir de type 1 et 2 dans un souci d'obtenir un échantillon de patientes homogène et comparable. Les malformations thoraciques peuvent entrer ici dans le cadre de la chirurgie esthétique dans la mesure où elles sont minimales et que l'hypoplasie mammaire est au centre de la demande de la patiente. Les patientes sont suivies avec un recul maximum de neuf ans et minimum de 3 mois, ce qui nous permet d'avoir un suivi fiable.

La mise en place des implants pré-remplis en gel de silicone est un choix du service. Les études aujourd'hui montrent clairement l'innocuité et les avantages de ces implants.

L'objectif de l'étude étant d'évaluer les critères autour des implants mammaires en gel de silicone, et toujours dans un but d'homogénéité de notre population de base, nous avons exclu les dossiers utilisant des implants remplis de sérum physiologique. L'âge moyen des patientes incluses dans notre étude est de 37 ans.

Recueil de données de l'étude

Toutes les patientes ont été informées du but scientifique de cette étude.

Les patientes ont été opérées dans le service de chirurgie plastique du CHU de Nantes de janvier 2003 à mars 2010, par 7 opérateurs différents.

Le recueil de données s'est effectué de 2 manières. Toutes les patientes étaient revues par un seul et même opérateur dans le but d'éviter au maximum tout biais lié à l'évaluation du chirurgien. L'évaluateur correspond d'ailleurs à l'intervenant principal dans l'implantation des prothèses mammaires (90 %). Si la patiente ne venait pas en consultation post-opératoire ou de suivi, le dossier était récupéré à partir des archives médicales du CHU.

Les consultations de suivi ont lieu 1 semaine après l'intervention, à 3 mois puis à 1 an et enfin tous les 2 ans environ. Si la patiente décelait le moindre problème, celle-ci pouvait être revue en dehors du planning pré-établi.

Un tableau de recueil de données était rempli par l'intermédiaire d'un questionnaire.

3.2 Variables analysées

Les critères principaux d'analyse étaient :

- les données générales avec l'âge de la patiente à la date de l'intervention
- les données pré-opératoires avec :
 - o le bonnet initial
 - o la présence d'une ptôse
 - o la présence d'une malformation thoracique ou d'une asymétrie mammaire
- les données opératoires avec
 - o le volume (en ml) de l'implant
 - o la voie d'abord chirurgicale
 - o la position de l'implant par rapport au muscle grand pectoral
 - o la mise en place d'un drainage de type redon
- les données post-opératoires avec les complications :
 - o survenue d'un hématome
 - o survenue d'une infection
 - o survenue d'une coque et son délai de survenue par rapport à l'intervention
 - o dysesthésie de la plaque aréolo-mamelonnaire
 - o migration de la prothèse
 - o rupture de l'implant
- le suivi à distance avec :
 - o la satisfaction de la patiente sur le volume obtenu (de 0= totalement insatisfaite à 5= parfaitement satisfaite)
 - o la satisfaction de la patiente sur le caractère esthétique obtenu (de 0= totalement insatisfaite à 5= parfaitement satisfaite)
 - o l'examen mammaire

Les principaux éléments recherchés dans notre étude ont porté sur :

- la relation entre la survenue d'un hématome et la présence d'un drainage.
- le lien entre la survenue d'un hématome et la position de la prothèse mammaire par rapport au muscle grand pectoral (position rétro-glandulaire ou rétro-pectorale).
- la survenue d'une coque en fonction de la présence ou non d'un hématome et le délai de survenue de cette coque décelée la première fois à la consultation de suivi.
- le lien avec la survenue d'une complication (hématome, infection, coque et migration d'implant) et l'âge de la patiente. Il s'agissait aussi d'établir un lien entre l'âge de la patiente et le choix du volume de la prothèse.
- le lien entre la présence d'une asymétrie ou malformation mammaire décelée cliniquement par le chirurgien en pré-opératoire et l'âge de dépistage clinique de cette malformation.
- la corrélation entre la satisfaction post-opératoire du point de vue esthétique et le volume obtenu en tenant compte de la présence éventuelle d'une malformation thoracique en pré-opératoire.
- le lien entre la voie d'abord hémi-aréolaire inférieure et la survenue d'une complication (hématome, infection, migration de l'implant et coque) et plus particulièrement d'un hématome.
- la corrélation entre satisfaction post opératoire du point de vue esthétique et le volume de la poitrine selon la présence ou non en pré-opératoire d'une ptôse mammaire.

3.3 Analyse statistique

L'analyse des données et des résultats a été effectuée à l'aide du logiciel R2.15.2 dans le service de biostatistiques du CHU de Nantes avec l'aide du Docteur Raffray et du Docteur N'Guyen.

La méthode statistique d'analyse principale était la régression logistique (questions 1, 2, 3, 4, 5, 7). Elle explique une variable qualitative en fonction de variable qualitative (ici) ou quantitative. Elle permet par exemple dans la question 1, de déterminer la probabilité d'avoir un hématome expliquée par la présence ou non d'un dispositif de drainage.

Le test de Fisher a été utilisé pour les questions 1, 2, 3, 7. Il détermine s'il existe un lien entre deux variables qualitatives. Par exemple, s'il existe un lien entre la survenue d'un hématome selon la position de l'implant mammaire par rapport au muscle grand pectoral.

L'analyse de la variance a été utilisée pour les questions 6 et 8. Elle permet d'expliquer des variables quantitatives (ptôse mammaire et malformation thoracique), par des variables qualitatives (satisfaction volumétrique et esthétique de la patiente).

Le coefficient de corrélation utilisé dans la question 4 cherche à déterminer s'il existe un lien entre deux variables quantitatives, notamment s'il existe un lien entre l'âge de la patiente et le volume de la prothèse mammaire mise en place.

Le modèle de survie de Cox a été utilisé pour expliquer le délai de survenue de coque en fonction de la présence ou non d'un hématome. Il cherche à déterminer un risque instantané de survenue de coque, avec ici la variable hématome.

Tous les tests étaient bilatéraux et le seuil de significativité était fixé à 5 % ($p < 0,05$). L'intervalle de confiance est à 95 %.

4. RESULTATS

4.1 Données générales

Parmi les 500 dossiers de patientes opérées d'une chirurgie d'augmentation mammaire à visée esthétique, entre janvier 2003 et mars 2010 au CHU de Nantes, 445 dossiers entraient dans nos critères d'inclusion. 39 dossiers ont été exclus car il s'agissait de changement d'implants mammaires dont 10 dossiers avec un geste de plastie mammaire associée et 16 dossiers correspondaient à des seins tubéreux.

Au total, l'étude a porté sur 445 augmentations mammaires à visée esthétique, soit 890 prothèses mammaires pré-remplies en gel de silicone. (Tableau 2)

Nous avons inclus des patientes qui avaient au minimum 18 ans dans un souci d'intégrer des femmes majeures avec un degré de maturité et de réflexion suffisant. L'âge moyen des patientes était de 37 ans [18-64].

En ce qui concerne la taille des bonnets des patientes en pré-opératoires, 243 patientes présentaient un bonnet A ; 178 patientes avaient un bonnet B ; 21 patientes présentaient un bonnet C et 3 patientes avaient un bonnet D. (Figure 2)

Concernant la ptôse mammaire pré-opératoires, nous avons retrouvé un effectif de 170 patientes avec une ptôse mammaire soit environ 38 % des patientes incluses dans l'étude contre 275 patientes ne présentant pas de ptôse initiale (62 %). (Figure 3)

Dans les cas de malformation thoracique, le volume des implants était le même des deux côtés. Nous retrouvions 5 pectus excavatum et 5 pectus recurvatum. (Figure 4)

Parmi les 67 patientes présentant une asymétrie mammaire, 40 d'entre elles ont bénéficié de prothèses de volume différent. Ces volumes allaient de 10 ml à 60 ml au maximum entre les 2 implants. L'écart moyen était donc de 35 ml. (Figure 5)

Tableau 2. Caractéristiques pré-opératoires de la population étudiée (n=445)

	n(%)
Age médian	37 {18-64}
Taille du bonnet	
Bonnet A	243 (55)
Bonnet B	178 (40)
Bonnet C	21 (4,5)
Bonnet D	3 (0,5)
Ptôse mammaire	170 (38)
Malformation thoracique	10 (2)
Pectus excavatum	5 (1)
Pectus recurvatum	5 (1)
Asymétrie mammaire	67 (15)

Figure 2. Répartition de la taille de bonnet pré-opératoire selon l'effectif. (n=445)

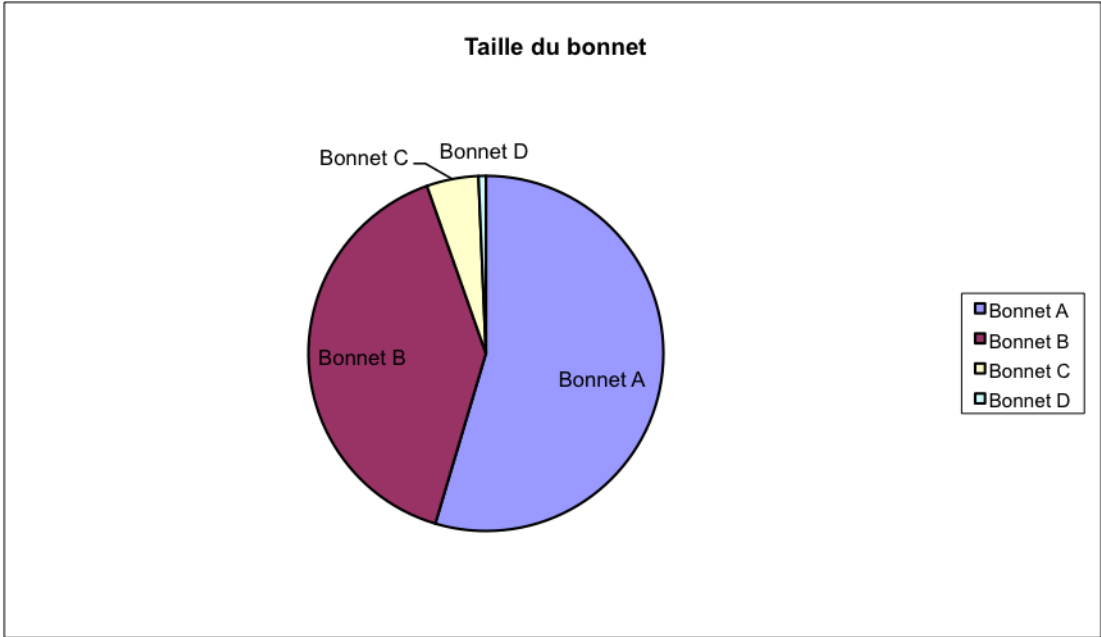


Figure 3. Répartition de la ptôse mammaire pré-opératoire selon l'effectif. (n=445)

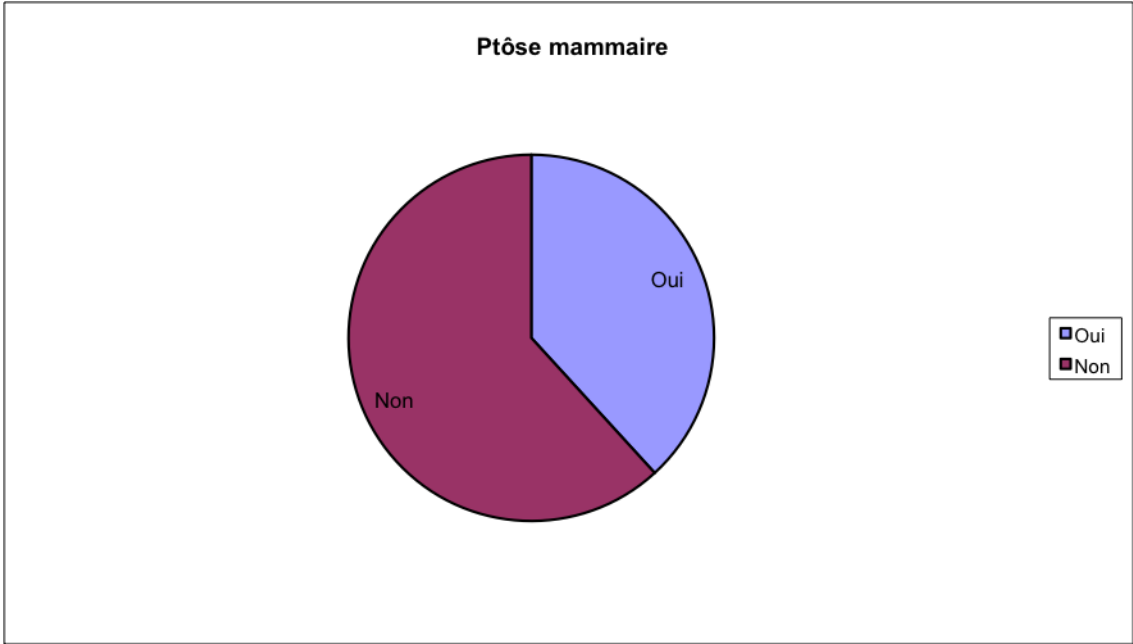


Figure 4. Répartition des malformations thoraciques pré-opératoires selon l'effectif. (n=445)

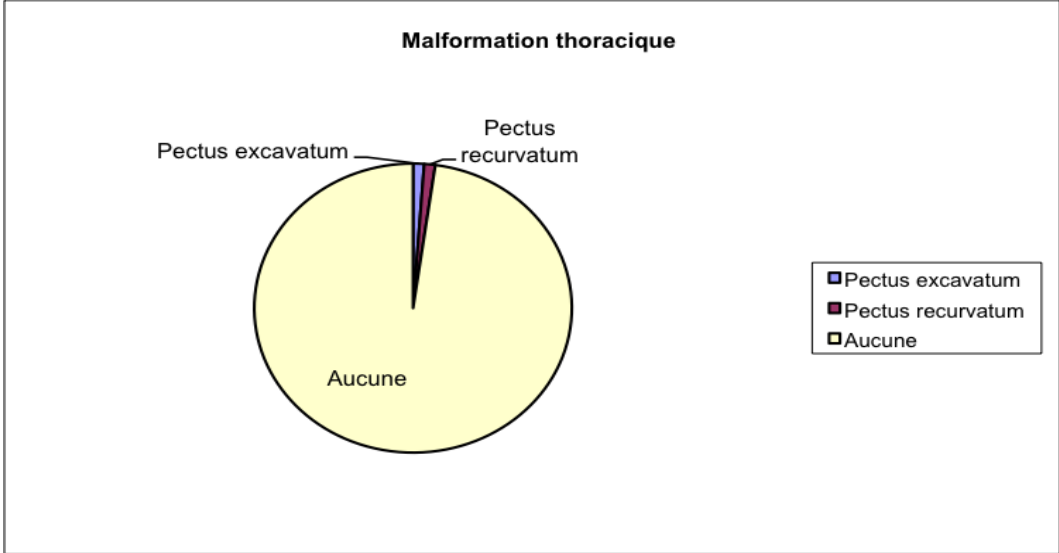
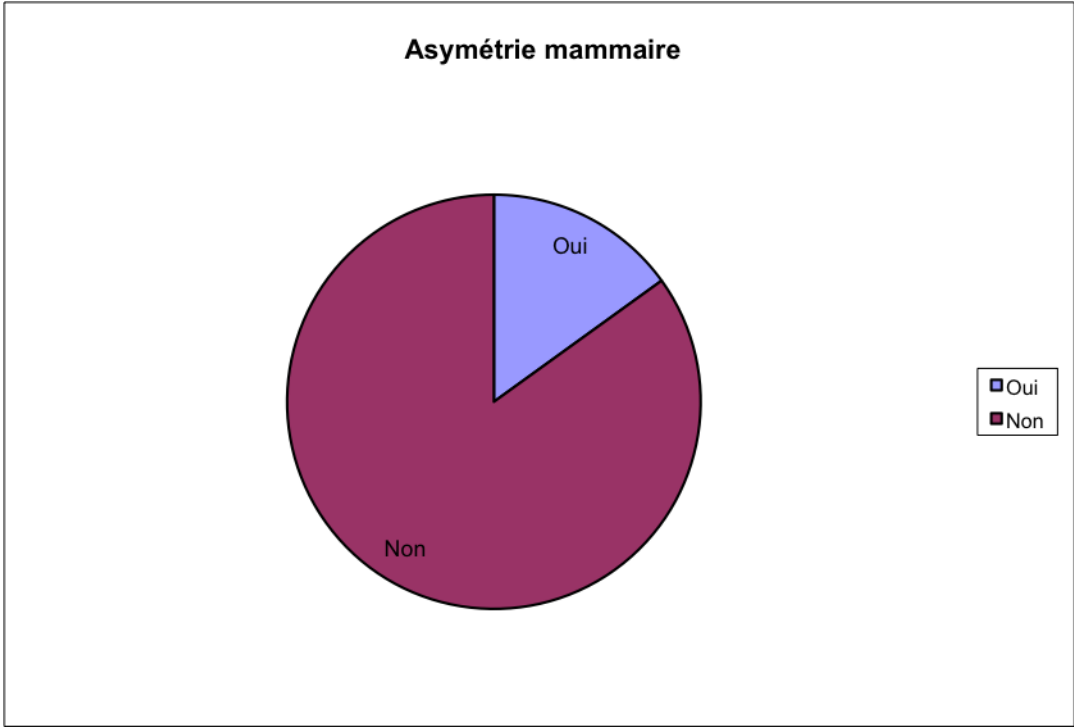


Figure 5. Répartition de l'asymétrie mammaire pré-opératoire selon l'effectif. (n=445)



4.2 Données opératoires

4.2.1 Technique chirurgicale

Sept opérateurs différents ont été recensés. Les 445 patientes incluses ont toutes bénéficié d'implants en gel de silicone nouvelle génération, soit au total 890 implants mammaires. (Tableau 3)

Parmi les trois voies d'abord chirurgicales, la voie d'abord hémi-aréolaire inférieure a été utilisée majoritairement chez 366 patientes (82 %). (Figure 6)

La position de l'implant en situation pré-musculaire (pré-pectorale) a été la plus employée avec un effectif de 393 (88 %) cas, pour 52 cas (12 %) en position rétro-pectorale (Figure 7)

Au total, sur l'ensemble des 445 patientes opérées, 395 (89 %) n'ont pas eu de drainage et 50 patientes (11 %) ont bénéficié d'un drainage bilatéral. (Figure 8)

Dans le sous-groupe des patientes ayant des implants en position rétro-pectorale, soit 52 patientes (12 %), on retrouve un drainage bilatéral chez 25 (48 %) d'entre elles. Les 393 patientes (88 %) qui ont eu des implants en position pré-pectorale ont bénéficié d'un drainage dans 25 cas (6 %). (Figure 9)

Tableau 3. Caractéristiques opératoires de la population étudiées (n=445)

	n(%)
Volume moyen de l'implant (en ml)	280 {60-500}
Implants en gel de silicone	445 (100)
Voie d'abord chirurgicale	
Hémi-aréolaire inférieure	366 (82)
Sous mammaire	42 (10)
Axillaire	37 (8)
Position de l'implant	
Pré-pectoral	390 (88)
Rétro pectoral	52 (12)
Drainage	
oui	50 (11)
non	395 (89)

Figure 6. Voies d'abord chirurgicales utilisées dans la chirurgie d'augmentation mammaire. n=445 (100 %)

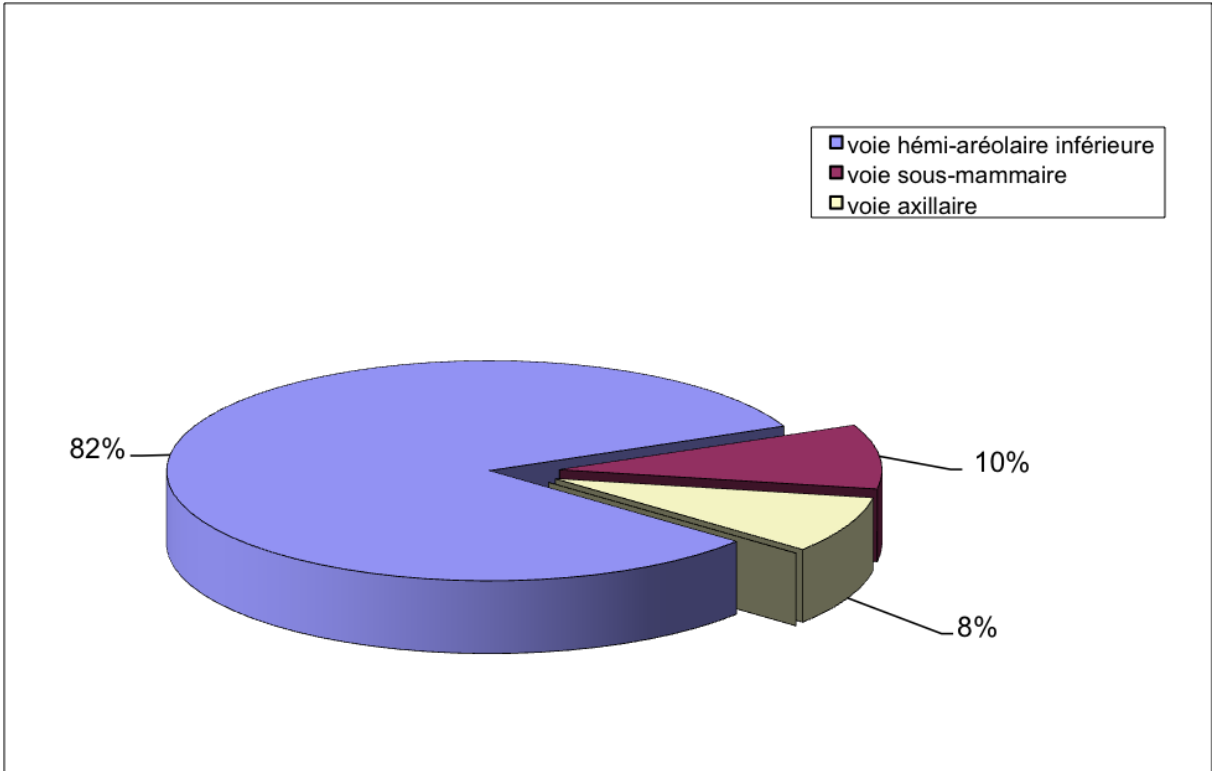


Figure 7. Position de l'implant par rapport au muscle grand pectoral dans la chirurgie d'augmentation mammaire. (n=445)

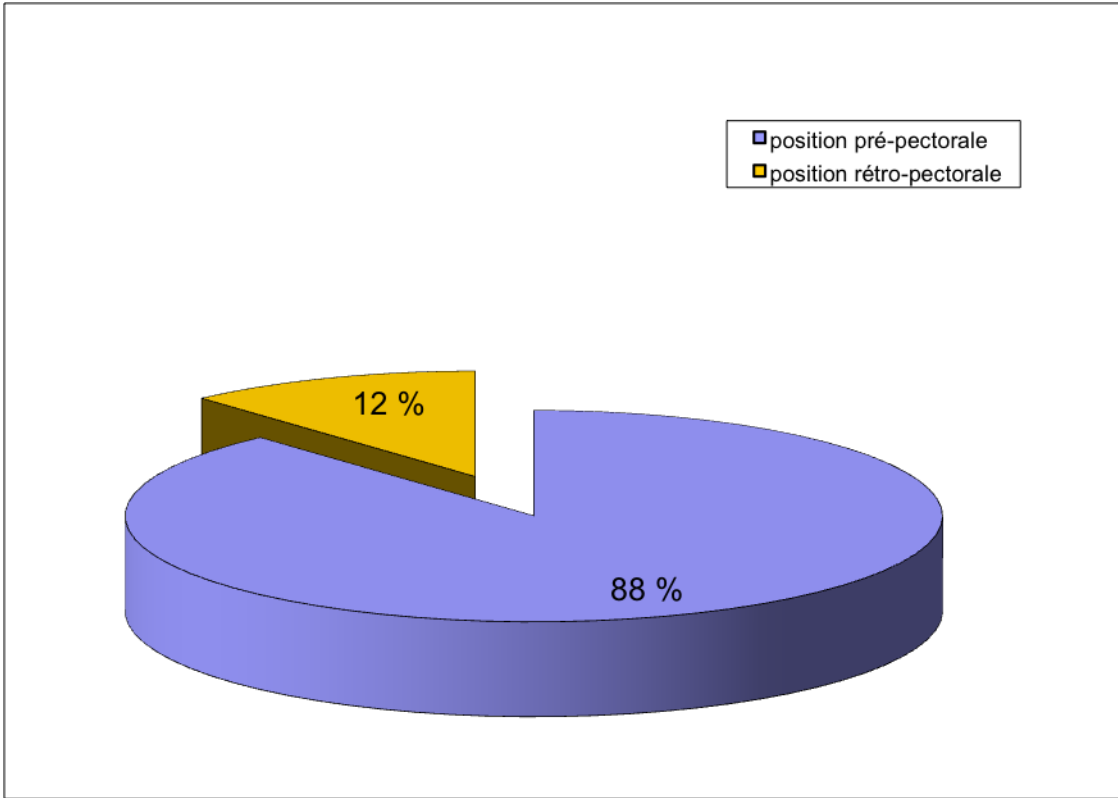


Figure 8. Drainage chirurgical per-opérateur. (n=445)

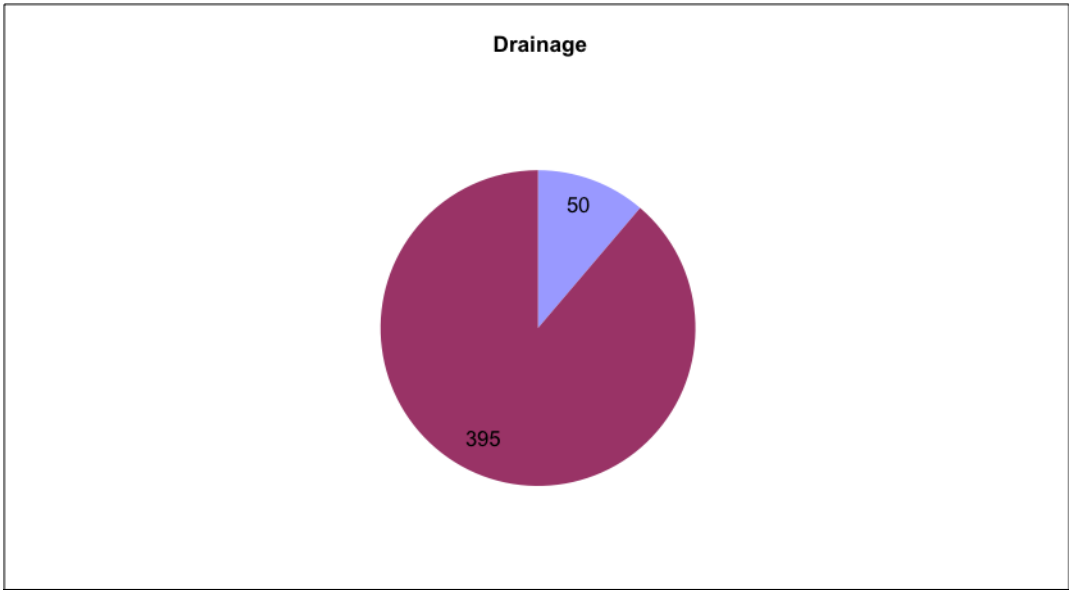
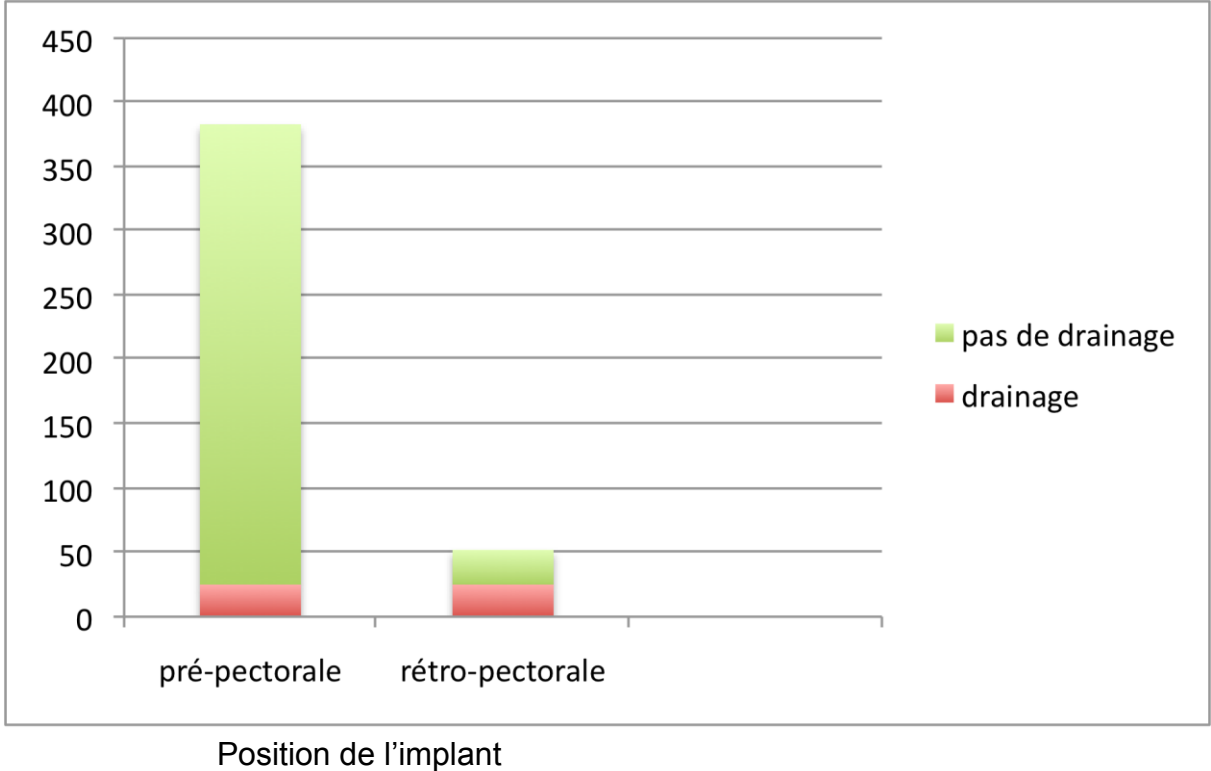


Figure 9. Drainage en fonction de la position de l'implant. (n=445)

Effectif (n=445)



4.3 Données post-opératoires

4.3.1 Complications

Dans le tableau ci-dessous (tableau 4) figurent les cas de complications précoces (15 cas) et tardives (17 cas) survenues dans notre étude après chirurgie d'augmentation mammaire.

Tableau 4. Complications survenues après chirurgie d'augmentation mammaire à visée esthétique (n=445)

	n (%)
Complications précoces	
hématome	11 (2,5)
infection	4 (1)
exposition de prothèse	0 (0)
Complications tardives (à distance)	
coques péri-prothétiques	10 (2)
déplacements d'implants	5 (1)
rupture d'implant	2 (0,4)

4.3.1.1 Complications post-opératoires précoces

° Hématome

Dans notre série de 445 patientes nous avons pu observer 11 cas d'hématome, soit une incidence de survenue de 2,47 %. (Figure 10) Le délai moyen de survenue d'hématome était de 15 heures (minimum H+3 ; maximum J+4).

Les patientes présentant un saignement abondant per-opératoire, un trouble connu de la coagulation, ont bénéficié d'un drainage per-opératoire.

Parmi ces 11 cas d'hématomes, ont été retrouvées 8 voies hémi-aréolaires inférieures, 2 voies axillaires et 1 voie sous mammaire. (Figure 11)

Figure 10. Complication précoce : survenue d'un hématome. (n=445)

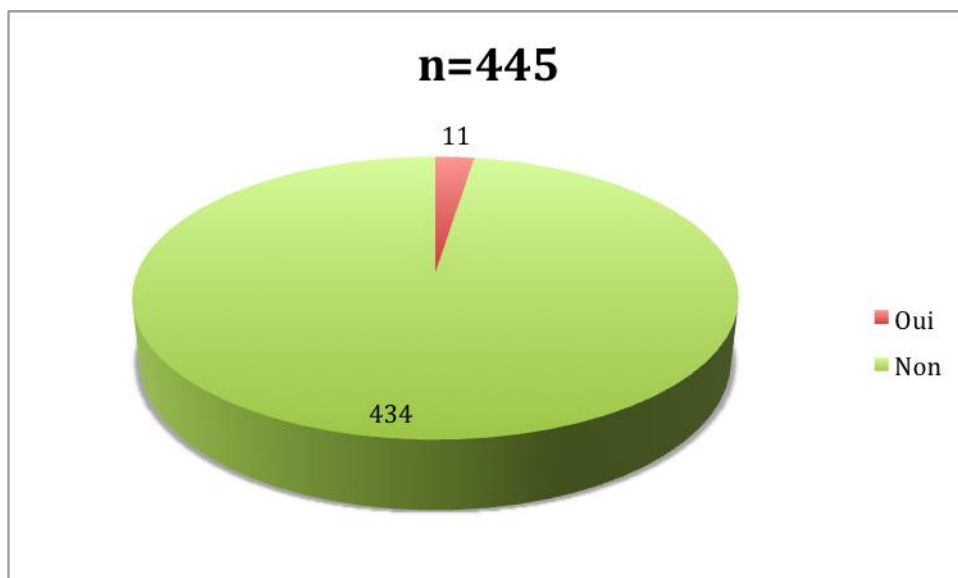
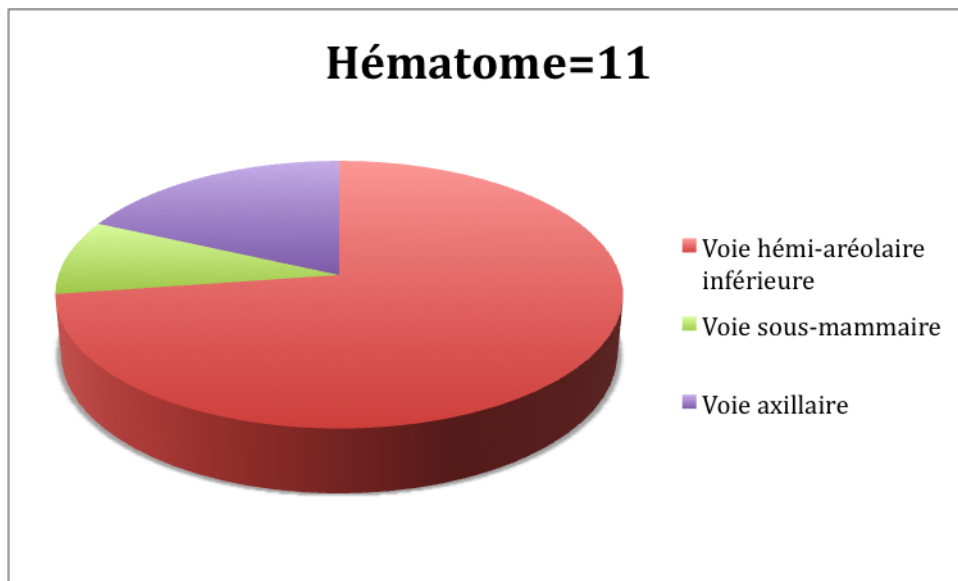


Figure 11. Relation hématome et voie d'abord chirurgicale



° Infection sur prothèse

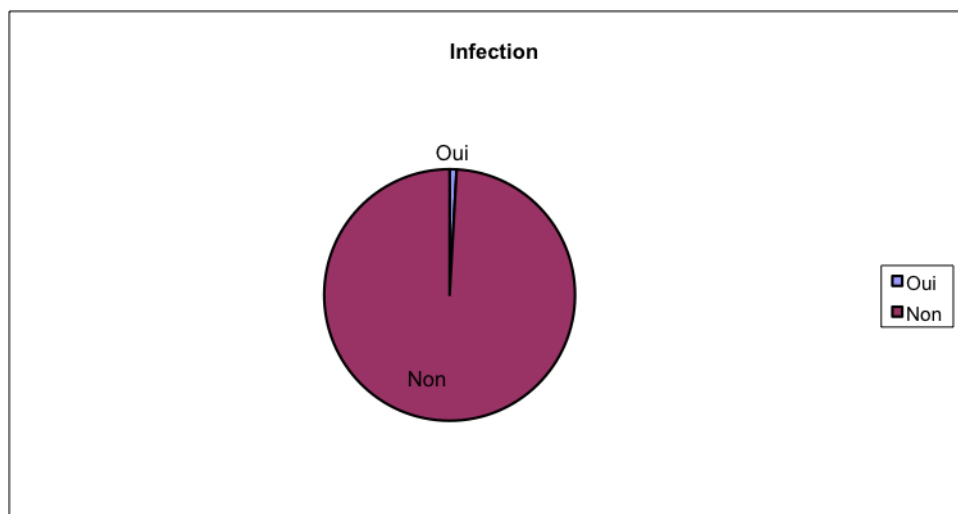
4 cas sur 445 (0,9 %) patientes ont présenté un infection sur prothèse (figure 12). Cette complication est survenue entre le 4^{ème} jour et le 15^{ème} jour. Le tableau clinique se présentait sous la forme d'une fièvre, associée ou non à un érythème cutané, voire une désunion cicatricielle sans exposition de la prothèse. Le *Staphylococcus aureus* a été retrouvé chez ces 4 cas. Deux déposes bilatérales de prothèse ont été réalisées avec lavage de la loge, antibiothérapie et repose d'implants six mois plus tard. Il n'a pas été constaté de complications infectieuses systémiques. Les deux autres patientes présentaient une fièvre associée à une cicatrice inflammatoire, résolutive sous antibiothérapie adaptée après avis spécialisé en infectiologie. Un bilan clinique et biologique complet (cardiaque, pulmonaire, urinaire) avait été réalisé pour rechercher l'origine de la fièvre et s'était avéré négatif. Dans ces 2 cas, les

prothèses n'ont pas été déposées et aucune complication à distance lors du suivi n'a été constatée.

Ce taux de 0,9 % retrouvé dans notre série est inférieur à celui retrouvé dans la littérature scientifique sur des cohortes d'une importance supérieure. (16,22)

À noter que nous n'avons pas, dans notre série, d'exposition de prothèses mammaires.

Figure 12. Complication précoce : survenue d'une infection sur prothèse



4.3.1.2 Complications post-opératoires tardives

° Coques péri-prothétiques

10 cas de coques péri-prothétiques (2 %) ont été cliniquement découverts au cours du suivi des 445 patientes de notre étude. (Figure 14)

Parmi ces 10 cas de coques péri-prothétiques, 8 patientes avaient une coque unilatérale et 2 patientes possédaient une coque bilatérale.

Le délai de survenue des coques après l'intervention allait de 1 à 9 ans (figure 15). Les stades des coques sont répertoriés dans le tableau 5, selon la classification de Baker.

Les 3 patientes présentant une coque de Baker II ne s'étaient pas aperçues de la présence de cette capsule péri-prothétique. Les 2 patientes avec une coque Baker III et la patiente avec une coque Baker IV souffraient de douleur et d'une déformation importante allant jusqu'à la modification de la morphologie du sein et nécessitant un changement d'implant mammaire avec capsulectomie.

Figure 14. Complication post-opératoire tardive : survenue de coque péri-prothétique

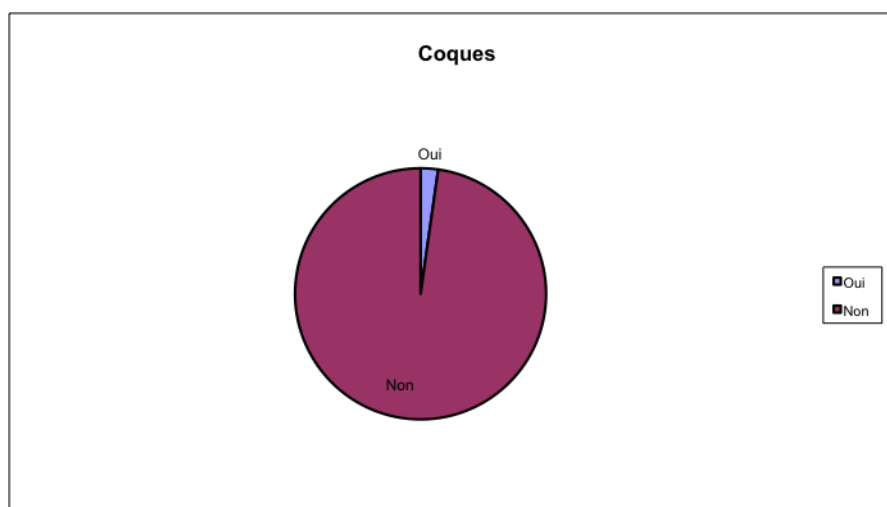


Figure 15. Nombre de coque survenue dans les 10 post-opérateurs.

Nombre de coque

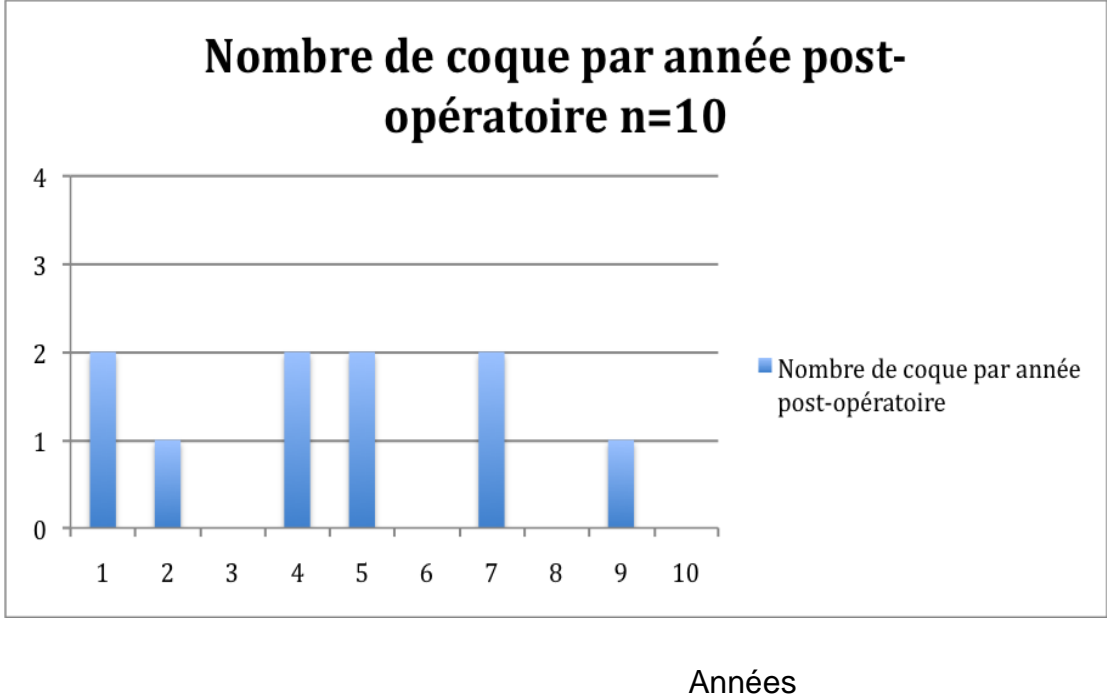


Tableau 5. Classification de Baker des coques de la série des 445 cas

n=10	Classification de Baker
4	I
3	II
2	III
1	IV

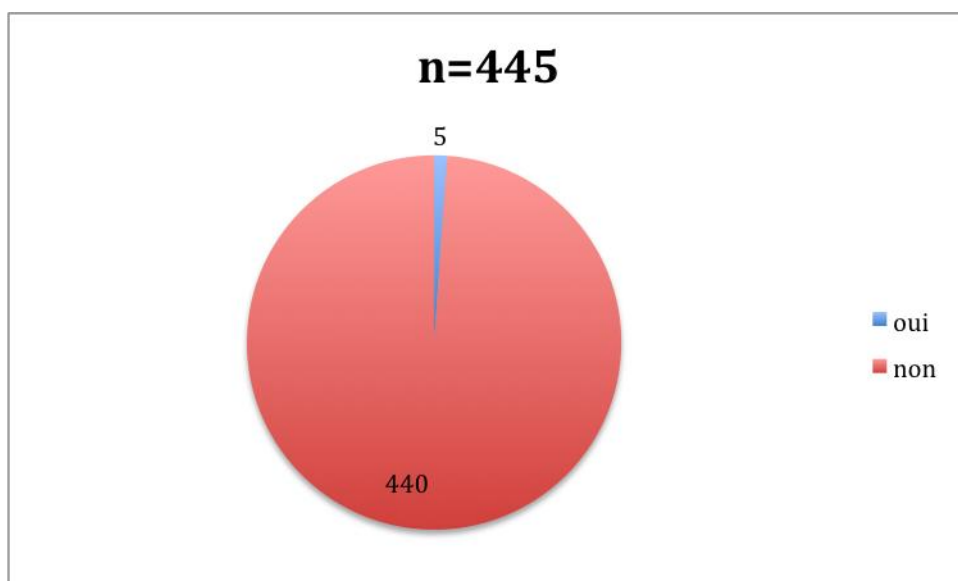
° Déplacements d'implants mammaires

Les déplacements d'implants sont peu fréquents. Il s'agit d'un phénomène de migration de la prothèse hors de sa loge dans laquelle cette dernière est placée, en regard de l'aréole. La conséquence est une déformation du sein, voire des douleurs compte tenu du rapport possible avec des éléments anatomiques nobles.

Les retournements d'implants ou subluxation d'implants n'ont pas été intégrés dans les calculs.

5 (1 %) migrations d'implants ont été retrouvées dans notre étude (figure 16). Quatre d'entre elles étaient associées à une voie axillaire et une à une voie hémi-aréolaire inférieure. La voie axillaire était associée dans chaque cas à une mise en place en position rétropectorale de l'implant. Les 5 cas sont survenus après des traumatismes importants.

Figure 16. Complication tardive : migration de prothèse



° Rupture d'implants mammaires

Dans notre étude, nous avons mis en évidence seulement 2 cas de rupture d'implant. Il s'agissait dans les 2 cas (0,4 %) d'une rupture intra-capsulaire post traumatisme. Les ruptures étaient survenues au bout de 4 ans et 6 ans après l'intervention. Notre suivi à 10 ans des patientes nous permet de conclure que le taux de rupture à 10 ans est de 0,4 % ce qui est faible par rapport à la littérature. (26)

° Dysesthésie de la PAM

Nous avons recensé 3 patientes avec des dysesthésies de la PAM après l'intervention. Deux d'entre elles à 5 ans post-opératoire et une à 7 ans post-opératoire. Chez une patiente il s'agissait d'une hypo-esthésie unilatérale (sein gauche) et chez les deux autres l'hypo-esthésie était bilatérale. Dans 100 % des cas, la voie hémi-aréolaire inférieure était utilisée. Dans 100 % des cas, la position de l'implant était pré-pectorale.

La durée moyenne de cette complication était de 18 mois avec un minimum de 2 mois et un maximum de 3 ans.

Le relevé lors du questionnaire de suivi des dysesthésies était très subjectif et l'évaluation manquait de précision chiffrable quantitativement. Ce sujet nécessiterait d'être approfondi avec l'utilisation d'un appareil de mesure fiable et reproductible de type esthésiomètre. (20)

4.3.2 Relation hématome et coque périprothétique

La relation entre une complication précoce comme la survenue d'un hématome et une complication plus tardive comme l'apparition d'une coque péri-prothétique a toujours suscité intérêt et interrogations. (23,24) Nous avons cherché à la mettre en évidence dans notre étude comportant 890 implants mammaires. Comme précédemment décrit, nous avons observé 11 cas d'hématome et 10 cas de coques péri-prothétiques.

98,4 % des patientes n'ayant pas eu de coques n'ont pas eu d'hématome. Aussi, 40 % des patientes ayant eu une coque péri-prothétique, ont eu un hématome. Il existe donc bien un lien significatif entre la survenue d'une coque péri-prothétique et la présence d'un hématome. (Tableau 6)

Tableau 6. Relation entre coque et hématome

		Coques	
		N	O
Hématome	N	428 (98,4 %)	6 (60 %)
	O	7 (1,6 %)	4 (40 %)

4.3.3 Relation voie d'abord hémi-aréolaire et complications post-opératoires

Dans ce chapitre, les complications que nous avons voulues mettre en évidence sont les suivantes :

- complications précoces : hématome et infection
- complications tardives : coque péri-prothétique et déplacement d'implant

La voie d'abord hémi-aréolaire inférieure a été employée dans 366 cas (82 %). Il s'agit de la voie d'abord la plus réalisée dans notre étude et dans notre service.

Nous avons donc cherché à établir un lien entre cette voie d'abord et les complications principalement retrouvées dans notre série et plus généralement dans la chirurgie d'augmentation mammaire.

83,8 % des patientes ayant eu une voie HAI n'ont pas eu de complication. Il s'agit d'un résultat très satisfaisant comparé aux données actuelles de la littérature concernant des séries comparables avec un taux de complications générales toutes confondues de 80 %. (22)

Pour la moitié des complications retrouvées de notre étude, la voie HAI était employée. (Tableau 7)

Tableau 7. Relation entre complications post-opératoires et voie d'abord HAI

		Complications	
		N	O
Voie d'abord hémi-aréolaire inférieure	N	69 (16,2 %)	10 (50 %)
	O	356 (83,8 %)	10 (50 %)

4.4 Satisfaction

Concernant l'augmentation mammaire, dans la littérature, il existe peu d'études sur la satisfaction des patientes après leur chirurgie, au niveau du volume des prothèses et de l'esthétique du résultat à court, comme à moyen et long terme. (27)

Au cours du suivi des 445 cas de notre étude, l'interrogatoire de chaque patiente opérée a porté sur la satisfaction concernant le volume implanté et le résultat cosmétique (estimé selon la patiente). (Tableau 8). Pour les deux questions, « volume et esthétique », la patiente donnait une note entre 1 et 5 selon son degré de satisfaction. Le recul minimum de suivi est de trois mois et maximum de neuf ans. À chaque consultation, c'est à dire, à une semaine, trois mois, un an puis tous les deux ans, la question de satisfaction volumétrique et esthétique était posée. Afin d'éviter tout biais, nous avons réalisé nos statistiques sur la consultation de 1 an, le résultat étant jugé comme stable et pérenne à un an post-opératoire, et les variations physiologiques dans le temps, les changements sociaux ou psychologiques ont ainsi pu être pris en compte. Les patientes n'ayant pas encore de suivi à un an, ont été interrogées à 3 mois post-opératoires.

445 réponses ont été recensées sur la satisfaction en matière de volume et de résultat cosmétique à 1 an de la chirurgie d'augmentation mammaire. (Figures 17 et 18)

Les patientes qui ne se sont pas présentées à la consultation de suivi des 1 an, ont reçu un appel téléphonique afin d'obtenir leur réponse sur la satisfaction cosmétique et volumétrique. Les patientes qui jugeaient leur résultat pleinement satisfaisant étaient nombreuses à ne pas venir à la consultation de suivi à un an.

Tableau 8. Questionnaire de suivi à un an. Satisfaction esthétique et volumétrique.

n=445

Satisfaction Esthétique

1	2
2	5
3	19
4	31
5	388

Satisfaction Volume

1	2
2	8
3	10
4	38
5	387

Figure 17. Satisfaction cotée de 1 à 5, pour le volume mammaire post-opératoire

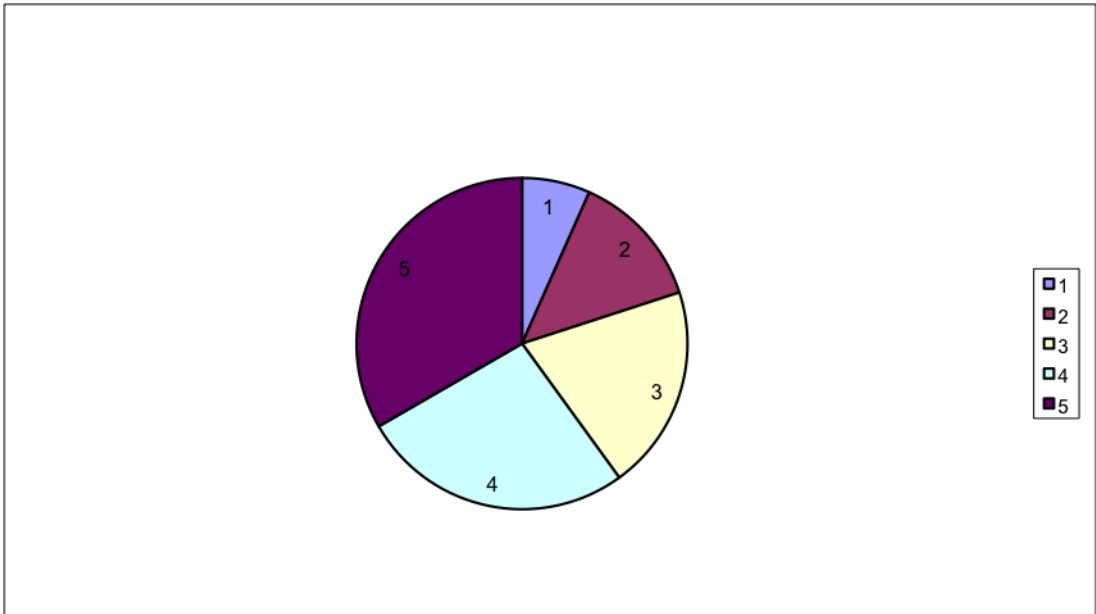
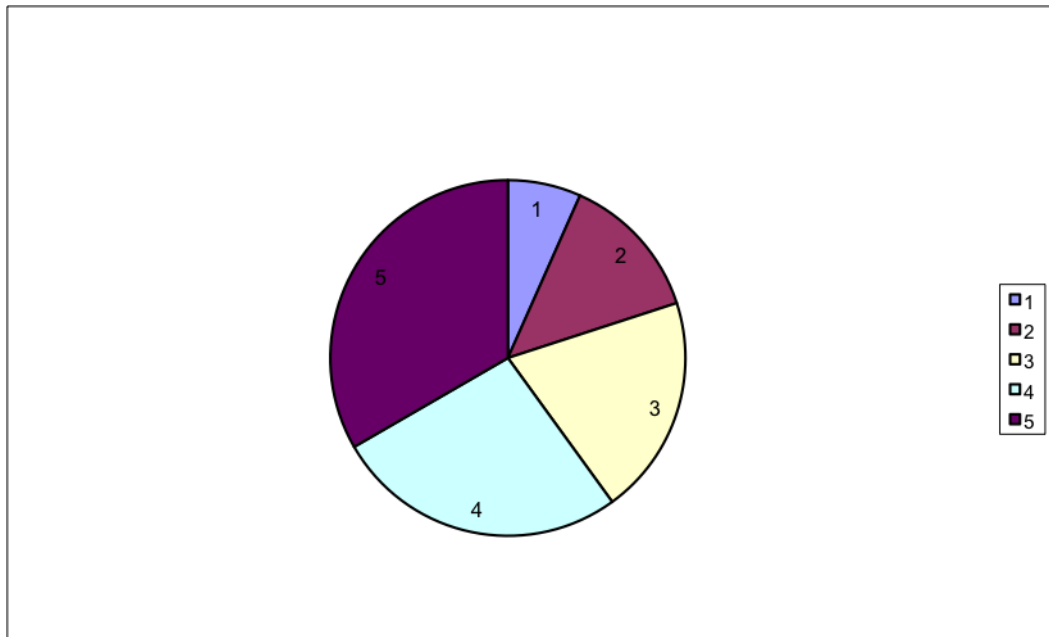


Figure 18. Satisfaction cotée de 1 à 5, du résultat esthétique post-opératoire



87 % des patientes ont jugé être « parfaitement satisfaites » (note 5/5), en ce qui concerne l'esthétique (forme du sein et caractère naturel) et le volume.

0,45 % des patientes n'ont pas obtenu le résultat escompté en matière de volume et d'esthétique. Se pose ici la question de savoir si ces patientes étaient « de bonnes candidates » à ce type d'intervention chirurgicale pouvant répondre à leurs attentes ou si la demande n'avait pas bien été ciblée lors de la consultation pré-opératoire.

Concernant l'insatisfaction sur le résultat esthétique (note 1/5), 1 cas avait présenté une coque péri-prothétique précoce, et l'autre cas était une asymétrie mammaire initiale, jugée insuffisamment corrigée.

Concernant l'insatisfaction sur le résultat volumétrique, les deux patientes jugeaient leurs seins encore trop petits après l'intervention.

Aucun cas de ptôse mammaire n'a été jugé par les patientes à un an post-opératoire.

Les patientes ayant eu une complication précoce comme un hématome, n'ont pas vu leur résultat cosmétique et volumétrique à distance altéré.

4.5 Analyse statistique

L'objectif de cette étude rétrospective de 445 augmentations mammaires à visée esthétique par implants en gel de silicone est de déterminer des associations entre diverses données analysées en pré-opératoire, en per-opératoires et lors du suivi post-opératoires et d'en établir des conclusions en fonction de la significativité du résultat. La plupart des données précédemment décrites ont été analysées et associées afin de parvenir à des associations aboutissant à huit questions principales. Ces huit questions ont été répertoriées dans le tableau 9 avec les tests statistiques utilisés et la significativité de résultat.

Tableau 9. Analyse statistique des données croisées

Résultats sur les données implants mammaires						
Numéro Question	Rapport	Méthode statistique	Modalité	odd_ratio	p	IC à 95%
1	Hématome_drainage	Régression logistique : Hématome en fonction du drainage	O	1.787	0.466	[0.267,7.19]
1	Hématome_drainage	Test de Fisher			0.356	
2	Hématome_position prothèse	Régression logistique : Hématome en fonction de la position de la prothèse	Sous-pectoral	2.755	0.144	[0.59,9.865]
2	Hématome_position prothèse	Test de Fisher			0.144	
3	Survenue coque_Hématome	Régression logistique : Survenue d'une coque en fonction d'Hématome	O	40.762	7.56e-07	[8.876,179.728]
3	Survenue coque_Hématome	Test de Fisher			3.981e-05	
	Rapport	Méthode statistique	Modalité	exp(coefficient)	p	IC à 95%
3	Hématome_délai survenue coque	Modèle de survie de Cox pour expliquer le délai de survenue d'une coque en fonction d'Hématome	O	30.06	1.4e-07	[8.467,106.7]
	Rapport	Méthode statistique	Modalité	odd_ratio	p	IC à 95%
4	Complication_Age	Régression logistique : Complication en fonction de l'âge		0.967	0.155	[0.923,1.011]
	Rapport	Méthode statistique	coefficient	p	IC à 95%	
4	Age_volume implant	Régression linéaire : Volume implant en fonction de l'âge	-0.05525	0.822	[-0.539,0.428]	
4	Age_volume implant	Coefficient de corrélation	-0.0107			
	Rapport	Méthode statistique	Modalité	odd_ratio	p	IC à 95%
5	Asymétrie mammaire_Age	Régression logistique : Asymétrie mammaire en fonction de l'âge		0.986	0.334	[0.959,1.014]
	Rapport	Méthode statistique	Modalité	coefficient (1ère modalité prise en référence)	p	IC à 95%
6	Malformation thoracique_satisfaction esthétique	Analyse de la variance : Satisfaction esthétique en fonction de malformation thoracique	O	0.066	0.691	[-0.259,0.391]
6	Malformation thoracique_satisfaction volume	Analyse de la variance : Satisfaction volume en fonction de malformation thoracique	O	0.06132	0.711	[-0.263,0.386]
	Rapport	Méthode statistique	Modalité	odd_ratio	p	IC à 95%
7	voie d'abord hémiaérolaire_complication	Régression logistique : Complication en fonction de voie d'abord hémiaérolaire	O	0.194	0.00043	[0.077,0.489]
7	voie d'abord hémiaérolaire_complication	Test de Fisher			0.00074	
7	voie d'abord hémiaérolaire_infection	Régression logistique : Infection en fonction de voie d'abord hémiaérolaire	O	0.212	0.123	[0.025,1.785]
7	voie d'abord hémiaérolaire_infection	Test de Fisher			0.147	
7	voie d'abord hémiaérolaire_hématome	Régression logistique : Hématome en fonction de voie d'abord hémiaérolaire	O	0.566	0.409	[0.16,2.63]
7	voie d'abord hémiaérolaire_hématome	Test de Fisher			0.421	
7	voie d'abord hémiaérolaire_migration prothèse	Test de Fisher			0.00016	
	Rapport	Méthode statistique	Modalité	coefficient (1ère modalité prise en référence)	p	IC à 95%
8	Ptose_satisfaction esthétique	Analyse de la variance : Satisfaction esthétique en fonction de ptose	O	-0.0652	0.273	[-0.182,0.052]
8	Ptose_satisfaction volume	Analyse de la variance : Satisfaction volume en fonction de ptose	O	-0.0535	0.367	[-0.17,0.063]

4.5.1 Étude de l'association : hématome en fonction du drainage (tableau 9)

La méthode statistique d'analyse principale est la régression logistique. Elle permet de déterminer la probabilité d'avoir un hématome expliquée par la présence ou non d'un dispositif de drainage.

50 patientes sur 445 cas ont bénéficié d'un drainage chirurgical par drain de redon avec un collecteur. Le drainage était mis en place lorsque la prothèse était placée en position rétro-pectorale ou lorsque celle-ci était en position pré-pectorale mais avec la présence d'un saignement jugé plus abondant malgré l'hémostase per-opératoire soigneuse.

11 cas d'hématome ont été comptabilisés.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre la présence d'un drainage post-opératoire et la survenue d'un hématome. ($p > 0,05$). Nous ne pouvons donc pas conclure.

Cela signifie que pour démontrer que le drainage n'épargne pas de la survenue d'un hématome, une étude avec un effectif plus important est nécessaire. Le drainage reste un indicateur du volume post-opératoire de liquide séro-sanglant dans la loge péri-prothétique.

Le test de Fisher utilisé ne met pas en évidence de différence significative ($p = 0,356$).

4.5.2 Étude de l'association entre la survenue d'un hématome et la position de la prothèse.

La méthode statistique d'analyse principale est la régression logistique. Elle permet de déterminer la probabilité d'avoir un hématome en fonction du choix de la loge où est placée l'implant ; soit pré-pectorale, soit rétro-pectorale.

52 patientes (12 %) ont bénéficié de la mise en place de l'implant en position rétropectorale.

393 patientes (88 %) ont majoritairement bénéficié de la position pré-pectorale pour leurs prothèses.

11 cas d'hématome ont été comptabilisés.

La position de l'implant mammaire n'était statistiquement pas corrélée avec la survenue d'une complication précoce comme l'hématome.

Nous n'avons pas observé de différence significative ($p > 0,05$) entre la position de l'implant et la survenue d'un hématome.

Les patientes de notre série ayant leurs implants rétro-pectoraux n'ont pas eu plus d'hématome que la population implantée en pré-pectorale, contrairement aux données de la littérature. (24, 28, 29)

Le test de Fisher utilisé ne met pas en évidence de différence significative ($p = 0,144$).

4.5.3 Étude de l'association entre la présence d'un hématome et la survenue d'une coque et son délai de survenue.

° Association Hématome et coque péri-prothétique

11 cas (2,5 %) d'hématome ont été comptabilisés.

Nous avons constaté 10 cas (2 %) de coques péri-prothétiques au cours du suivi.

D'après les données relevées et l'analyse statistique réalisée, les patientes ayant un hématome ont 40 fois plus de risque d'avoir une coque que celles qui n'en ont pas ($p < 0.001$).

Nous observons donc ici une différence significative dans l'association hématome et survenue d'une coque. La probabilité de survenue d'une capsule pathologique péri-prothétique est fortement corrélée à la présence initiale d'un hématome.

Le test de Fisher montre un lien significatif entre les deux variables ($p < 0.001$)

° Association entre la survenue d'un hématome et le délai de survenue d'une coque péri-prothétique.

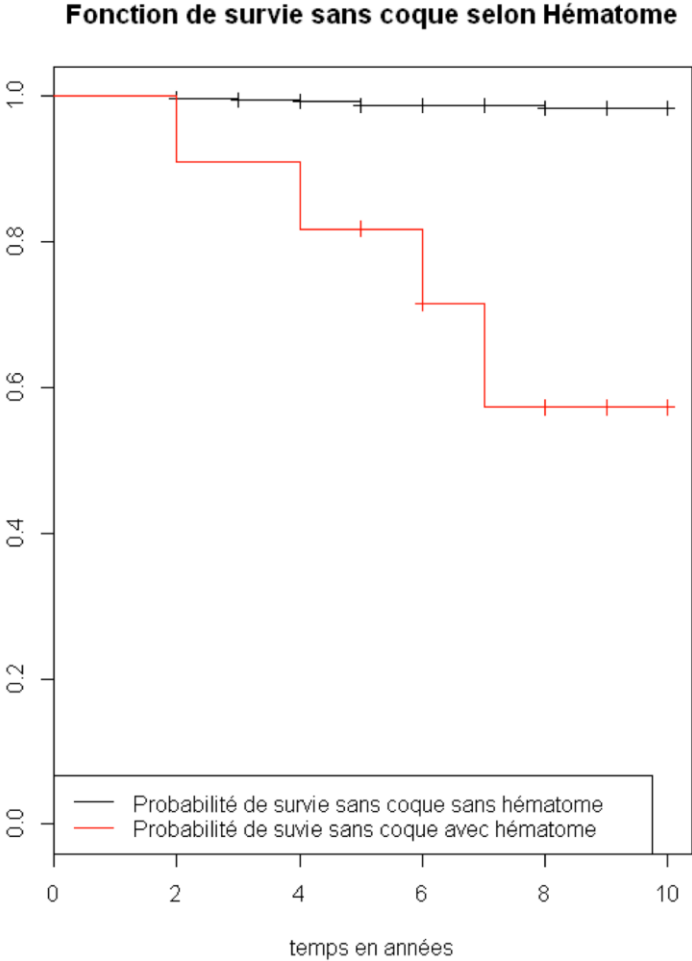
Dans ce cas, le modèle de survie de Cox a été utilisé pour expliquer le délai de survenue de coque en fonction de la présence ou non d'un hématome. Il cherche à déterminer un risque instantané de survenue de coque, avec ici la variable hématome.

Le délai de survenue des coques après l'intervention allait de 1 an à 9 ans.

D'après les résultats du tableau, une personne ayant un hématome voit son risque instantané de survenue d'une coque multiplié par 30 par rapport à celle qui n'en a pas ($p = 0.001$).

Dans la figure 19 nous mettons en évidence la fonction de survie sans coque dans le temps selon la présence ou non d'un hématome afin d'illustrer la significativité du rapport analysé.

Figure 19. Fonction de survie sans coque selon hémato.



Par exemple : la probabilité de survie sans coque dans un délai de 7 ans est d'environ 0.55 pour des personnes ayant eu un hémato et de 0.98 pour les personnes n'ayant pas eu d'hémato.

4.5.4 Étude de l'association entre l'âge de la patiente et la survenue d'une complication et de l'âge avec le volume de l'implant choisi

° Association entre l'âge et la survenue d'une complication

Parmi les complications analysées ont retrouvée la survenue d'un hématome, la présence d'une infection, la survenue d'une coque, le déplacement de prothèse, la rupture d'implant et enfin les dysesthésies de la PAM.

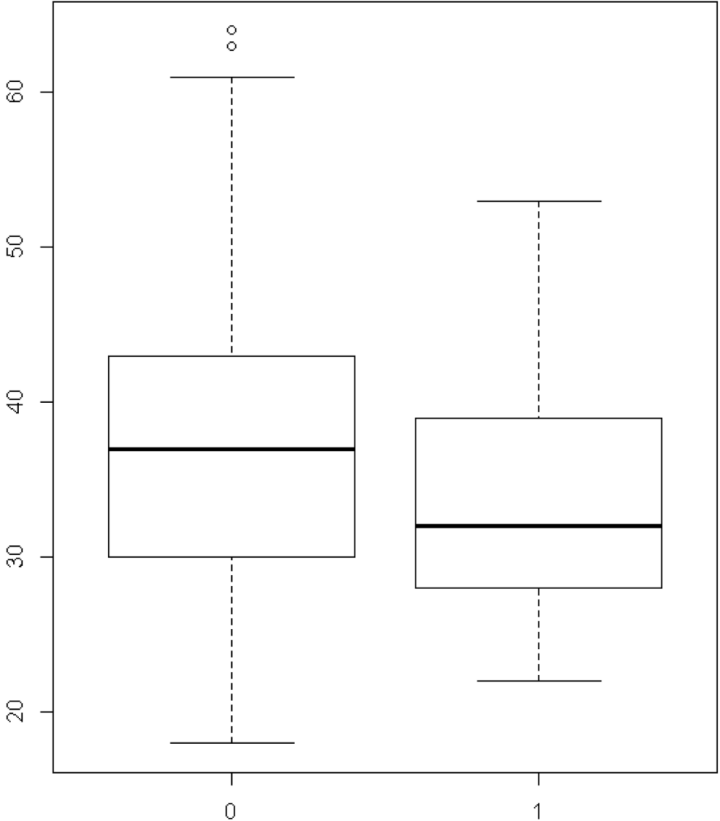
L'âge minimum d'inclusion dans notre étude était de 18 ans. L'âge maximum était de 64 ans.

Nous n'avons pas observé de différence significative entre la survenue d'une complication post-opératoire précoce ou tardive en fonction de l'âge de la patiente à la date de l'intervention chirurgicale. La survenue d'une complication n'est pas liée à l'âge de la patiente.

La figure 20 illustre cette absence de significativité.

Figure 20. Répartition de l'âge selon le fait d'avoir une complication

Répartition de l'âge selon le fait d'avoir eu une complication



° Association entre l'âge de la patiente et le volume de l'implant choisi

La régression linéaire a été utilisée pour analyser cette association.

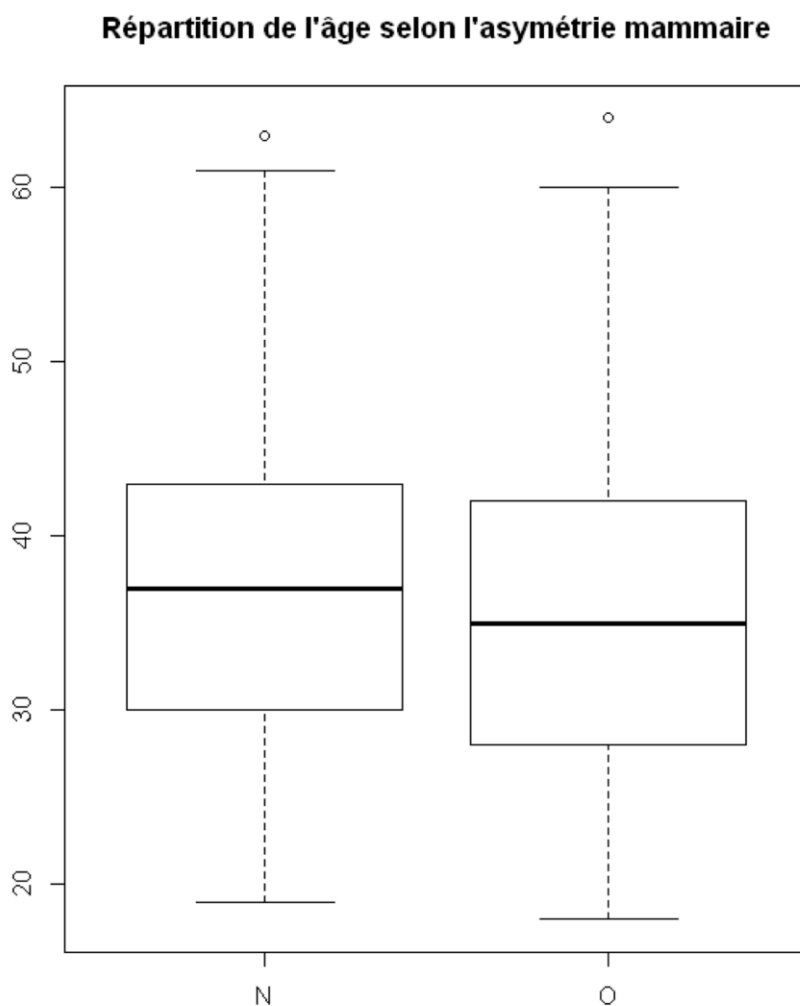
Le volume des implants n'était pas statistiquement corrélé à l'âge de la patiente. Il n'y a donc pas de différence statistiquement significative dans cette association. Il s'agit là d'une donnée avec une dimension culturelle. Les patientes plus âgées ne choisissent pas de volume d'implants supérieur à une patiente plus jeune et inversement. En revanche, la correction d'une ptôse se dévoilant avec l'âge peut être corrigée par la mise en place d'un implant plus volumineux en matière de projection.

4.5.5 Étude de l'association entre l'âge de la patiente et la présence d'une asymétrie mammaire

La méthode de régression logistique a été utilisée pour cette association.

67 patientes (15 %) présentaient une asymétrie mammaire à la consultation. Ces asymétries mammaires n'étaient pas majeures et ne nécessitaient pas de compensation dans le soutien-gorge. (30) Nous n'avons pas retrouvé de différence statistique entre l'âge de la patiente et le dépistage d'une asymétrie mammaire ($p > 0,05$). (Figure 21) Nous ne pouvons donc pas conclure.

Figure 21. Relation entre l'âge des patientes et la présence d'une asymétrie mammaire



4.5.6 Étude de l'association entre malformation thoracique et satisfaction post-opératoire esthétique et volumétrique

L'analyse de la variance a été utilisée pour cette question.

10 cas (2,24 %) de malformations thoraciques ont été décelées lors de la consultation pré-opératoire. 5 patientes présentaient un pectus excavatum ou thorax en entonnoir et 5 patientes présentaient un pectus recurvatum ou thorax en carène. Comparées aux patientes ne présentant ni asymétrie mammaire ni malformation thoracique, nous n'avons observé aucune différence statistiquement significative en terme de résultat cosmétique et volumétrique.

Les patientes avec une malformation thoracique ont un taux de satisfaction post-opératoire quasiment identique aux patientes sans malformation. Ceci signifie que l'implantation de prothèses mammaires ne modifie pas ou peu la morphologie mammaire mais semble plutôt l'améliorer. (30)

4.5.7 Étude de la relation entre la voie d'abord hémi-aréolaire inférieure et les complications post-opératoires (infection, hématome et migration de prothèse)

La régression logistique et le test de Fisher ont été employés afin d'expliquer une variable qualitative par une autre variable qualitative.

Il existe un lien statistiquement significatif entre l'utilisation de la voie d'abord HAI et la survenue de complications telles que l'infection, l'hématome et la migration de prothèse mammaire ($p < 0,05$)

La voie d'abord HAI est la plus employée dans notre étude (82 %). Il est logique que les complications surviennent avec cette voie d'abord. Il serait donc intéressant de comparer un effectif similaire des différentes voies d'abord chirurgicales et de comptabiliser chaque complication survenue afin d'obtenir des données statistiquement comparatives. On retrouve dans la littérature des articles portant sur la voie d'abord hémi-aréolaire inférieure et ses complications mais sans données statistiques avec les autres voies d'abord et avec une population comparable. (19,34)

4.5.8 Étude de l'association entre la présence d'une ptôse pré-opératoire et la satisfaction esthétique et volumétrique post-opératoire.

L'analyse de la variance a été utilisée pour cette question.

170 patientes (38 %) présentaient une ptôse pré-opératoire. Aucun geste de plastie mammaire (cure de ptôse) associé à la mise en place d'implants n'a été réalisé.

Nous n'avons pas observé de différences significatives dans l'analyse des variables intéressantes les satisfactions volumétriques et esthétiques post-opératoires des patientes présentant une ptôse pré-opératoire avec les patientes ne présentant aucune ptôse.

Cela laisse à penser qu'une ptôse pré-opératoire peut être corrigée par la mise en place d'implant mammaire sans avoir recours à des cicatrices de cure de ptôse. Selon Lalardrie et Jouglard, il faut cependant bien examiner la patiente et déterminer si la ptôse est cutanée, glandulaire ou mixte pour poser l'indication chirurgicale adaptée.

5. DISCUSSION

Notre étude, concernant une série de 445 augmentations mammaires à visée esthétique par implants en gel de silicone, vient confirmer qu'à ce jour l'utilisation d'implant en silicone présente peu de complications.

Parmi les complications principales, nous avons comptabilisé 11 cas (2,5 %) d'hématome, 4 cas d'infection périprothétique dont 2 cas (0,44 %) ont nécessité la dépose des deux prothèses. 10 cas de coques péri-prothétiques ont été relevés. Parmi celles-ci, nous avons compté 2 cas de coques Baker III et 1 cas de coque Baker IV soit 3 coques (0,6 %) majeures. Afin d'avoir des chiffres statistiquement comparables nous avons retiré ici de l'analyse les coques Baker I et II car elles n'apparaissaient pas dans la série comparée. Il serait d'ailleurs intéressant de rechercher les coques au stade Baker I et II car elles sont très probablement dans les études sous évaluées et n'entrent pas dans les relevés statistiques.

Au total, nous avons dans notre série un taux de complications de 3,54 %. (22)

Dans son étude rétrospective multicentrique Araco présentait ses complications post-opératoires d'une série de 3000 patientes. Il retrouvait un taux de 1,5 % d'hématome, 1,1 % d'infection et 0,5 % de coques. Au total, la série d'Araco retrouvait un taux de complications post-opératoires de 3,6 %. Le taux de leurs complications post-opératoires est semblable à celui de notre série (3,56 % vs 3,6 %).

Notre délai moyen de survenue de capsule péri-prothétique, tous stades confondus, est de 5 ans. Le résultat de l'étude d'Araco est identique.

En revanche, nous avons retrouvé une association statistique entre la survenue d'une coque péri-prothétique et la survenue d'un hématome post-opératoire. Le test de Fisher montre un lien significatif entre les deux variables ($p < 0.001$).

D'après nos données relevées et l'analyse statistique réalisée, les patientes ayant un

hématome dans notre série ont environ 40 fois plus de risque d'avoir une coque que celles qui n'en ont pas ($p < 0.001$). Cela peut laisser penser que la distension de la loge dans laquelle est la prothèse, associée à des facteurs d'activation locaux de fibrose créés par l'hématome, pourraient être un facteur de risque de survenue d'une coque péri-prothétique.

Enfin la notion de délai de survenue de coque en fonction de la présence d'un hématome a été évaluée dans notre étude. D'après les résultats, une personne ayant un hématome voit son risque instantané de survenue d'une coque multiplié par 30 par rapport à celle qui n'en a pas ($p = 0.001$).

La question qui reste à soulever au sujet du lien entre coque et hématome est de savoir s'il n'existe pas des hématomes « à minima » dans la loge de l'implant, qui de part leur faible abondance, passent inaperçus auprès de la patiente et du chirurgien et contribuent à l'apparition d'une coque péri-prothétique alors qu'aucun hématome n'avait pu être notifié. Cela revient à s'interroger sur les stades Baker de coques en fonction d'un volume plus ou moins important d'hématome.

Nous n'avons pas retrouvé de lien entre la survenue d'une infection et le développement d'une coque car les 2 patientes qui ont vu leurs implants déposés n'ont pas eu de coque à distance de la repose.

Si l'on reprend les données de la littérature, tous stades de coque confondus (Baker 1 à Baker 4), la prévalence actuelle de coque est de 3 %. (24,31)

Dans notre étude, nous avons retrouvé 10 coques, soit 2,24 % de coque ce qui laisse penser que nous avons moins de coques après chirurgie d'augmentation mammaire à visée esthétique avec implants en silicone que dans les autres séries présentées (32).

Nous n'avons pas observé de différence significative entre la présence d'un drainage post-opératoire et la survenue d'un hématome. ($p > 0,05$)

On ne peut donc pas conclure dans notre étude car elle manque de puissance sur ce point. 11 % des patientes de notre étude ont été drainées. Comparé à la littérature, nous n'avons pas plus d'hématome dans les suites post-opératoires que dans les

séries où un drainage est associé à la mise en place de l'implant. Le drainage reste un indicateur du volume post-opératoire de liquide séro-sanglant dans la loge péri-prothétique. Il existe à ce propos de nombreux dangers à la mise en place et au retrait du drain. Un pneumothorax peut survenir lors de la mise en place du drain de redon. Une embolie gazeuse peut également survenir. Des cas d'hématomes au retrait du redon ont été décrits par embrochage de l'artère thoracique latérale.

On peut donc imaginer ne pas mettre de drainage systématique après la pose d'implants, et de savoir évaluer le rapport bénéfices / risques du drainage.

Le lien entre drainage, hématome et coque est donc remis en question d'après nos résultats. La plupart de nos patientes n'ont pas été drainées, n'ont pas fait plus d'hématome que dans la littérature et n'ont pas plus de coque également.

Nous n'avons pas observé de différence significative ($p > 0,05$) entre la position de l'implant et la survenue d'un hématome, comparé aux données de la littérature. (33)
12 % des patientes ont bénéficié de la mise en place de l'implant en position rétropectorale.

88 % des patientes ont majoritairement bénéficié de la position pré-pectorale pour leurs prothèses.

11 cas (2,5 %) d'hématome ont été comptabilisés.

On ne peut pas affirmer dans notre étude que la position de l'implant mammaire est corrélée avec la survenue d'une complication précoce comme l'hématome ($p > 0,05$) (34).

Les patientes de notre série ayant leurs implants rétro-pectoraux n'ont pas eu plus d'hématome que la population implantée en pré-pectorale, contrairement aux données de la littérature. On peut donc supposer que, quelque soit la position de l'implant, seules les données per-opératoires doivent être un indicateur à la mise en place d'un drainage ou non.

L'âge des patientes se faisant opérer a également été analysé. Il n'y a pas actuellement d'études portant sur l'âge des patientes, la chirurgie d'augmentation mammaire et les complications post-opératoires.

Nous n'avons pas observé de différence significative ($p > 0,05$) entre la survenue d'une complication post-opératoire précoce ou tardive en fonction de l'âge de la patiente à la date de l'intervention chirurgicale. On ne peut pas affirmer que la survenue d'une complication est liée à l'âge de la patiente. On peut imaginer proposer à tout âge (après 18 ans), une chirurgie d'augmentation mammaire si la patiente le désire et si cette dernière ne comporte pas de co-morbidités importantes.

Il n'est pas apparu non plus de différence significative entre les variations d'âge des patientes et le volume choisi par la patiente et le chirurgien. Nous aurions pu ici, nous abstenir de cette analyse car les données obtenues n'apportent pas d'informations importantes.

Dans notre étude nous avons retrouvé 3 cas de dysesthésie de la PAM à type d'hypo-esthésie persistante. Chaque cas correspondait à 3 voies d'abord différentes. Selon cette analyse, la voie hémi-aréolaire inférieure n'était pas d'avantage liée à la survenue de dysesthésies de la PAM comparée aux autres voies d'abord chirurgicales. Ce constat est en accord avec les conclusions retrouvées dans la majorité des études menées à ce sujet, notamment celle de Pitanguy. (20)

Nous pensons que les dysesthésies de la PAM, apparaissant au décours d'une chirurgie mammaire d'augmentation, sont le véritable témoin du traumatisme nerveux occasionné par la mise en place de l'implant mammaire. (19,23) Ces dysesthésies sont très certainement sous évaluées. Il n'existe pas de test véritablement fiable et reproductible pour évaluer la dysesthésie, son importance et son évolution dans le temps. Notre étude a présenté ici ses limites.

Nous n'avons pas retrouvé de différence statistique entre l'âge de la patiente et le dépistage d'une asymétrie mammaire. Toute asymétrie peut être dépistée précocement si elle est majeure, mais aussi passer inaperçue auprès de la patiente si elle est minime. Enfin la notion de pudeur et de honte peut être un biais dans le dépistage tardif et la demande tardive d'augmentation mammaire par implants. Ces informations ne nous ont pas permis d'aboutir à des conclusions probantes.

2,24 % de malformations thoraciques ont été décelées lors de la consultation pré-opératoire. 5 patientes présentaient un pectus excavatum et 5 patientes présentaient un pectus recurvatum. Toutes ces malformations étaient mineures et l'intervention chirurgicale entrainait dans une démarche esthétique.

Comparées aux patientes ne présentant ni asymétrie mammaire ni malformation thoracique, nous n'avons observé aucune différence statistiquement significative en matière de résultat cosmétique et volumétrique (comparée aux patientes dans la littérature sans malformations). (30)

Les patientes avec une malformation thoracique ont un taux de satisfaction post-opératoire proche des patientes sans malformation (note : 9/10). Cela signifie que l'implantation de prothèses mammaires ne modifie pas, ou peu, la morphologie mammaire voire semble l'améliorer. Cela soulève ici la question de proposer des implants mammaires plus aisément à une patiente se présentant à la consultation pour sa malformation thoracique associée à une hypoplasie mammaire. Là aussi, il aurait été intéressant de savoir si le niveau d'exigence cosmétique des patientes avec une malformation est le même que celles qui n'en ont pas.

38 % des patientes présentaient une ptôse initiale pré-opératoire. Aucun geste de plastie mammaire (cure de ptôse) associé à la mise en place d'implants n'a été réalisé.

Nous n'avons pas observé de différences significatives dans l'analyse des variables intéressantes les satisfactions volumétriques et esthétiques post-opératoires entre les patientes présentant une ptôse pré-opératoire et les patientes ne présentant aucune ptôse.

Cela peut laisser penser qu'une ptôse modérée peut être corrigée par la mise en place d'implant mammaire sans avoir recours à des cicatrices de cure de ptôse.

Lalardrie et Jouglard décrivent, dans leur livre de chirurgie plastique du sein, la ptôse cutanée et la ptôse glandulaire sur sein hypotrophique ou normal. Ainsi, ils établissent des règles selon lesquelles la ptôse peut être, ou ne pas être, corrigée par la mise en place exclusive d'implants mammaires. Une ptôse glandulaire peut être plus facilement corrigée par la mise en place d'un implant dans la mesure où, l'étui cutané est intact, non relâché. Dans ce cas, le poids de la prothèse n'aggraverait pas la chute du sein, mais augmenterait sa projection. Ce sont ici ces indications précises qui ont été retenues et donnent un taux de satisfaction post-opératoire proche de 9 / 10.

Dans notre étude, la satisfaction en matière d'esthétique et de volume post-opératoire est très élevée.

Au niveau de la satisfaction générale (esthétique et volumétrique), nous avons observé que 87 % des patientes attribuent la note maximale (10/10) concernant le résultat esthétique obtenu de leurs seins ainsi que le résultat du volume.

Dans la plupart des études retrouvées (19), la moyenne de satisfaction esthétique des patientes après la pose d'implants mammaires est de 7/10. (27,35) La difficulté repose sur la comparabilité des différentes études (enquêtes de satisfaction) entre elles. Dans notre cas, le résultat est très élevé en matière de satisfaction esthétique et volumétrique puisque nous obtenons une moyenne de 9,6/10.

Ainsi notre étude est, à notre connaissance, celle qui obtient une des moyennes de satisfaction globale les plus élevées après la mise en place d'implant en silicone.

Notre travail a permis de révéler tout d'abord l'innocuité des implants en gel de silicone. Aucune fuite extra-capsulaire n'a été décelée, ni de lésions mammaires suspectes associées aux prothèses.

Dans notre série, 82 % des patientes ont bénéficié d'une voie d'abord chirurgicale héli-aréolaire inférieure, avec une position rétropectorale dans 88 % des cas et sans drainage post-opératoire dans 89 % des cas.

Notre étude a permis de mettre en valeur un taux de complications similaire à celui de la littérature actuelle, voire légèrement inférieur concernant le taux de survenue de coque. (2,24 % vs 3 %)

Nous avons établi une relation forte entre la présence d'un hématome et la survenue d'une coque péri-prothétique ainsi que sur le délai de survenue de coque. Nous manquons de puissance dans notre série sur la relation entre le drainage et la survenue d'un hématome mais nous avons des résultats semblables aux séries avec un drainage.

La satisfaction post-opératoire atteint 10 /10 chez 87 % de l'effectif initial.

Certains types de ptôse mammaire peuvent être corrigés de manière satisfaisante par la mise en place d'implants mammaires et ce, sans geste de mastopexie associée.

La multicentricité d'une étude, avec implants mammaires en silicone et implants mammaires en sérum physiologique, dans une loge identique et une voie d'abord similaire, nous aurait permis probablement d'établir plus de lien direct, de cause à effet entre les différentes variables étudiées.

L'utilisation du transfert d'adipocytes dans la glande mammaire à visée esthétique, avant l'âge de 35 ans, est aujourd'hui une alternative à l'augmentation mammaire par prothèses. Ce transfert adipeux avait fait l'objet d'une publication de Bircoll en 1987 (36).

Enfin, l'association entre prothèse mammaire ronde en position prépectorale et du lipomodelage (injection de tissu adipeux autologue) extra glandulaire, technique décrite récemment dans la littérature (37) , semble être séduisante. Il est évident que l'implant mammaire ne peut corriger toutes les disgrâces mammaires. Cette technique permettrait selon certains auteurs, d'améliorer la qualité esthétique des résultats d'augmentation mammaires par prothèses, notamment lorsque le volume glandulaire est très faible. (33)

6. CONCLUSION

Bien que la qualité de fabrication des prothèses soit actuellement très bonne, les prothèses mammaires idéales n'existent pas et des recherches doivent être menées pour améliorer les implants mammaires.

Ce travail confirme qu'une information claire de la patiente, une bonne indication opératoire, des techniques chirurgicales adaptées et un suivi régulier, sont les garants d'une satisfaction élevée et pérenne de la patiente et de son chirurgien.

L'infection et les coques péri-prothétiques restent encore le défi du chirurgien plasticien. Les techniques opératoires évoluent, tendant ainsi à diminuer leur incidence ainsi décrite dans ce travail. Nombreuses sont les études qui recherchent encore les liens de causalité de ces différentes complications.

Notre étude parvient ainsi à certaines réponses et confirme sur neuf ans de suivi l'absence de complications directement imputables aux implants en gel de silicone.

Chaque patiente présente une morphologie thoracique et mammaire différente. Il en découle ainsi, pour chaque cas, une indication optimale dans la pose d'implant, avec le choix d'une prothèse (nature, forme et volume), d'une voie d'abord, d'une loge et d'un drainage.

D'autre part, nous avons tenté de montrer par la même occasion l'aspect important de chirurgie réparatrice de la féminité (38), plaçant le sein dans la construction sociale du corps. Le chirurgien plasticien sait que derrière l'organe sur lequel il intervient, le service rendu à la patiente dépasse la simple amélioration formelle et anatomique.

Les prothèses mammaires ont une histoire, un présent et vraisemblablement un bel avenir.

BIBLIOGRAPHIE

1. Glicenstein J. [History of augmentation mammoplasty]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):337–49.
2. Reynaud J-P, Tassin X. [Past, present and...future of breast implants]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2003 Oct;48(5):389–98.
3. Sinna R, Delay E. [Ways of research for the development of new breast prosthesis]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):635–42.
4. Chekaroua K, Delay E. [Breast augmentation by implants: a review of surgical practices. A study among French plastic surgeons]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):673–84.
5. Petit F. [Breast implants in France. New regulations, and qualitative and quantitative study of breast implants sold between 1995 and 2004]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):685–93.
6. Flageul G. [Mammary augmentation surgery: reconstructive surgery of femineity]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):333–6.
7. Le Louarn S, Le Louarn C. [Mammoplasty and the aesthetically correct: breast and medias]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):378–93.
8. Moufarrège R. [Anatomical and artistic breast considerations]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):365–70.
9. Kamina P. *Précis d'anatomie clinique.* Maloine; 2005.
10. Espié M, Gorins A. *Le sein.* Edition Eska; 2007.
11. Cornette de Saint Cyr B, Delmar H, Aharoni C. [Approach to augmentation mammoplasty]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):451–62.
12. Elbaz J-S, Ohana J. *Prothèses mammaires.* Paris: Médecine et Sciences Internationales; 1982.
13. Berry MG, Davies DM. Breast augmentation: Part I--A review of the silicone prosthesis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010 Nov;63(11):1761–8.
14. Berry MG, Cucchiara V, Davies DM. Breast augmentation: Part II--Adverse capsular contracture. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010 Dec;63(12):2098–107.
15. Bostwick J. *Plastic and Reconstructive Breast Surgery.* Saint Louis: QMP; 1990.
16. Berry MG, Cucchiara V, Davies DM. Breast augmentation: Part III--preoperative considerations and planning. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011 Nov;64(11):1401–9.

17. Ashley FL. A new type of breast prosthesis. Preliminary report. *Plast. Reconstr. Surg.* 1970 May;45(5):421–4.
18. Carrico TJ, Cohen IK. Capsular contracture and steroid-related complications after augmentation mammoplasty. A preliminary study. *Plast. Reconstr. Surg.* 1979 Sep;64(3):377–80.
19. Gruber RP, Friedman GD. Periareolar subpectoral augmentation mammoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 1981 Apr;67(4):453–7.
20. Pitanguy I, Vaena M, Radwanski HN, Nunes D, Vargas AF. Relative implant volume and sensibility alterations after breast augmentation. *Aesthetic Plast Surg.* 2007 Jun;31(3):238–43.
21. Chekaroua K, Trevidic P, Foyatier J-L, Comparin J-P, Delay E. [Postoperative complications after breast implantation]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):544–53.
22. Araco A, Gravante G, Araco F, Delogu D, Cervelli V, Walgenbach K. A retrospective analysis of 3,000 primary aesthetic breast augmentations: postoperative complications and associated factors. *Aesthetic Plast Surg.* 2007 Oct;31(5):532–9.
23. Iwuagwu FC, Frame JD. Silicone breast implants: complications. *Br J Plast Surg.* 1997 Dec;50(8):632–6.
24. Puckett CL, Croll GH, Reichel CA, Concannon MJ. A critical look at capsule contracture in subglandular versus subpectoral mammary augmentation. *Aesthetic Plast Surg.* 1987;11(1):23–8.
25. Recommendations SOFCPRE [Internet]. Available from: www.plasticiciens.org
26. Sevin A, Sevin K, Senen D, Deren O, Adanali G, Erdogan B. Augmentation mammoplasty: retrospective analysis of 210 cases. *Aesthetic Plast Surg.* 2006 Dec;30(6):651–4.
27. Park AJ, Chetty U, Watson AC. Patient satisfaction following insertion of silicone breast implants. *Br J Plast Surg.* 1996 Dec;49(8):515–8.
28. Valenti D, Desouches C, Jauffret J-L, Germain F, Magalon G. [Anatomic breast implants in aesthetic and reconstructive surgery: report of 135 cases]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2007 Jun;52(3):177–86.
29. Gladilin E, Gabrielova B, Montemurro P, Hedén P. Customized planning of augmentation mammoplasty with silicon implants using three-dimensional optical body scans and biomechanical modeling of soft tissue outcome. *Aesthetic Plast Surg.* 2011 Aug;35(4):494–501.
30. Médard de Chardon V, Balaguer T, Chignon-Sicard B, Ihrai T, Lebreton E. [Constitutional asymmetries in aesthetic breast augmentation: incidence, postoperative satisfaction and surgical options]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2009 Aug;54(4):340–7.

31. Wiener TC. Relationship of incision choice to capsular contracture. *Aesthetic Plast Surg.* 2008 Mar;32(2):303–6.
32. Matarasso A, Hutchinson OHZ. Augmentation mammoplasty: Subpectoral augmentation using the periareolar or inframammary approach. *Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery.* 2000 Aug;7(3):93–9.
33. Brown T. Subfascial breast augmentation: is there any advantage over the submammary plane? *Aesthetic Plast Surg.* 2012 Jun;36(3):566–9.
34. Karabulut AB, Aydin H, Sirin F, Tümerdem B. Augmentation mammoplasty by medial periareolar incision. *Aesthetic Plast Surg.* 2002 Aug;26(4):291–4.
35. Saariniemi KMM, Helle MH, Salmi AM, Peltoniemi HH, Charpentier P, Kuokkanen HOM. The effects of aesthetic breast augmentation on quality of life, psychological distress, and eating disorder symptoms: a prospective study. *Aesthetic Plast Surg.* 2012 Oct;36(5):1090–5.
36. Bircoll M. Cosmetic breast augmentation utilizing autologous fat and liposuction techniques. *Plast. Reconstr. Surg.* 1987 Feb;79(2):267–71.
37. Auclair E. [Benefit of complementary lipofilling in aesthetic breast augmentation with implant]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2009 Oct;54(5):491–5.
38. Enjolras F, Chekaroua K, Delay E. [From the body to the breast: social and narcissistic stake]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2005 Oct;50(5):357–64.

Vu, le Président du Jury,

Vu, le Directeur de Thèse,

Vu, le Doyen de la Faculté,

Titre de Thèse : Étude rétrospective d'une série de 445 augmentations mammaires (890 prothèses) à visée esthétique, par implants en gel de silicone.

RÉSUMÉ

- La chirurgie d'augmentation mammaire à visée esthétique par implants en gel de silicone est aujourd'hui de pratique courante en chirurgie plastique.
- Il existe différentes prothèses et de nombreuses techniques chirurgicales, toutes ayant pour objectif d'obtenir des patientes une satisfaction élevée et sans complications (hématome, infection, dysesthésie de la PAM, coque péri-prothétique, rupture et migration).
- Notre étude rétrospective de 445 augmentations mammaires esthétiques a permis de démontrer l'innocuité des implants en gel de silicone avec un taux de complications similaire à celui de la littérature, d'établir un lien entre la survenue d'un hématome et d'une coque et d'obtenir une satisfaction post-opératoire atteignant 10/10 chez 87 % de l'effectif initial.

MOTS-CLÉS

Augmentation mammaire esthétique, prothèse mammaire, silicone, voie hémi-aréolaire inférieure, hématome, coque, infection, drainage, satisfaction, malformation thoracique, asymétrie mammaire, ptôse mammaire.