

Chapitre

2

Anatomie du sein

H. Eburdery, H. El Maghrabi, A. André

PLAN DU CHAPITRE

Anatomie morphologique 10

Anatomie descriptive 11

Le sein est un organe complexe par la très grande variété d'aspects anatomiques qu'il peut revêtir, mais également par son organisation pluritissulaire.

Peu d'organes présentent une telle variabilité morphologique interindividuelle. Sa complexité provient également du fait qu'il associe tissu glandulaire, peau et une entité anatomique à part entière : la plaque aréolomamelonnaire (PAM).

La description anatomique du sein, connue de tous et présente dans de nombreux ouvrages d'anatomie, n'est pas l'objet de ce chapitre. Nous voulons donner une vision chirurgicale des différents éléments constituant le sein afin de mieux comprendre certaines techniques chirurgicales et d'éviter les écueils d'une mauvaise appréciation des différentes structures anatomiques du sein.

Le chirurgien devra sans cesse garder à l'esprit les éléments constitutifs du sein (peau, glande, plaque) et leur vascularisation lors du choix des techniques opératoires sur le sein.

Il est impossible de définir un sein normal ou standard : il faut s'attacher à définir un sein harmonieux tant au niveau du volume que de la ptôse, tout en s'adaptant à la morphologie de la patiente.

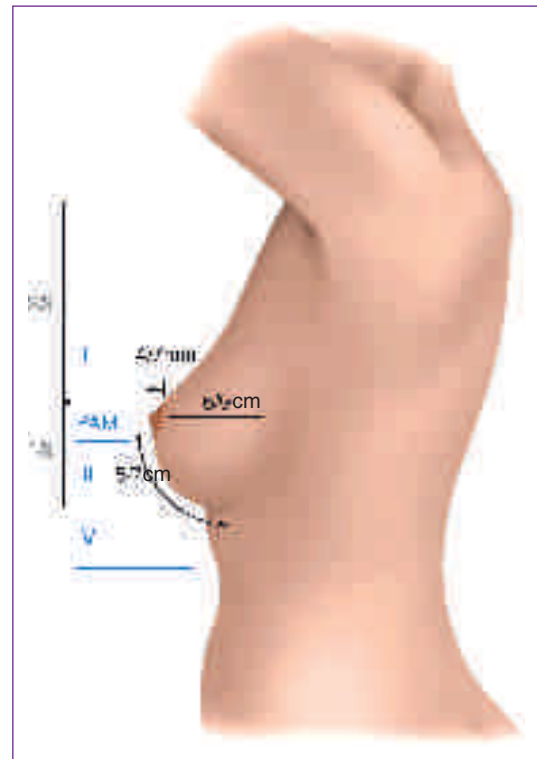


Fig. 2.1

Analyse morphométrique du sein de profil.

Anatomie morphologique

Situé de part et d'autre du sternum, en avant du muscle pectoralis major, le sein se projette sur la face antérieure du thorax de la 3^e à la 7^e côte et du bord latéral du sternum à la projection verticale de la ligne axillaire antérieure. Il est limité par un sillon inframammaire et un sillon supramammaire, flou, mis en évidence par le refoulement du sein vers le haut (figures 2.1).

De profil, le sein décrit quatre segments en dehors de la PAM :

- segment I : de la clavicule au sillon sus-mammaire ;
- segment II : du sillon sus-mammaire à la PAM ;
- segment III : de la PAM au sillon sous-mammaire ;
- segment IV : segment thoracique sous-mammaire.

Les valeurs « standard » présentées sur les dessins doivent servir à fixer un ordre d'idées : ces mensurations sont bien sûr très variables selon les patientes.

Ces valeurs évoluent avec le temps et la ptôse du sein. La ptôse ne survient pas à la même vitesse et de la même façon chez toutes les patientes. On peut classiquement différencier ptôse cutanée, où la distance clavicule-mamelon est augmentée tandis que la projection mammaire est stable, et ptôse glandulaire, où l'allongement du segment II s'accompagne d'une diminution de la projection mammaire (figure 2.2).

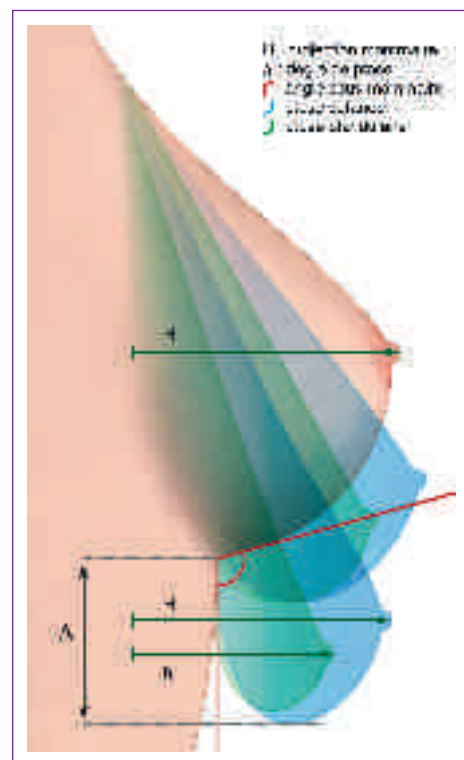


Fig. 2.2

Évolution morphologique du sein.

Anatomie descriptive

Glande mammaire

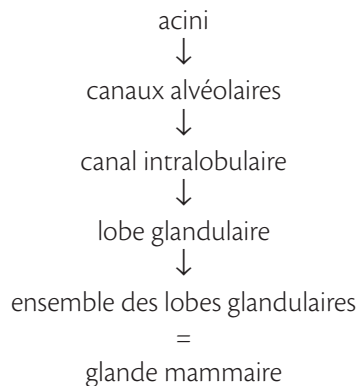
Pour le chirurgien, le terme de « glande mammaire » ne doit pas se rapporter uniquement au tissu glandulaire proprement dit, mais à toute la masse sous-cutanée constituant le sein, associant du tissu épithélial, conjonctif et adipeux.

Les acini sont groupés autour des canaux alvéolaires.

Tous les canaux alvéolaires se jettent dans un canal intralobulaire, lequel regroupe des lobules autour d'un canal galactophore et constitue le lobe glandulaire. Les galactophores convergent vers le mamelon.

Les lobes glandulaires sont séparés par des cloisons fibreuses.

La glande mammaire est composée de l'ensemble des lobes et elle fait corps avec la peau.



En avant de la glande, le tissu adipeux s'amincit vers le centre.

Au niveau de la PAM, la peau est en contact avec la glande elle-même.

Autour de la glande, une couche grasseuse est traversée par des tractus conjonctifs : les ligaments de Cooper, qui réunissent la face profonde du derme à la glande.

En arrière de la glande, le tissu adipeux est beaucoup plus mince, il sépare la glande du plan musculaire postérieur.

Peau mammaire

Trois zones concentriques caractérisent le revêtement cutané mammaire : le mamelon, l'aréole et la peau périphérique.

Plaqué aréolomamelonnaire

Mamelon

Il est tapissé à sa face profonde par le muscle mamillaire. Son diamètre est de 3 à 5 mm en moyenne et il regarde en avant, en dehors et légèrement en bas. De son sommet émergent les canaux galactophoriques.

Sa position orthomorphique, au sommet du cône mammaire, est située à l'intersection d'une ligne horizontale passant à 2 cm au-dessous du milieu du bras et d'une ligne verticale passant à 2 cm en dedans du milieu de la clavicule.

Il a une forme variable, cylindrique ou conique. Sa hauteur est importante à prendre en compte dans les plasties mammaires, car elle a une incidence sur l'allaitement et l'érectibilité. Sa projection est en moyenne de 4 à 7 mm. Le mamelon peut être invaginé, cette déformation est due à la brièveté des cloisons fibreuses interlobaires et des canaux galactophores qui le parcourent.

Aréole

Elle est recouverte d'une peau fine contenant des glandes sébacées au relief marqué : les tubercules de Morgagni. Elle est tapissée en profondeur par le muscle sous-aréolaire prolongeant en dehors le muscle mamillaire. La peau aréolaire est intimement unie à ce muscle, la contraction de ce dernier réduit la surface aréolaire et projette le mamelon en avant.

Le muscle aréolaire est séparé de la glande par une couche de tissu adipeux qui est épaisse à la base du mamelon et plus fine à sa périphérie. Lors de toute greffe de la PAM, tous ces éléments musculaires doivent faire partie du transplant.

Son diamètre varie idéalement de 3,5 à 5 cm et sa couleur est variable suivant la couleur de la peau et l'âge. L'aréole est intimement adhérente à la glande mammaire sans plan de clivage et sa forme relate son histoire gynécologique : élargie, déprimée, aplatie...

L'innervation de la PAM est très riche ; son derme contient des corpuscules de Meissner en grande abondance.

Zone cutanée périphérique

Elle est adhérente à la glande par les crêtes fibreuses antéropostérieures ou ligaments de Cooper, véritables fixations cutanéoglandulaires. La qualité de la peau et de la glande est à prendre en compte dans la stratégie chirurgicale : une peau fine et mobile se laissera facilement distendre tandis qu'une peau épaisse et résistante offrira une plus grande stabilité dans le temps de la forme du sein.

Le tissu celluloadipeux est organisé en logettes séparées entre elles en avant par les ligaments de Cooper, porte-vaisseaux peu extensibles. Ce tissu s'infiltré dans les espaces interlobaires et interlobulaires glandulaires. Il s'interpose en arrière entre la glande mammaire et le plan musculoaponévrotique.

Le sillon sous-mammaire, frontière entre le pôle inférieur du sein et le thorax, est le reflet cutané de la fusion des lames antérieure et postérieure du fascia superficialis. Sa forme et sa position sont le reflet de l'architecture et de la texture de la glande mammaire sus-jacente ; ces éléments doivent faire l'objet d'une attention particulière. En effet,

la gestion chirurgicale d'un sillon court, rétracté, déformé, haut est difficile et expose à des interventions itératives. Il est à noter que la gestion de ces sillons difficiles se fait la plupart du temps par une action technique sur la glande.

Le tégument du sein n'est pas identique sur toute la surface. La peau est plus épaisse à la périphérie de la glande et plus mince au niveau de la PAM; cette caractéristique est maximale dans le cadre des seins tubéreux. La solidarité entre la peau et la glande est d'autant plus intime qu'on se rapproche du mamelon; cette union a un rôle fondamental dans la stabilité.

L'épaisseur de la peau et le tonus sont très variables. Chez la femme jeune, le tégument est épais et doublé d'un chorion qui pénètre dans la glande et envoie un riche réseau de ramifications dans le derme.

Au contraire, le tégument peut être plus mince et nettement séparé de la glande dont il peut être détaché par pincement; dans ce cas, la peau n'a alors aucun rôle dans la suspension mammaire.

Une étude de la distribution des lignes de force cutanées (lignes de Langer) dans cette zone montre une tendance à l'horizontalité avec une légère concavité vers le haut, elles suivent donc la direction générale des côtes. La peau fait partie des systèmes de suspension et de soutien de la glande mammaire, même s'il existe un système interne de maintien de celle-ci.

Le chirurgien devra par conséquent toujours limiter la séparation de la peau et de la glande et ne pas perdre de vue qu'il doit toujours y avoir une adéquation parfaite entre le contenu glandulaire et le contenant cutané afin de garantir le meilleur résultat cosmétique possible.

Moyens de fixité du sein

Il existe deux systèmes ligamentaires : un système superficiel constitué des ligaments compartimentaux du sein, et un système profond.

Le système ligamentaire superficiel, décrit par Cooper et Biesenberger, solidarise la peau du sein à la glande avec des travées perpendiculaires. Les deux auteurs évoquent aussi une composante profonde en continuité avec le système superficiel : les ligaments suspenseurs du sein.

Le ligament latéral et le ligament médial ont été décrits initialement par Wuringer; ils permettent le maintien de la position de la PAM.

Le ligament suspenseur latéral, intimement lié à l'aponévrose clavi-pecto-axillaire, part du sommet du creux axillaire et rejoint la PAM. Il est responsable de la déviation latérale de la PAM dans le mouvement d'élévation du bras.

Le ligament suspenseur médial est relié au périchondre et au périoste du sommet du manubrium jusqu'au 4^e espace intercostal pour rejoindre la PAM.

Le septum horizontal, initialement décrit par Wuringer, est situé au niveau du 4^e ou du 5^e espace intercostal, il rejoint le ligament suspenseur médial et latéral en séparant pôles supérieur et inférieur du sein. Il est constitué de deux feuillets entre lesquels cheminent les perforantes vasculaires intercostales antérieures et latérales et les perforantes mammaires internes jusqu'à la PAM, ainsi que les nerfs sensitifs.

Vascularisation mammaire (figure 2.3)

La vascularisation artérielle est à la fois cutanée et glandulaire. Elle comprend donc :

- *un réseau cutané sous-dermique* qui est à l'origine d'une vascularisation très étendue de la peau et d'anastomoses entre les branches cutanées venues des artères thoracoacromiale, suprascapulaire et sous-scapulaire. Ce réseau émet des artères perforantes qui cheminent à la face profonde de la région mammaire, pénètrent dans les ligaments de Cooper pour se réunir avec les branches des artères préglanulaires;
- *un réseau préglanulaire* provenant de deux sources principales :

- un pédicule supéroexterne constitué par l'artère externe principale correspondant à l'artère thoracique latérale. Sa profondeur est de 4 cm à son entrée dans la région préglanulaire et de 1,5 cm lorsqu'elle atteint la région périaréolaire, puis s'anastomose avec les branches correspondantes de l'artère thoracique interne;
- un pédicule interne constitué de branches de division de l'artère thoracique interne. Il perfore les 3^e et 4^e espaces intercostaux très en dedans, se dirige obliquement en dehors et

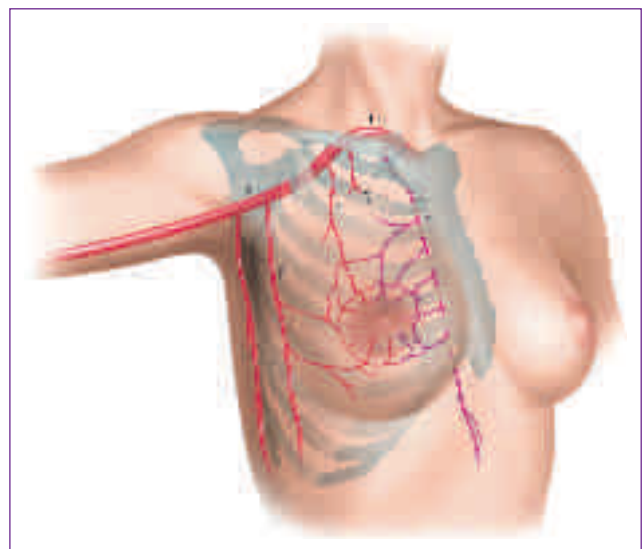


Fig. 2.3

Vascularisation du sein.

1 : Artère subclavière ; 2 : artère axillaire ; 3 : artère thoracique supérieure ; 4 : artère thoracoacromiale ; 5 : artère thoracique latérale ; 6 : artère thoracique interne.

en avant. Il chemine presque horizontalement en superficie, émettant des branches vers l'avant; celles-ci s'anastomosent avec les branches correspondantes venues de l'artère principale externe en constituant un cercle périaréolaire;

- *un réseau rétro glandulaire* : les artères postérieures, qui sont issues des 3^e, 4^e, 5^e et 6^e artères intercostales et abordent la face postérieure de la glande. La partie postérieure de la glande est vascularisée aux dépens du système antérieur par les artères glandulaires qui suivent les travées conjonctives interlobaires et périgalactophoriques;

- *la vascularisation de la PAM* :

- plexus sous-dermique;
- capillaires périgalactophoriques et rétromamelonnaires;
- branches venues du cercle artériel qui entoure le mamelon.

Des artérioles récurrentes perforantes quittent ce cercle artériel par un trajet d'abord concave en arrière, puis en avant, gagnent les terminaisons des canaux galactophores et s'anastomosent finalement avec le plexus sous-dermique sous-aréolaire et avec les capillaires périgalactophoriques.

Dans le but de sauvegarder ces artères récurrentes glandulaires, il est nécessaire de conserver un mince moignon glandulaire en arrière de la PAM. L'apport vasculaire destiné à la PAM doit être dermoglandulaire et non pas purement dermique.

De même, lors des diminutions mammaires, il faut respecter le septum horizontal dans lequel cheminent les vaisseaux à destination de la PAM, et donc ne réséquer que le segment inférieur du sein (figure 2.4)

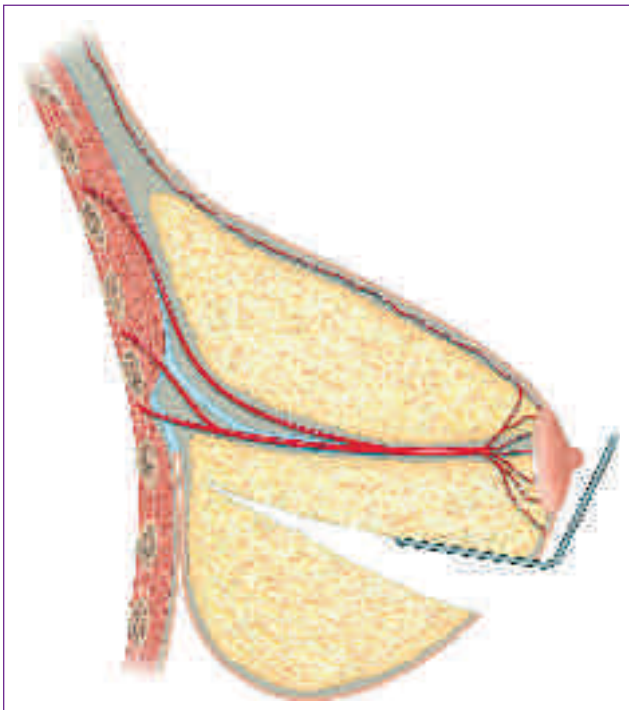


Fig. 2.4

Vascularisation de la plaque aréolomamelonnaire et septum horizontal.

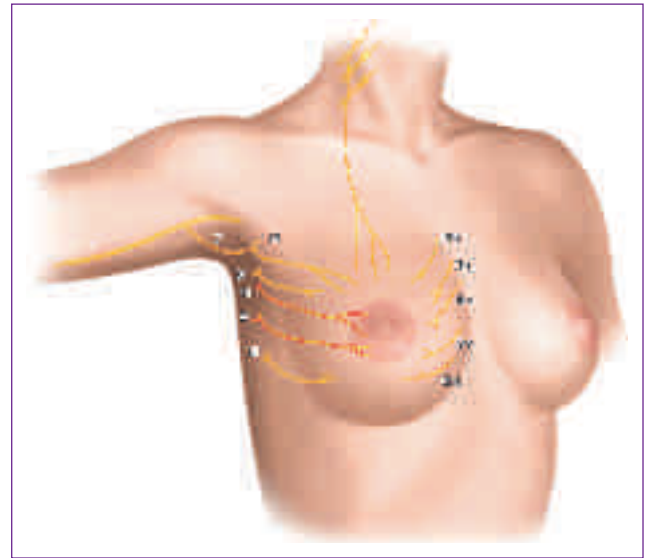


Fig. 2.5

Innervation du sein et de l'aréole (4^e et 5^e espace intercostal).

Innervation (figure 2.5)

Trois groupes de nerfs convergent de façon radiaire vers la PAM :

- *un groupe antérieur* comprenant les rameaux cutanés antérieurs des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e et 6^e nerfs intercostaux. Ces rameaux cheminent en avant de la glande;
- *un groupe latéral* issu des 4^e et 5^e nerfs intercostaux. Ces nerfs se dirigent en arrière du fascia superficialis et perforent la glande après l'avoir abordée par sa face postérieure. Ils cheminent ensuite vers la PAM dans le septum horizontal du sein;
- *un groupe supérieur* issu de rameaux descendants du plexus cervical superficiel.

Drainage lymphatique (figure 2.6)

La connaissance du drainage du sein est essentielle aussi bien pour l'appréhension des complications chirurgicales (séromes et lymphorrhées) que pour la compréhension de l'histoire naturelle des atteintes carcinologiques du sein.

Il existe au sein trois réseaux lymphatiques :

- le réseau cutané superficiel, qui se draine vers les collecteurs axillaires;
- le réseau profond glandulaire, qui se draine vers les collecteurs rétromammaires;
- le réseau sous-aréolaire, anastomose entre les deux réseaux précédents.

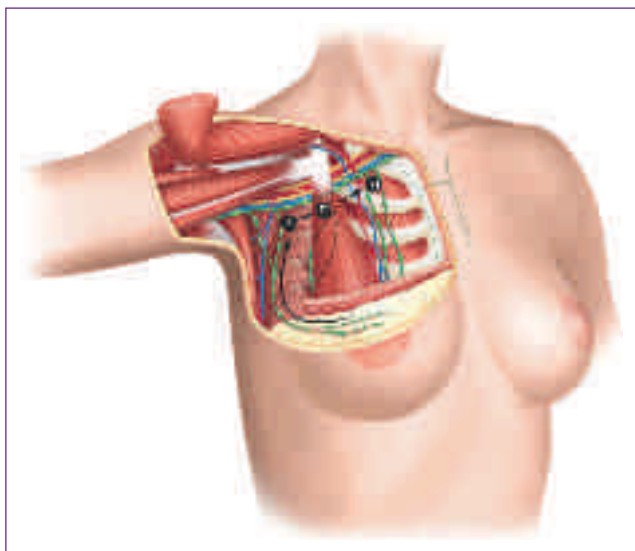


Fig. 2.6

Drainage lymphatique du sein : niveaux I, II, III de Berg.

L'ensemble de ces réseaux se drainent principalement dans le lymphocentre axillaire, qui bénéficie de la classification en trois niveaux de Berg en pratique chirurgicale. Les 2^e et 3^e niveaux de Berg constituent une voie de drainage accessoire pour le sein, mais principale pour le membre supérieur; leur respect, s'il est possible, limite les risques de lymphœdème du membre supérieur.

La partie médiale de la glande mammaire se draine vers les lymphocentres parasternaux, le long des vaisseaux thoraciques internes.

Il existe enfin un drainage lymphatique postérieur dans les collecteurs rétromammaires.

Pour conclure, nous insisterons sur le fait qu'une connaissance anatomique du sein féminin est indispensable à la compréhension et à la mise en œuvre des techniques chirurgicales curatives, reconstructrices ou esthétiques.