



**Dr. M.A. ENNOUHI**  
Médecin Lt. Colonel  
Chirurgie Plastique et Réparatrice  
Hôpital Militaire Moulay Ismail - Meknès -

# LA CHIRURGIE DES GYNECOMASTIES

## à propos de 24 cas

POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME DE SPÉCIALITÉ EN MÉDECINE

Mémoire présenté par

Docteur SARA LAHSAINI

Née le 19 Septembre 1990 à Fès

Option : Chirurgie réparatrice et plastique

Sous la direction du Professeur : ENNOUHI Mohamed Amine

Session Juin 2023

# **SOMMAIRE**

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>MATERIEL ET METHODE</b> .....	<b>9</b>
I.    BUT DE L'ETUDE.....	10
II.   TYPE D'ETUDE : .....	10
III.  SELECTION DES CAS :.....	10
IV.   RECUEIL DES DONNEES :.....	10
V.   ANALYSE DES DONNEES :.....	10
<b>RESULTATS</b> .....	<b>11</b>
I.    Aspect épidémiologique .....	12
1.    Age .....	12
2.    Origine géographique.....	12
3.    Antécédents :.....	12
II.   Aspect clinique .....	13
1.    Motif de consultation .....	13
2.    Délais de consultation .....	13
3.    Examen clinique.....	13
III.  Paraclinique .....	16
1.    Données biologiques .....	16
2.    Données radiologiques.....	16
IV.   L'aspect thérapeutique.....	16
1.    En préopératoire :.....	16
a.    Consultation pré-anesthésiques .....	16
b.    Dessin et bilan photographique .....	16
2.    Traitement Chirurgical :.....	16
a.    Installation du malade .....	16
b. <i>Anesthésie</i> : .....	17
3.    Examen anatomopathologique :.....	18
4.    Suites opératoires :.....	18
5.    Résultats :.....	18
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>24</b>
I.    Généralité .....	25

---

1.	Définition .....	25
2.	Épidémiologie : .....	26
II.	Physiopathologie : .....	27
III.	ETIOLOGIES .....	28
IV.	Classification des gynécomasties .....	31
1.	Classification anatomo-pathologique.....	31
2.	Classifications à visée chirurgicale .....	31
V.	Démarche diagnostique .....	32
1.	Diagnostic clinique .....	32
2.	Diagnostic paraclinique : .....	34
3.	Diagnostic différentiel .....	42
VI.	Démarche thérapeutique .....	43
1.	Traitement médical .....	43
a.	Les androgènes .....	43
b.	Antiœstrogènes .....	44
c.	Les inhibiteurs de l'aromatase.....	45
2.	Radiothérapie mammaire .....	46
3.	Prise en charge chirurgicale .....	47
a.	Historique .....	47
b.	Les objectifs : .....	48
c.	Les dessins préopératoires : .....	48
d.	L'Anesthésie : .....	48
e.	Installation du patient : .....	48
f.	Les Techniques chirurgicales : .....	48
g.	Indications : .....	63
h.	Temps post-opératoire .....	65
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>69</b>
	<b>RESUME.....</b>	<b>71</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>74</b>

## LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1. Répartition des patients en fonction des antécédents favorisant la gynécomastie  
 Tableau 2. Etude comparative des moyennes d'âge d'après plusieurs séries  
 Tableau 3. Tableau décisionnel de la technique chirurgicale utilisée en fonction de l'analyse préopératoire de la gynécomastie

## LISTE DES FIGURES

- Figure 1. Répartition des patients selon les tranches d'âge..... 12  
 Figure 2 : Répartition des patients selon la topographie de la gynécomastie ..... 14  
 Figure 3. Répartition des patients selon prédominance des constituants ..... 15  
 Figure 4. Répartition des patients selon la technique opératoire utilisée..... 17  
 Figure 5. Patient âgé de 22 ans, présentant une gynécomastie bilatérale, ayant bénéficié d'une mastectomie sous-cutanée bilatérale par voie hemiaréolaire inférieure..... 19  
 Figure 6. Patient âgé de 17 ans (n=16), présentant une gynécomastie glandulaire bilatérale, très volumineuse, ayant bénéficié d'une mastectomie sous-cutanée bilatérale par voie hemiaréolaire inférieure. .... 20  
 Figure 7. Patient âgé de 17 ans, présentant une gynécomastie glandulaire bilatérale, ayant bénéficié d'une mastectomie sous-cutanée bilatérale par voie hemiaréolaire inférieure élargie. .... 21  
 Figure 8. Patient âgé de 14 ans, présentant une gynécomastie graisseuse bilatérale, ayant bénéficié d'une liposuccion assistée par aspiration..... 22  
 Figure 9. Patient âgé de qui présente une gynécomastie glandulaire unilatérale droite avec une asymétrie aréolaire. .... 23  
 Figure 10. Principaux mécanismes de production d'œstrogènes chez l'homme adulte normal (10). .... 27  
 Figure 15. Médicaments pour lesquels une gynécomastie a été décrite en cours de traitement, avec le mécanisme physiopathologique responsable lorsque celui-ci est identifié(1) ..... 30  
 Figure 16. Arbre décisionnel (diagnostique biologique de la gynécomastie (1))..... 35  
 Figure 17. Gynécomastie nodulaire (34)..... 37  
 Figure 18. Gynécomastie dendritique (34)..... 38  
 Figure 19. La gynécomastie fémininoïde diffuse (34) ..... 39

Figure 20. Masse hypoéchogène ovale discrète (flèches) est représentée dans la région rétro-aréolaire (mamelon marqué N), ce qui correspond à une gynécomastie nodulaire (35).....	40
Figure 21. Gynécomastie dendritique .....	40
Figure 22. Image échographique de la gynécomastie diffuse (37) .....	41
Figure 23. Dissection glandulaire (vue en position opératoire). .....	49
Figure 24. Classification des différentes incisions aréolaires (56).....	50
Figure 25. Incision circumaréolaire (84).....	51
Figure 26. L'incision intra-aréolaire de Webster placée dans l'hémisphère inférieur (photo de service) .....	52
Figure 27. L'incision intra-aréolaire élargie par des extensions latérale et médiale (photo de service) .....	53
Figure 28. L'incision intra-aréolaire semi-circulaire supérieure (photo de service) .....	54
Figure 30. L'incision Trans-aréolaire en H (61) .....	55
Figure 32. Mastectomie par incision sous-mammaire et greffe de la PAM selon Wray (77)..	61
Figure 33. Mastectomie par technique de Bertheuil (78).....	61
Figure 34. Réduction de l'aréole par technique de round block (84).....	63

# **INTRODUCTION**

La gynécomastie se définit par une augmentation du volume mammaire chez l'homme, conséquence d'une hyperplasie bénigne du tissu glandulaire mammaire. C'est une situation très fréquente puisqu'elle concerne environ deux tiers des hommes au cours de leur vie (1).

Unilatérale ou bilatérale, la gynécomastie est le résultat d'un déséquilibre hormonal entre les androgènes et les estrogènes, au profit de ces derniers. Le plus souvent idiopathique et péripubertaire, elle justifie cependant un bilan étiologique complet afin d'éliminer une cause organique. Les étiologies de la gynécomastie sont nombreuses et variées : les pathologies générales, pathologies hormonales congénitales ou acquises, iatrogénie, etc. Les médicaments et les toxiques sont imputés dans 10 à 25 % des cas de gynécomasties (1).

Le diagnostic différentiel le plus important à ne pas rater devant tout gynécomastie, c'est le cancer du sein chez l'homme mais ceci est rare (2).

La prise en charge thérapeutique passe prioritairement par le traitement de la cause ou l'arrêt du médicament incriminé, quand cela est possible.

La régression spontanée de la gynécomastie est habituelle mais n'est pas constamment observée, générant alors une évidente gêne morphologique et psychologique. Dans ce cas, un traitement chirurgical est alors proposé. Plusieurs techniques chirurgicales sont disponibles : la lipoaspiration, la mastectomie, ou combinaison des deux techniques.

Il s'agit d'une chirurgie délicate, présentant un risque non négligeable de complications et d'imperfections de résultats, nécessitant parfois un second geste à distance. Sous réserve d'une bonne analyse préopératoire et d'une réalisation soigneuse des différents gestes, les résultats sont habituellement bons, et améliorent significativement la qualité de vie de ces patients.

Notre travail, consiste en une étude rétrospective, de 24 patients présentant une gynécomastie, pris en charge dans le service de chirurgie plastique et réparatrice de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès.

# **MATERIEL ET METHODE**

## **I. BUT DE L'ETUDE**

- ❖ Étudier l'aspect épidémiologique, clinique, et étiologique des gynécomasties pris en charge dans notre service.
- ❖ Faire une mise au point sur le traitement chirurgical en passant en revue les différentes techniques chirurgicales.

## **II. TYPE D'ETUDE :**

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur une série de 24 patients pris en charge pour une gynécomastie ayant bénéficié d'un traitement chirurgical, colligées au sein du service chirurgie plastique et réparatrice de l'hôpital Militaire Moulay Ismail à Meknès, sur une période de 8 ans allant de janvier 2015 à décembre 2022.

## **III. SELECTION DES CAS :**

### **1. Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans l'étude :

Patients civiles et militaires opérés pour une gynécomastie.

### **2. Critères d'exclusion :**

Ont été exclus de cette étude :

Tout patient présentant une « pseudo » gynécomastie (néoplasie mammaire, adipomtie).

Les patients dont les dossiers cliniques étaient inexploitable.

## **IV. RECUEIL DES DONNEES :**

Les données des patients ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie.

Nous avons eu recours aux dossiers des malades et aux compte-rendu opératoires afin de compléter nos fiches d'exploitation, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats que nous dévoileront dans le chapitre suivant.

## **V. ANALYSE DES DONNEES :**

L'analyse informatique des données de nos dossiers a été effectuée par le logiciel Excel. Avec des variables simples : moyenne et pourcentage.

# **RESULTATS**

## I. Aspect épidémiologique

### 1. Age

L'âge moyen de nos patients était de 25,5 ans, avec des extrêmes allant de 14 à 54 ans.

La tranche d'âge la plus représentée était 14-25ans. (Figure 1).

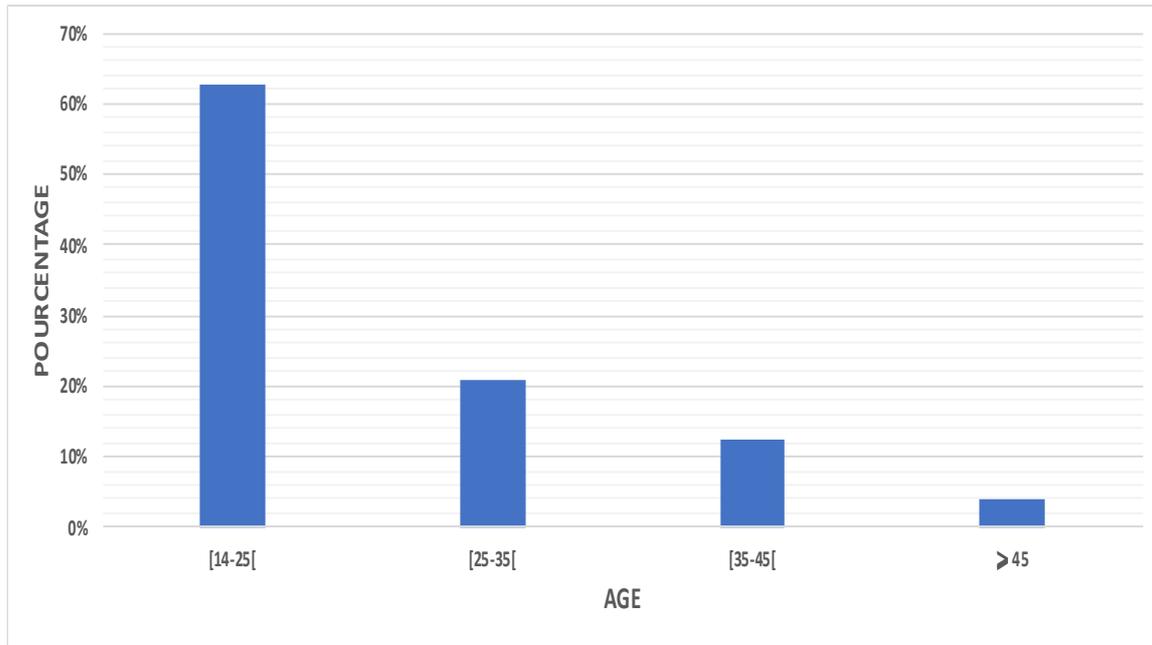


Figure 1. Répartition des patients selon les tranches d'âge

### 2. Origine géographique

Dans notre série on a constaté que 18 patients provenaient d'un milieu urbain soit 75%, alors que 6 patients soit 25% provenaient d'un milieu rural.

### 3. Antécédents :

#### ❖ Familiaux :

Dans notre série, nous avons traité deux patients issus de la même fratrie.

Aucun de nos autres patients ne présentait un cas similaire dans la famille.

La notion de l'obésité dans la famille a été retrouvée chez deux de nos patients.

#### ❖ Personnels :

Les antécédents de nos patients étaient comme suit :

1 patient était obèse.

4 patients avaient un antécédent d'obésité.

La notion de tabagisme a été retrouvée chez 9 patients.

**Tableau 1. Répartition des patients en fonction des antécédents favorisant la gynécomastie**

<b>ATCD</b>	<b>Nombre des patients</b>	<b>Pourcentage</b>
Obèse / ATCD d'obésité	2	8,3%
Cas similaire	1	4,1%
Prise de toxique	9	37,5%
Prise médicamenteuse	0	0%
Comorbidité	0	0%

## **II. Aspect clinique**

### **1. Motif de consultation**

La gêne esthétique était le motif de consultation principal chez la quasi-totalité nos patients.

La mastodynie était retrouvée chez 8 patients.

En revanche, la phobie du cancer était le motif de consultation des tous les cas des gynécomasties unilatérales.

### **2. Délais de consultation**

La gynécomastie était diagnostiquée après une évolution moyenne de 4 ans.

### **3. Examen clinique**

#### **❖ L'indice de masse corporelle**

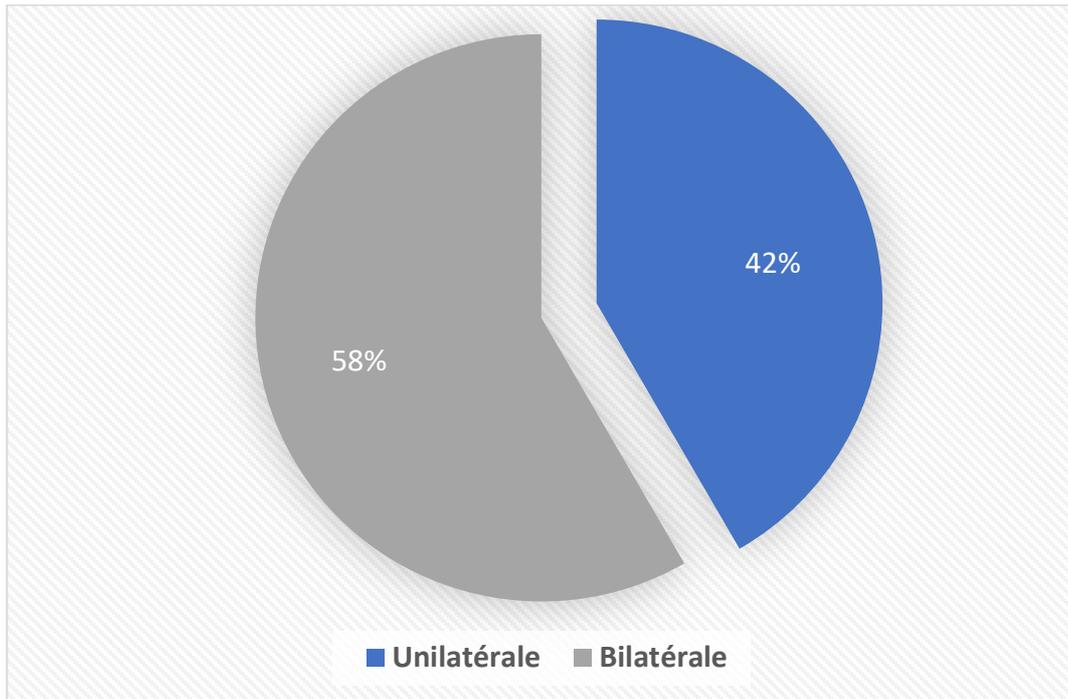
Dans notre série, un patient était obèse, 9 patients étaient en surpoids, et presque la moitié de nos patients avaient un indice de masse corporelle moins de 25 soit 58%.

#### **❖ Examen des seins**

L'inspection a objectivé chez 14 patients une gynécomastie bilatérale, alors que 10 patients présentaient une gynécomastie unilatérale. (Figure 2)

Un patient présentait un excès cutané du côté droit.

Aucun patient ne présentait de masse d'allure suspecte, d'écoulement mamelonnaire, de rétraction du mamelon ou d'adénopathie.



**Figure 2 : Répartition des patients selon la topographie de la gynécomastie**

- ❖ L'examen des testicules, neurologique, ainsi que des autres appareils étaient normaux, aucun patient n'avait une malformation associée.
- ❖ Aucun des patients ne présentait de signes d'hépatopathie, de dysfonctionnement thyroïdien, de maladie surrénalienne, d'alcoolisme, d'insuffisance rénale ou de tout autre problème médical majeur.

**❖ L'échographie :**

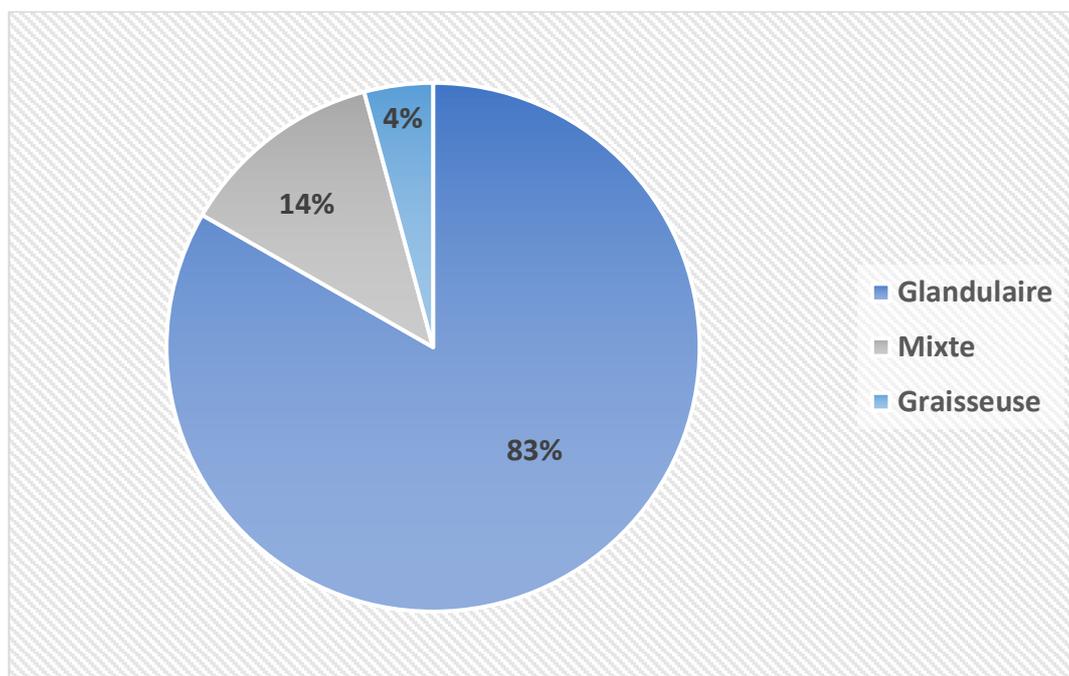
En matière de gynécomasties l'échographie fait partie intégrante de l'examen clinique.

Le bilan échographique a été pratiqué de façon systématique chez tous les patients.

L'échographie a objectivé une gynécomastie classique avec hypertrophie du tissu glandulaire, sans présence de microcalcifications ni de lésions nodulaires suspectes dans les 24 cas.

Les patients ont été répartis en 3 catégories (selon la prédominance des constituants gras-seux et glandulaires) :

- La première catégorie avec une gynécomastie à prédominance glandulaire chez 20 patients soit 83,3%.
- La deuxième catégorie avec une gynécomastie à prédominance grasseuse chez 4% de nos patients
- La troisième catégorie représente la gynécomastie mixte chez les 3 patients restants. (Figure 3)



**Figure 3. Répartition des patients selon prédominance des constituants**

### **III. Paraclinique**

#### **1. Données biologiques**

##### **❖ Bilan hormonal**

Tous nos patients ont bénéficié d'une consultation d'endocrinologie avec un bilan hormonal complet fait de :

- TSH- LT4
- Prolactinémie
- Testostérone- 17b-Oestradiol- FSH-LH
- Béta-HCG

Le bilan hormonal était perturbé chez un seul patient : le taux de testostérone était bas avec un taux élevé de FSH-LH.

##### **❖ Bilan d'opérabilité**

Il a été réalisé chez tous les patients.

#### **2. Données radiologiques**

Une échographie testiculaire a été demandée chez un seul patient devant un examen clinique douteux. Elle s'est révélée normale.

### **IV. L'aspect thérapeutique**

#### **1. En préopératoire :**

##### **a. Consultation pré-anesthésiques**

Une consultation pré-anesthésique est effectuée systématiquement chez tous les patients afin de prévenir un éventuel problème opératoire.

##### **b. Dessin et bilan photographique**

Les dessins sont réalisés après l'accord et le consentement éclairé de tous nos patients, Les photos sont prises, en position debout, assis et couché, en vue de face, de profil et de trois quarts, soit la veille ou le jour même de l'opération.

#### **2. Traitement Chirurgical :**

##### **a. Installation du malade**

Toutes les interventions ont été réalisées en décubitus dorsal, bras en abduction à 60° ou le long du corps ce qui permet de dégager le site opératoire.

**b. Anesthésie :**

L'anesthésie générale a été réalisé chez la plupart de nos patients, surtout en cas de gynécomastie de volume importante, et de gynécomastie bilatérale.

62,5 % de nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.

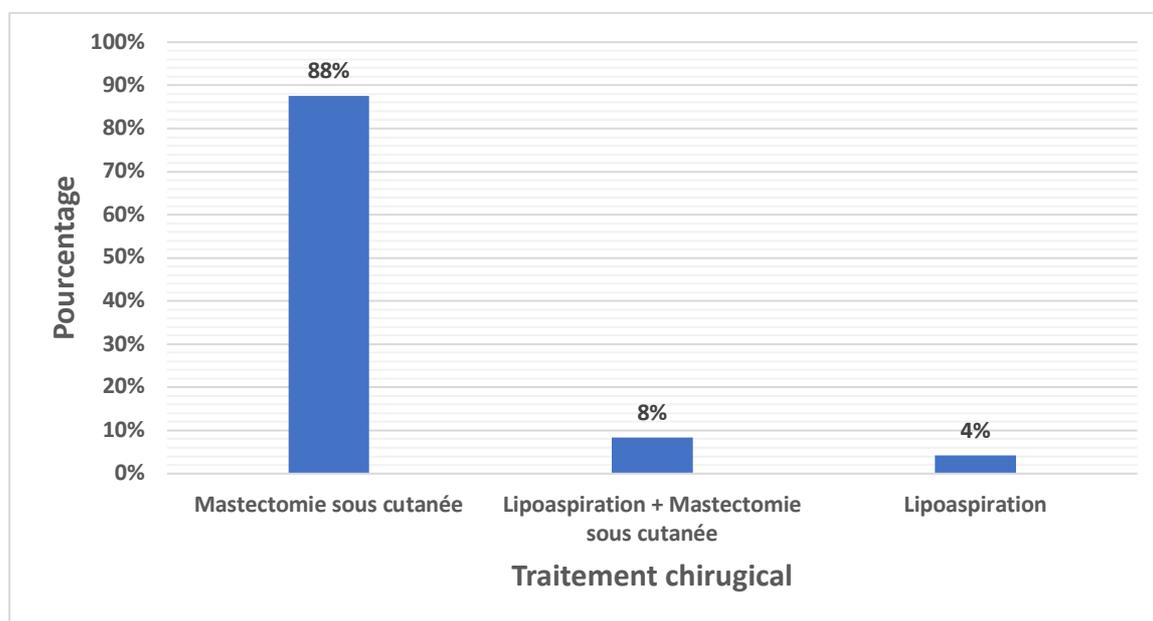
Anesthésie locale associée à une sédation a été indiqué chez 37,5% de nos patients.

**c. Techniques utilisées :**

Dans notre étude, nous avons utilisé les interventions chirurgicales suivantes :

- La Mastectomie sous-cutanée seule par voie hémi-aréolaire inférieure a été utilisée chez 21 de nos patients ce qui correspond à 87,5 % des cas.
- La liposuction seule a été utilisée chez 1 de nos patients ce qui correspond à 4,7% des cas.
- L'association de la Mastectomie sous-cutanée par voie hémi-aréolaire inférieure et de la liposuction a été utilisée chez 2 de nos patients ce qui correspond à 8,3 % des cas.
- La technique de réduction cutanée (desepidermation en croissant) a été utilisée chez 1 de nos patients ce qui correspond à 4,7% des cas.

Une infiltration préalable par du sérum adrénaliné (1mg d'adrénaline dans 500cc de sérum physiologique) a été réalisée.



**Figure 4. Répartition des patients selon la technique opératoire utilisée.**

À la fin du geste opératoire, la mise en place d'un drainage (drain de Redon) n'était pas systématique. Souvent utilisé chez les patients qui ont bénéficié d'une mastectomie sous cutané avec un décollement important, le drainage a été maintenu pendant 24 à 48 H.

La contention thoracique a été systématiquement prescrite. Réalisée en post-opératoire immédiat par pansement compressif, elle a été maintenue jour et nuit pendant 1 mois au minimum (par bandage élastique ou gilet).

### **3. Examen anatomopathologique :**

Toutes les pièces chirurgicales ont été adressées pour examen anatomo-pathologique, il s'agit une étape obligatoire et médico-légale.

Tous les examens histologiques de notre série ont confirmé la nature histologique de la gynécomastie, sans aucun signe en faveur de la malignité.

### **4. Suites opératoires :**

L'épanchement séreux : était la complication la plus fréquemment observée chez nos patients.

Les épanchements se sont résorbés après des ponctions itératives associée à la contention.

Aucune autre complication n'a été notée dans notre série, notamment pas de nécrose du PAM, pas d'hématome, ni d'infection du site opératoire ou morbidité majeure pour le patient.

### **5. Résultats :**

Le résultat a été jugé satisfaisant chez la quasi-totalité de nos patients.

Tous nos patients ont exprimé un soulagement psychologique dû essentiellement à la redéfinition d'un contour de poitrine plus masculin.

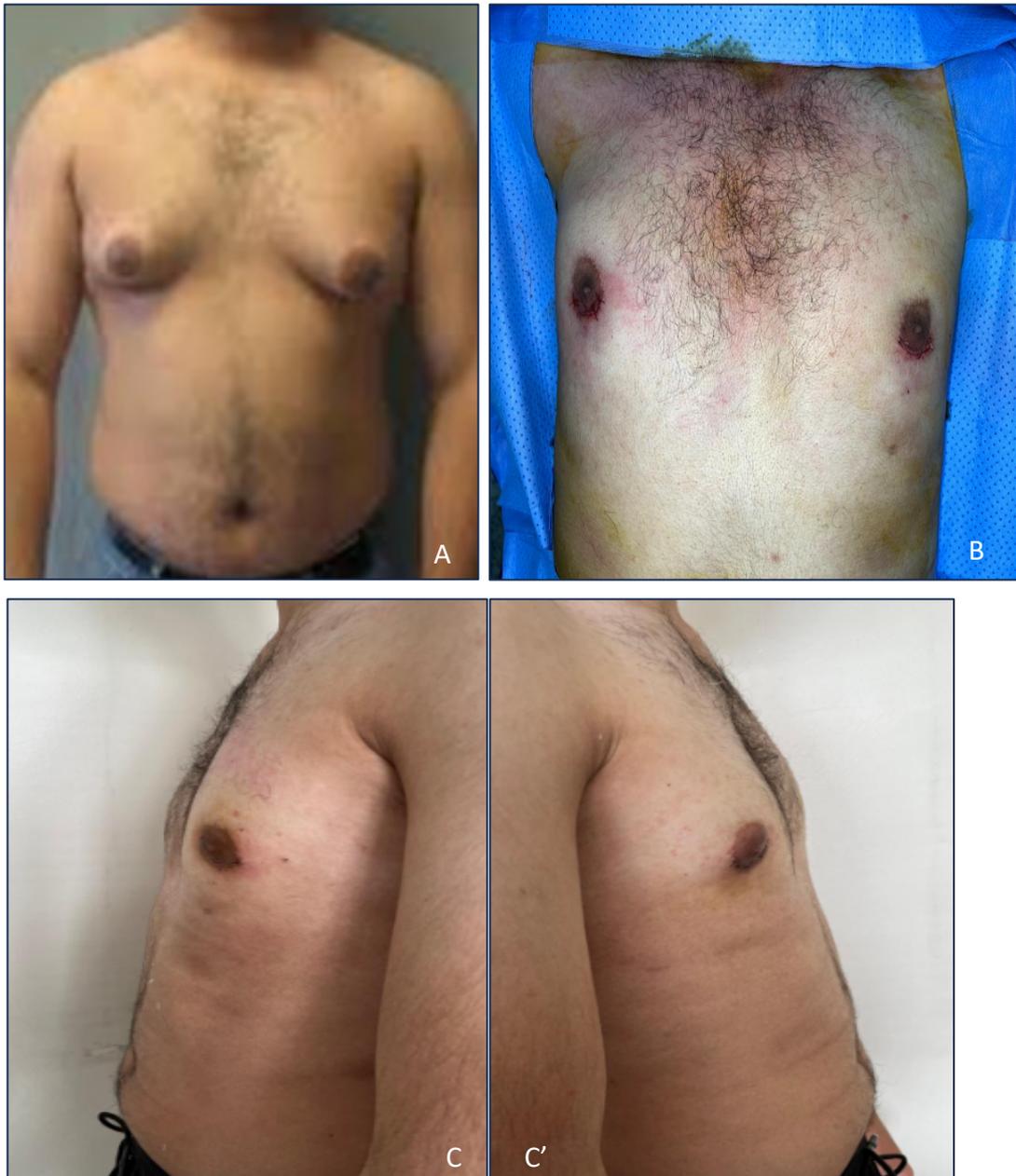
Néanmoins, on déplore dans notre série quelques imperfections :

- Un cas de dépression rétro-aréolaire au niveau du sein gauche observée chez un patient ayant bénéficié d'une mastectomie sous-cutanée bilatérale par voie hémiaréolaire inférieure.

La rétraction a été corrigée par un lipofilling rétro-aréolaire.

- Deux cas de récurrence ont été observés chez nos patients.

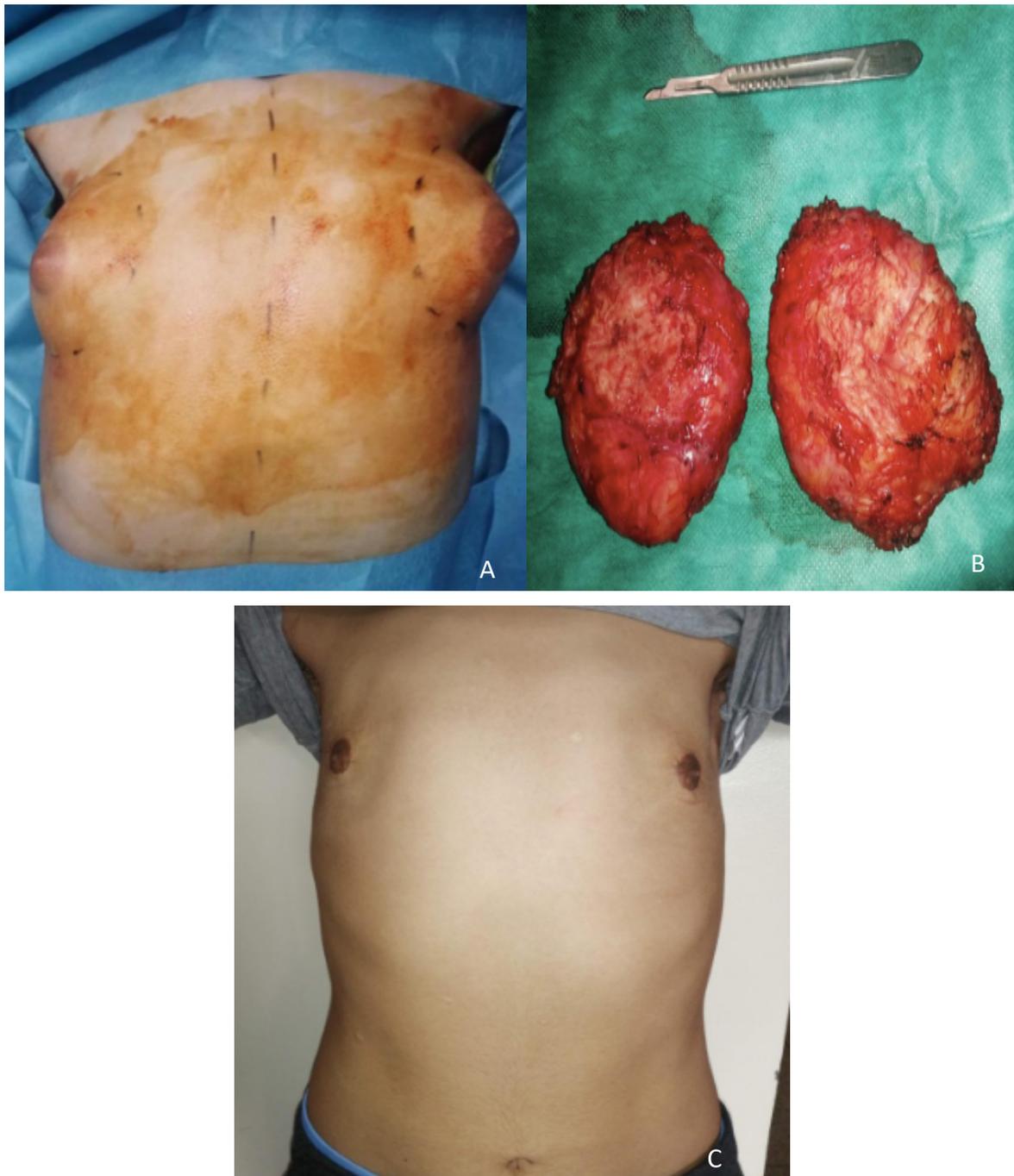
Les deux patients ont bénéficié d'une exérèse complémentaire sous AL.



**Figure 5. Patient âgé de 22 ans, présentant une gynecomastie bilatérale, ayant bénéficié d'une mastectomie sous-cutanée bilatérale par voie hemiaréolaire inférieure.**

A : Vue pré-opératoire

B : vue post-opératoire immédiat. C et C' : vue post-opératoire j8.



**Figure 6. Patient âgé de 17 ans (n=16), présentant une gynécomastie glandulaire bilatérale, très volumineuse, ayant bénéficié d'une mastectomie sous-cutanée bilatérale par voie hemiaréolaire inférieure.**

**A : Vue pré-opératoire. B : aspect des deux glandes mammaires après exérèse. C : résultat à 3 mois.**



**Figure 7. Patient âgé de 17 ans, présentant une gynécomastie glandulaire bilatérale, ayant bénéficié d'une mastectomie sous-cutanée bilatérale par voie hemiaréolaire inférieure élargie.**

**A : Vue pré-opératoire. B et B' : vue post-opératoire à J8.**



**Figure 8. Patient âgé de 14 ans, présentant une gynecomastie graisseuse bilatérale, ayant bénéficié d'une liposuction assistée par aspiration.**

A : Vue pré-opératoire. B et B' : vue post-opératoire.



*Figure 9. Patient âgé de qui présente une gynécomastie glandulaire unilatérale droite avec une asymétrie aréolaire.*

**A** : Vue pré-opératoire. **B** : vue post-opératoire (rétraction de la PAM après cicatrisation).

# **DISCUSSION**

# **I. Généralité**

## **1. Définition**

La gynécomastie a été décrite pour la première fois dans la littérature médicale il y a plus de 2 000 ans, par le médecin grec Hippocrate. Le terme "gynécomastie" vient du grec "gyno" qui signifie "femme" et "mastos" qui signifie "sein". Hippocrate a utilisé ce terme pour décrire l'élargissement des seins chez les hommes.

En 1689, Ce terme a été introduit dans la littérature médicale par le médecin suisse Johann von Gallen en 1689. Il a observé des cas de développement mammaire chez les hommes et a utilisé le terme "gynécomastie" pour décrire cette condition (3). Gallen a défini la gynécomastie comme une augmentation non naturelle de la graisse mammaire chez les hommes qui s'applique à ce qu'on appelle maintenant la pseudogynécomastie (4).

Divers auteurs ont évoqué la gynécomastie en termes de poitrine chez les femmes. Par exemple, Weber en a parlé du féminisme mammaire, et Cheatle and Cutler l'ont défini comme une affection du sein masculin dans laquelle la glande a tendance à assumer la taille, la forme et parfois les fonctions du sein féminin (4).

D'autres auteurs ont qualifié la gynécomastie d'hypertrophie du sein; Il s'agit notamment de Deaver et McFarland, Maliniac, Dunn. D'autres, comme Webster, ont évité la controverse en se référant simplement à la condition l'élargissement de la poitrine masculine (4).

Karsner a défini la gynécomastie comme une hypertrophie de la glande mammaire due à la prolifération du tissu conjonctif, dense dans le stroma général et souvent disposé de manière lâche dans les régions périductales, ainsi que des degrés variables de multiplication, d'allongement ou de ramification des conduits, ou des trois, sans formation d'acini véritable, accompagné d'une infiltration périductale ou plus répandue de lymphocytes, de plasmocytes, de grandes cellules mononuclées et occasionnellement d'éosinophiles ou de cellules polynucléaires neutrophiles, ou des deux; la sécrétion est souvent présente dans les conduits, peut être évacuéespontanément ou manuellement exprimée, mais rarement sinon jamais il s'agit de vrai colostrum ou de lait (4). Cette définition exclut la pseudogynécomastie, due au dépôt de graisse dans la région mammaire, ainsi que les processus suppuratifs ou essentiellement inflammatoires, les lésions granulomateuses et les néoplasmes, bénins ou malins (4).

Actuellement et selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la gynécomastie est définie comme une augmentation non cancéreuse de la taille de la glande mammaire chez l'homme. Cette croissance peut se produire unilatéralement ou bilatéralement et est souvent causée par une prolifération des tissus glandulaires et adipeux dans la poitrine masculine. La gynécomastie

peut survenir à tout âge, de l'enfance à l'âge adulte, et peut être le résultat de facteurs hormonaux, médicamenteux, génétiques ou environnementaux.

## **2. Épidémiologie :**

La gynécomastie est une pathologie très fréquente, et représente la principale pathologie mammaire chez l'homme. (1) La survenue d'une gynécomastie peut être observée à trois périodes de la vie (5)

- Chez le nouveau-né (60 à 90 %) : elle régresse le plus souvent spontanément
- Chez l'adolescent vers 13 à 14 ans (46 à 64%) : 5% d'entre elles ne régressent pas
- Après 50 ans (40 à 65%).

En dehors de ces situations, la prévalence de la gynécomastie est difficile à estimer car il existe une importante variabilité des critères diagnostiques selon les études. Ainsi que la prévalence est variée selon les populations étudiées, mais elle est généralement considérée comme assez courante. Selon une méta-analyse de 2007 portant sur des études menées dans différents pays, la prévalence de la gynécomastie chez les hommes adultes varie de 19 à 65 %, avec une moyenne pondérée de 32 %. (1)

L'âge moyen de survenue est variable et la tranche d'âge la plus touchée est souvent entre 20 à 40 ans, en effet des études effectuées dans plusieurs pays ont présentés des moyennes d'âges différentes. (Tableau II)

**Tableau 2. Etude comparative des moyennes d'âge d'après plusieurs séries**

Série	Payer	Année	Effectifs	Age moyen
Petty (6)	Canada	2010	227	31
Schröder (7)	Allemand	2015	53	28
Costanzo (8)	Argentine	2018	237	32
Notre série	Maroc	2022	24	

La gynécomastie est plus fréquente chez les hommes obèses, chez les hommes atteints de troubles hormonaux et chez ceux qui prennent certains médicaments.

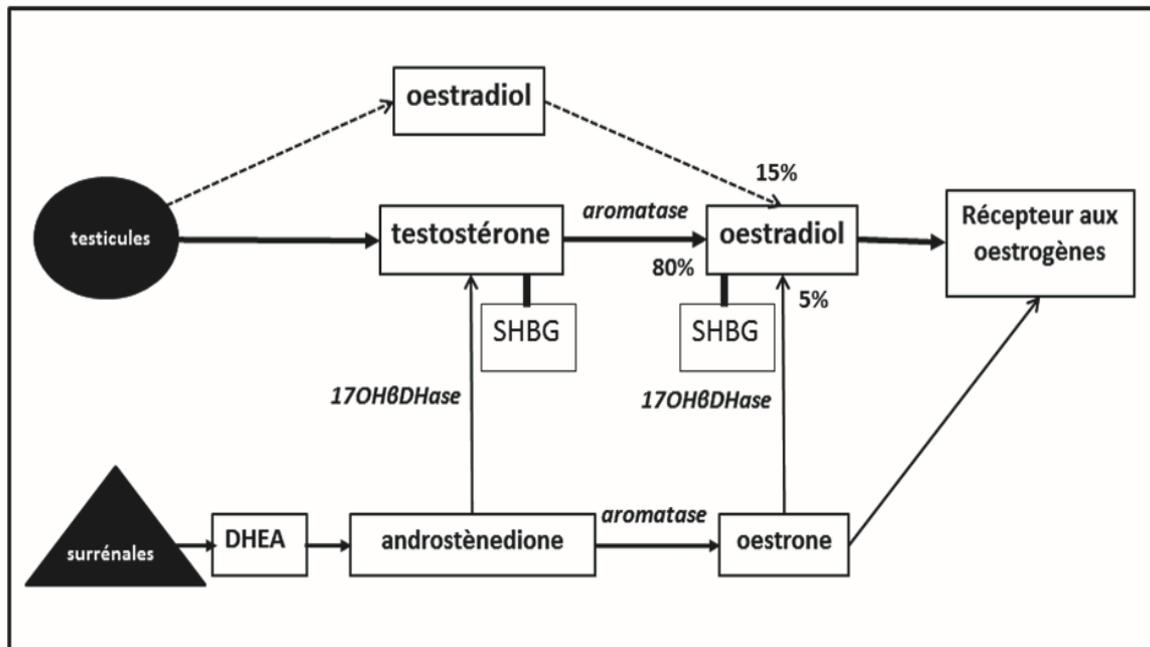
Un quart des gynécomasties sont la conséquence d'une pathologie sous-jacente (2) dont les plus fréquentes sont l'hypogonadisme et l'adénome hypophysaire, d'où l'importance de l'examen clinique et paraclinique associé. Dans 75 % des cas, aucune cause organique n'est retrouvée, (2).

Ces gynécomasties idiopathiques regroupent :

- 20 % de gynécomasties péri-pubertaires n'ayant pas totalement régressé
- 25 % de gynécomasties d'origine médicamenteuse
- 30 % de gynécomasties sans cause identifiée.

## II. Physiopathologie :

Un homme en bonne santé produit en moyenne 45 µg d'œstradiol par jour(10), dont une faible proportion (10-20 %) provient d'une sécrétion directe par les cellules de Leydig testiculaires sous l'impulsion de la LH, et la majeure partie de l'aromatase extra-glandulaire des androgènes, principalement au niveau du foie et du tissu adipeux. Ainsi, l'œstradiol peut être synthétisé directement par aromatisation de la testostérone en œstradiol, ou indirectement, à partir des androgènes surrénaliens. L'œstradiol circulant est en majorité lié à la sex hormone binding globulin (SHBG) mais avec une affinité moindre que celle de la testostérone.



**Figure 10. Principaux mécanismes de production d'œstrogènes chez l'homme adulte normal (10).**

La gynécomastie survient habituellement suite à une altération, passagère ou permanente, de la balance entre l'action des œstrogènes (œstradiol et œstrone) et celle des androgènes, (principalement la testostérone)(10). Ces derniers sont des inhibiteurs de la prolifération du tissu glandulaire mammaire alors que les œstrogènes stimulent la prolifération et l'élongation des canaux glandulaires et la vascularisation au sein du tissu mammaire, comme chez la femme. Cette altération de la balance œstrogènes-androgènes peut résulter d'une augmentation absolue des concentrations d'œstrogènes libres, d'une diminution des concentrations de testostérone libre, d'une augmentation du rapport œstrogènes/androgènes, d'une résistance partielle à l'action des androgènes et/ou d'un effet œstrogéniques de certains médicaments ou toxiques.

L'estradiol est le facteur de croissance essentiel. L'insuline, le cortisol, l'hormone de croissance, la prolactine stimulent la croissance mammaire en présence d'estradiol. La testostérone, par l'intermédiaire de son métabolite actif, et la dihydrotestostérone ont un rôle inhibiteur.

La gynécomastie résulte d'un déséquilibre de concentration plasmatique d'hormones libres considérées comme seules biologiquement actives(1). La testostérone et l'œstradiol circulent en partie sous forme libre et en partie sous une forme liée à une protéine d'origine hépatique, la testostérone estradiol binding globulin (TeBG). Les variations des taux de TeBG peuvent influencer le rapport testostérone libre et donc favoriser une gynécomastie.

Certaines pathologies chroniques hépatiques, rénales, thyroïdiennes... (11, 12) s'accompagnent de modifications du taux de SHBG ; il en va de même pour le syndrome métabolique ou l'obésité qui sont responsables d'une diminution du taux de SHBG (13).

Il existe trois cas particuliers qui représentent les gynécomasties physiologiques :

- **La poussée mammaire néonatale** : il s'agit d'une manifestation assez fréquente, révélée par la palpation chez 60 à 90% des nouveaux nés (14). Elle survient plus précocement chez le garçon que chez la fille. Celle-ci est liée au passage transplacentaire des estrogènes maternels. Cette poussée mammaire néonatale est spontanément résolutive et ne nécessite aucun traitement (14).
- **La poussée mammaire pubertaire** : cette manifestation est également très fréquente touchant près de la moitié des garçons, elle survient aux alentours de 13-17 ans et on retrouve souvent une notion héréditaire(15,16,17). Il s'agit d'une tuméfaction bilatérale de petite taille, sensible, voire douloureuse à la palpation. on retrouve chez la majorité de ces adolescents atteints des taux d'œstrogènes normaux. . La régression spontanée est classique en un à deux ans. C'est la raison pour laquelle l'abstention thérapeutique est la règle. Cependant, en cas de persistance d'une tuméfaction inesthétique, un traitement chirurgical peut être proposé .
- **La gynécomastie du vieillard** : c'est une manifestation qui est assez rare. Elle est fréquente et multifactorielle. Elle est consécutive à la fois à l'hypogonadisme lié à l'âge (diminution du taux de testostérone totale de 1 à 2 % par an à partir de la troisième décennie chez l'homme (18,19) liée à l'atrophie progressive et à la disparition des cellules de Leydig mais également au déclin de leurs capacités de stéroïdogenèse (20) et à l'augmentation de l'aromatase en péri- phérie (augmentation relative de la masse grasse avec l'âge) .

### **III. ETIOLOGIES**

Principales causes de gynécomastie regroupées en fonction des principaux mécanismes :

- **Causes physiologiques :**
  - ▲ Gynécomastie néonatale
  - ▲ Gynécomastie pubertaire
  - ▲ Gynécomastie de l'homme âgé
- **Causes pathologiques**
  - ▲ Par excès en oestrogènes :
    - Tumeurs testiculaires (leydigome, choriocarcinome et séminome contenant des cellules trophoblastiques, tumeurs à cellules de Sertoli)
    - Adénocarcinome cortico-surrénalien féminisant
    - Production extra glandulaire par aromatisation excessive: cirrhose et maladies hépatiques, hyperthyroïdie, dialyse rénale, réalimentation rapide après dénutrition, mutation activatrice du gène de l'aromatase,...
    - Prise exogène d'oestrogènes, volontaire ou accidentelle
    - Autres tumeurs produisant de l'hCG (pulmonaire, hypothalamique,...)
  - ▲ Par déficit en androgènes
    - Causes congénitales et acquises d'hypogonadisme primaire et d'hypogonadisme hypogonadotrope
    - Augmentation de la SHBG et diminution de la testostérone libre (cirrhose, hyperthyroïdie)
    - Syndrome d'insensibilité partielle aux androgènes (mutation du récepteur aux androgènes responsable d'un phénotype masculin avec hypogonadisme et gynécomastie pubertaire)
- **Causes iatrogènes :** médicaments, toxiques, anabolisants(voir le tableau)
- **Gynécomastie pubertaire persistante**
- **Gynécomastie idiopathique**

**Figure 11. Médicaments pour lesquels une gynécomastie a été décrite en cours de traitement, avec le mécanisme physiopathologique responsable lorsque celui-ci est identifié(1)**

Classe	Molécule	Mécanisme proposé
Hormones exogènes et anti-hormones	Estrogènes	Augmentation des taux d'estrogènes + freination de la sécrétion gonadotrope + inhibition directe de la synthèse des androgènes testiculaires (récepteurs aux estrogènes de la cellule de Leydig)
	Androgènes	Augmentation de l'aromatase
	Séroïdes anabolisants	Hypogonadisme hypogonadotrope par rétrocontrôle négatif + augmentation de l'aromatase des précurseurs androgéniques [48]
	Gonadotrophine chorionique (hCG)	Augmentation de la sécrétion d'androgènes qui sont aromatisés
	Antiandrogènes :	
	– acétate de cyprotérone	Action antigonadotrope + inhibition compétitive du récepteur aux androgènes [49]
	– bicalutamide	Inhibition compétitive du récepteur aux androgènes [50]
	– flutamide	Inhibition compétitive du récepteur aux androgènes [50]
	Agonistes de la GnRH :	Hypogonadisme hypogonadotrope par désensibilisation de l'hypophyse à l'action de la GnRH endogène
	– nilutamid	
– leuproreline		
Inhibiteurs de la 5 $\alpha$ -réductase :		
– finastéride	Inhibition de la transformation de la testostérone en dihydrotestostérone (DHT)	
– dutastéride		
Spironolactone	Inhibiteur du récepteur de l'aldostérone et des androgènes + inhibition de la synthèse de testostérone et DHT + augmentation de l'aromatase [45, 51, 52]	
Hormone de croissance (GH)	Rétrocontrôle négatif hypophysaire + diminution de la sensibilité testiculaire aux gonadotrophines [53, 54]	
Glucocorticoïdes		
Phyto-estrogènes (exposition environnementale)		
Antibiotiques	Kétoconazole	Inhibition de la synthèse de testostérone et DHT [55] + augmentation de la liaison à la SHBG
	Métronidazole	Inhibition de la synthèse de testostérone et DHT [55] + augmentation de la liaison à la SHBG
	Isoniazide	
Antirétroviraux	Didanosine (inhibiteur de la transcriptase inverse)	Hypogonadisme hypogonadotrope
	Efavirenz (inhibiteur de la transcriptase inverse)	Hypogonadisme hypogonadotrope
	Indinavir (inhibiteur de protéase)	Hypogonadisme hypogonadotrope
	Névirapine (inhibiteur de la transcriptase inverse)	Hypogonadisme hypogonadotrope
Chimiothérapie anti-cancéreuse	Agents alkylants	Hypogonadisme hypergonadotrope par destruction des cellules de Leydig
	Méthotrexate	Hypogonadisme hypergonadotrope par destruction des cellules de Leydig
	Vinca-alcaloïdes	Hypogonadisme hypergonadotrope par destruction des cellules de Leydig
Antiulcéreux et antiacides	Cimétidine (antagonistes des récepteurs H2)	Augmentation du taux d'estradiol par altération de sa conversion en 2-hydroxy-estradiol [56]
	Oméprazole (inhibiteur de la pompe à protons)	
	Ranitidine (antagonistes des récepteurs H2)	
Psychotropes	Neuroleptiques :	Hyperprolactinémie
	– rispéridone	
	– halopéridol	
	– amisulpride	
	– olanzapine	
	– métoclopramide	
	Anxiolytiques : diazépam	
	Phénothiazines : chlorpromazine	Hyperprolactinémie
	Antidépresseurs tricycliques :	Hyperprolactinémie
	– amitriptyline	
– imipramine		
– clomipramine		
Antiépileptique : phénytoïne		
Médicaments cardiovasculaires	Digoxine	Activité « estrogènes-like » [58]
	Amiodarone	
	Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine :	
	– captopril [57]	
	– énalapril	
	Inhibiteurs calciques	
	– nifédipine	
	– nicardipine	
	– vérapamil	
	– diltiazem	Hyperprolactinémie
Alpha-méthyl-dopa		
Toxiques et stupéfiants	Alcool	Augmentation de l'aromatase
	Cannabis	
	Héroïne	
	Marijuana	Phyto-estrogènes [59]
	Amphétamines	
Méthadone		
Autres	Pénicillamine	
	Sulindac (AINS)	
	Théophylline	
	Dompéridone	Hyperprolactinémie

## **IV. Classification des gynécomasties**

### **1. Classification anatomo-pathologique**

#### ➤ **Aspects macroscopiques :**

- Une gynécomastie diffuse est mal limitée et se confond en périphérie avec le tissu mammaire adjacent.
- Une gynécomastie circonscrite est d'aspect nodulaire, avec des limites nettes.
- Dans les deux cas, la tranche de section est de coloration blanche, brillante et de consistance souple ou ferme, homogène.

#### ➤ **Aspects microscopiques**

Bannayan et al. (21) ont décrit trois types histologiques de gynécomastie :

#### - **Le type floride**, caractérisé par :

Un accroissement numérique des canaux galactophores,

Une hyperplasie épithéliale galactophorique d'aspect souvent micropapillaire, parfois cribriforme.

Une hypercellularité et un œdème du tissu conjonctif péri-canalalaire.

#### -**Le type fibreux** caractérisé par :

Un accroissement modéré du nombre des canaux qui sont parfois dilatés

Une hyperplasie discrète du revêtement galactophorique

Un tissu conjonctif dense fibro-collagène, pauci-cellulaire.

#### -**Le type intermédiaire** :

Il associe l'hyperplasie épithéliale galactophorique du type floride au tissu conjonctif fibro-collagène du type fibreux.

L'hypothèse considérant ces trois types microscopiques comme des stades successifs d'un même processus évolutif reste très controversée.

### **2. Classifications à visée chirurgicale**

De nombreuses classifications, visant à guider la prise en charge chirurgicale. Existent parmi lesquelles celles de Cordova, Rohrich, Wiesman ; la plus citée est néanmoins celle de Simon (22) :

#### ***Pour Simon et al :***

- Le grade I représente une petite gynécomastie sans excès de peau
- Le grade iia représente une gynécomastie modérée sans excès de peau ;
- Le grade iib représente une gynécomastie modérée avec excès de peau ;
- Le grade III représente une gynécomastie sévère avec excès cutané important.

Quelle que soit la stadification, il est préférable d'analyser chaque composante de la gynécomastie et d'adapter la prise en charge au cas par cas (23).

Dans notre pratique les principaux critères qui nous guide à choisir la technique chirurgicale sont cités comme suit (23) :

- La taille de la poitrine ;
- La forme du thorax ;
- L'excédent cutané ;
- L'élasticité cutanée
- La ptose mammaire ;
- La prédominance tissulaire ;
- Le caractère tubéreux des seins ;
- La taille de la pam
- La malposition de la pam ;
- L'absence d'échancrure sternale ;

## **V. Démarche diagnostique**

### **1. Diagnostic clinique**

#### **➤ Interrogatoire**

Lors de l'interrogatoire, l'accent est mis sur la collecte des antécédents médicaux du patient, en particulier ceux liés à d'éventuelles pathologies chroniques telles que la maladie hépatique, rénale ou thyroïdienne.

Du point de vue chirurgical, on recherche également une éventuelle cryptorchidie, une tumeur testiculaire dans les antécédents du patient. Bien entendu, les médicaments et les substances toxiques consommées sont minutieusement renseignés, y compris les traitements pris de manière épisodique ou temporaire, ainsi que ceux arrêtés récemment. Il est également recherché une histoire familiale de gynécomastie chez les apparentés masculins. ainsi que les antécédents de cancer du sein dans la famille.

L'histoire de la maladie est retracée, notamment la durée des symptômes, le contexte d'apparition, la présence d'éventuels signes fonctionnels à type de mastodynies, la présence d'un écoulement spontané ou provoqué, l'expansion rapide, la coexistence de symptômes systémiques tels que la perte de poids, doivent être pris en compte pour orienter le diagnostic.

Il existe souvent des signes psychologiques tel que la dépression, l'anxiété, les troubles de l'alimentation et du comportement agressif surtout chez les adolescents (24). Ce stress

psychologique qui résulte de l'aspect inesthétique, qui a représenté le motif de consultation le plus fréquent dans notre série . Ce qui concorde avec les résultats de la littérature .

➤ **Examen physique**

- La mesure du poids et de la taille, le calcul de l'IMC

La précision du poids du patient a une valeur importante car chez les personnes obèses, une expression et une activité accrues de l'aromatase dans le tissu adipeux est impliquées dans le développement de la gynécomastie, ce qui entraîne une augmentation relative des œstrogènes au niveau systémique et local du sein. surtout au cours d'une prise pondérale ayant une répartition du tissu adipeux de type gynoïde(25).

Des études épidémiologiques ont clairement montré que la prévalence de la gynécomastie est liée au poids corporel, en particulier au compartiment graisseux. Niewoehner et Nuttall (26) ont trouvé une corrélation étroite entre le pourcentage de patients atteints de gynécomastie et l'indice de masse corporelle (IMC).

Une perte de poids est également importante car elle peut entraîner un dysfonctionnement hypothalamique et une diminution de la sécrétion de gonadotrophine (FSH,LH) entraînant une diminution du taux de testostérone (27).

- L'examen clinique de la gynécomastie est essentiel puisqu'il permet de déterminer les différents gestes chirurgicaux à entreprendre.

❖ **Peau**

L'élasticité cutanée et l'excès cutané sont évalués par un *pinch test*. Une peau de bonne qualité, au derme épais, laisse espérer une rétraction cutanée (favorisée par la lipoaspiration) suffisante pour compenser un léger excès cutané. À l'inverse, une peau fine, peu élastique, ou un excès cutané important, nécessitent un geste de résection cutanée .

❖ **Proportion respective de tissu adipeux et de tissu glandulaire**

Appréciée par la palpation, le noyau glandulaire est de consistance ferme, bien limité, et situé sous l'aréole. Il est plus ou moins étendu selon les cas. Le tissu graisseux est de consistance plus molle et grenue, et s'étend plus largement sur le gril costal, sans limites précises.

❖ **La plaque aréolo-mamelonnaire**

Il faut préciser les paramètres anatomiques de la position du mamelon, le diamètre aréolaire et l'aspect de la PAM dans le thorax.

Il y a peu d'informations dans la littérature actuelle concernant ces paramètres, de nombreux auteurs considèrent qu'un diamètre entre 2 et 2,5 cm comme un diamètre aréolaire acceptable, certain soutiennent que pour obtenir une apparence thoracique masculine, l'aréole doit être

positionnée à l'aplomb du tiers supérieur du bras, à la jonction du tiers externe et des deux tiers internes du thorax, en dystopie externe (2).

En 1996, une étude a été réalisée par M S Beckenstein et al(28), afin d'établir des lignes directrices pour le placement du mamelon dans la correction de la gynécomastie et pour la sélection de la taille appropriée de l'aréole ; Cent hommes âgés de 17 à 30 ans ont été choisis pour cette étude, les hommes sélectionnés avaient un poids corporel idéal et aucune preuve de gynécomastie, les distances du creux sus-sternal au mamelon, de la ligne médio-claviculaire au mamelon et la distance mamelon à mamelon ont été enregistrées. Le diamètre de l'aréole a également été mesuré chez chaque sujet. Cette étude a conclu que la position du mamelon chez les hommes est d'environ 20 cm du creux sus-sternal (l'intervalle étant de 19 à 21 cm) et de 18 cm de la ligne médio-claviculaire (l'intervalle étant de 17 à 21 cm), La distance idéale mamelon à mamelon est de 21 cm (comprise entre 20 et 24,5 cm). Le diamètre moyen de l'aréole est de 2,8 cm (entre de 2,5 et 3 cm). Ces paramètres sont très utiles dans notre pratique quotidienne.

#### ❖ **Présence d'une asymétrie**

Une gynécomastie unilatérale n'est pas rare (2), mais la symétrisation du thorax peut être difficile à obtenir puisqu'un seul côté est opéré. Le patient doit être prévenu du risque d'asymétrie résiduelle.

Outre l'analyse de la gynécomastie elle-même, qui doit être photographiée, l'examen physique doit comporter un examen des organes génitaux externes, à la recherche d'une tumeur ou d'une malformation testiculaire (asymétrie, hypotrophie), une palpation axillaire et bien sûr compléter par un examen de chaque appareil.

## **2. Diagnostic paraclinique :**

#### ❖ **Bilan biologique**

La nécessité d'une investigation endocrinienne de la gynécomastie dépendra de l'âge du sujet et des résultats des antécédents et de l'examen physique. En effet certaines conditions ne nécessitent pas d'emblée une évaluation biologique :

- La gynécomastie transitoire des nouveau-nés.
- La gynécomastie pendant la puberté, en effet chez les adolescents en bonne santé, une simple observation sans bilan complémentaire paraît raisonnable dans un premier temps (trois-six mois) compte tenu de la forte probabilité d'une régression spontanée de la gynécomastie dans les mois qui suivent, des examens endocriniens doivent être envisagés si persistance ou progression (29).

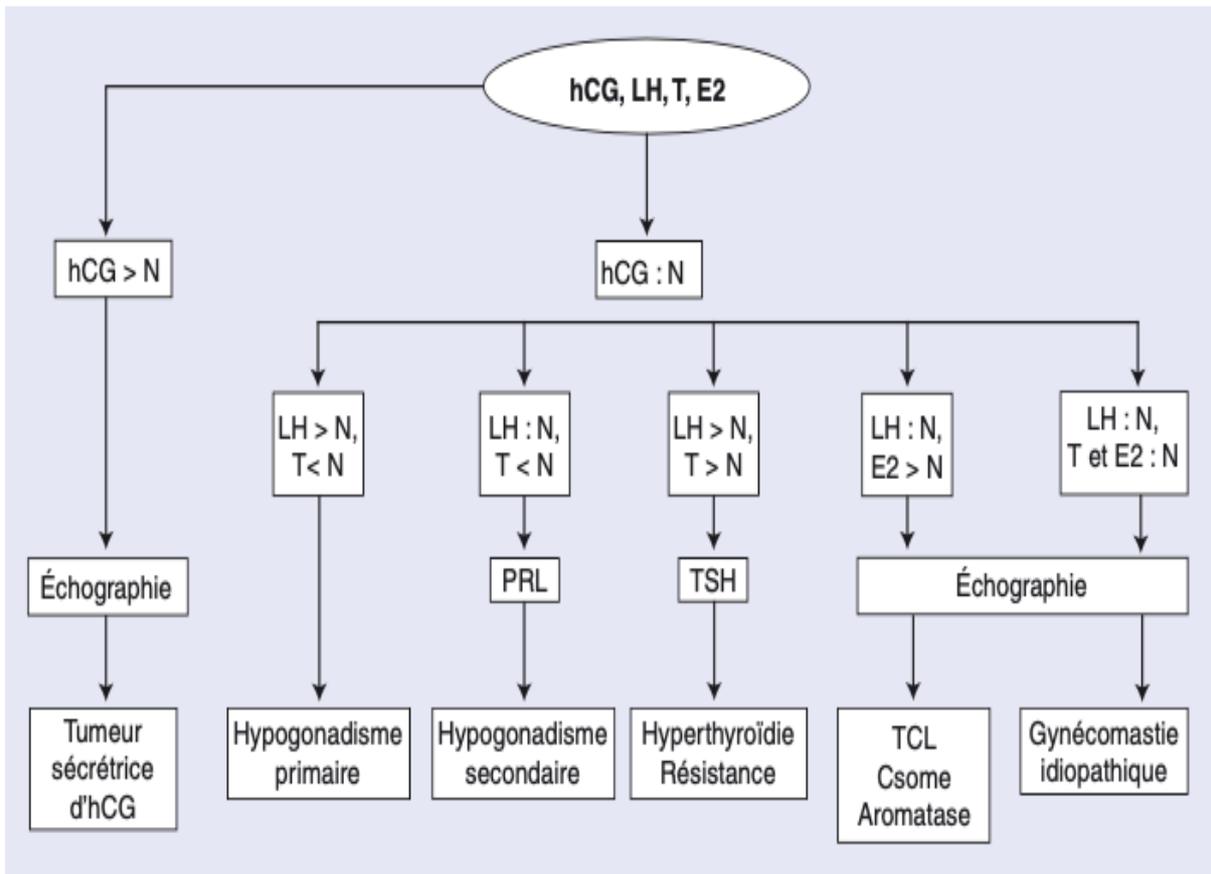
- Chez les sujets adultes connus porteurs d'une pathologie prédisposante à la gynécomastie ou traités par un médicament associé à celle-ci, le bilan complémentaire peut également être différé, le temps d'apprécier l'évolution de la gynécomastie après traitement de la pathologie sous-jacente ou arrêt du médicament potentiellement en cause (2)

- Chez les sujets âgés sans facteur prédisposant, qui présentent une gynécomastie asymptomatique de longue date, avec un examen clinique par ailleurs normal.

En revanche, des investigations biologiques seront de mise lorsqu'il s'agit d'une gynécomastie considérée comme inhabituelle chez les garçons prépubères et chez tous les hommes jeunes et d'âge moyen (29)

Les examens endocriniens peuvent comprendre des tests de l'œstradiol (ou de l'œstrone), de la testostérone totale le matin, de la LH, de la hCG, de la prolactine et de la fonction thyroïdienne, rénale et hépatique.

Ensuite, selon l'algorithme diagnostique illustré dans la figure suivante, la cause sous-jacente pourra être mise en évidence.



**Figure 12. Arbre décisionnel (diagnostique biologique de la gynécomastie (1))**

**❖ Bilan radiologique**

Une mammographie et/ou une échographie mammaire permettent de mieux préciser les caractères perçus lors de l'examen clinique et de confirmer le diagnostic de gynécomastie surtout de distinguer d'une gynécomastie à une lipomastie.

**❖ La mammographie :**

La mammographie est la méthode d'imagerie principale pour diagnostiquer la gynécomastie, avec une valeur prédictive négative de 100% et une spécificité de 90% pour la détection du cancer. Cependant, la valeur prédictive positive de la malignité n'est que de 55% en raison de la faible prévalence globale du cancer du sein chez l'homme (30,31).

L'utilisation de la mammographie chez l'homme est possible même si beaucoup de patients refusent cet examen comme étant plus invasif et moins confortable, d'où vient le rôle de l'échographie qui peut être utilisée aussi bien seul qu'en association avec la mammographie.

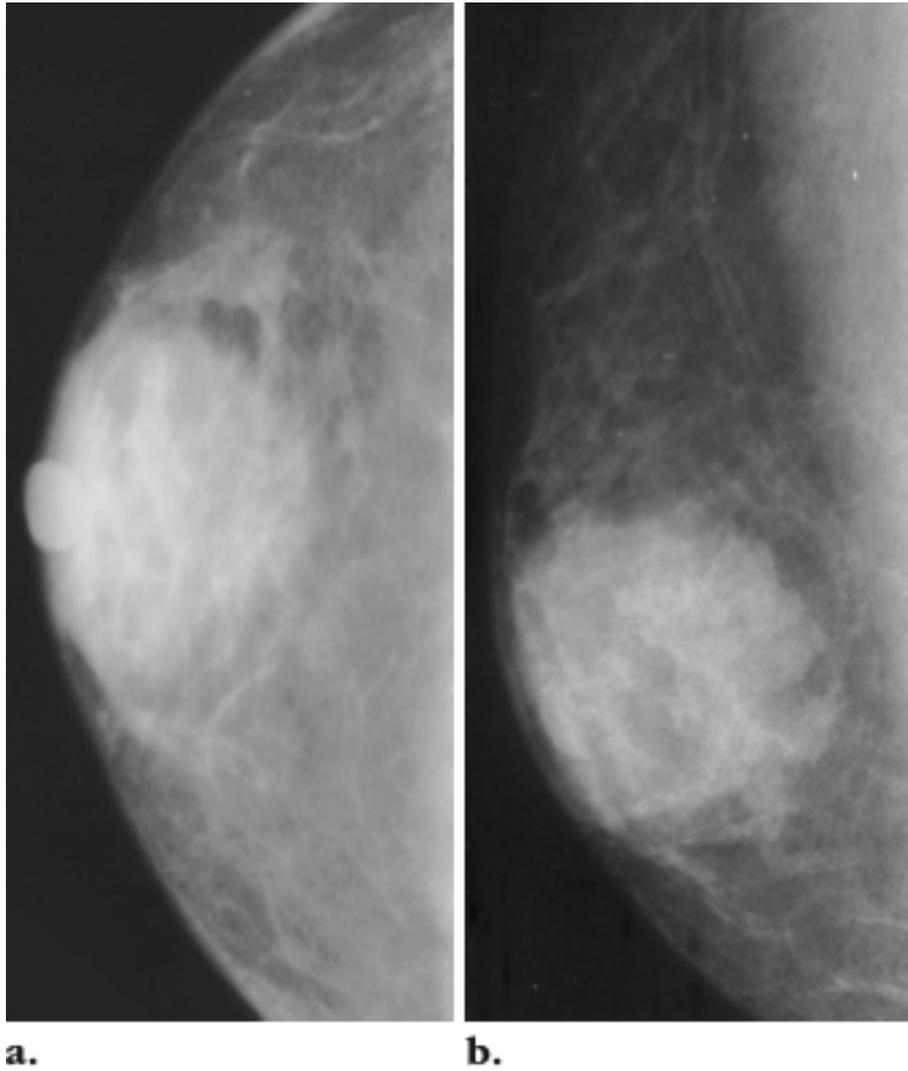
Certains auteurs pensent que la mammographie n'est pas obligatoire chez le patient de moins de 50 ans qui se présente pour un développement mammaire diffus ou un nodule palpable non douloureux non induré rétro-aréolaire. D'autres estiment qu'elle doit être systématique, car elle permet rapidement de distinguer une pathologie vraie d'une simple adipomastie.

Lorsqu'une mammographie est pratiquée, elle doit être bilatérale, même si la symptomatologie est unilatérale et lorsqu'elle est techniquement difficile, seul un cliché oblique est réalisé.

La mammographie permet de distinguer facilement la gynécomastie de la pseudogynécomastie. Cette dernière est liée à une surcharge adipeuse et se traduit donc par un sein complètement graisseux (33), alors que dans la gynécomastie vraie, une densification triangulaire centrée rétro-aréolaire partant du mamelon et se dirigeant vers la graisse adjacente.

On distingue en mammographie trois formes radiologiques (34)

- **La gynécomastie nodulaire** : correspondant à la phase initiale floride, la mammographie montre une opacité discoïde rétro aréolaire est homogène et bien circonscrite, pouvant présenter des irrégularités dans la partie postérieure (figure 17).

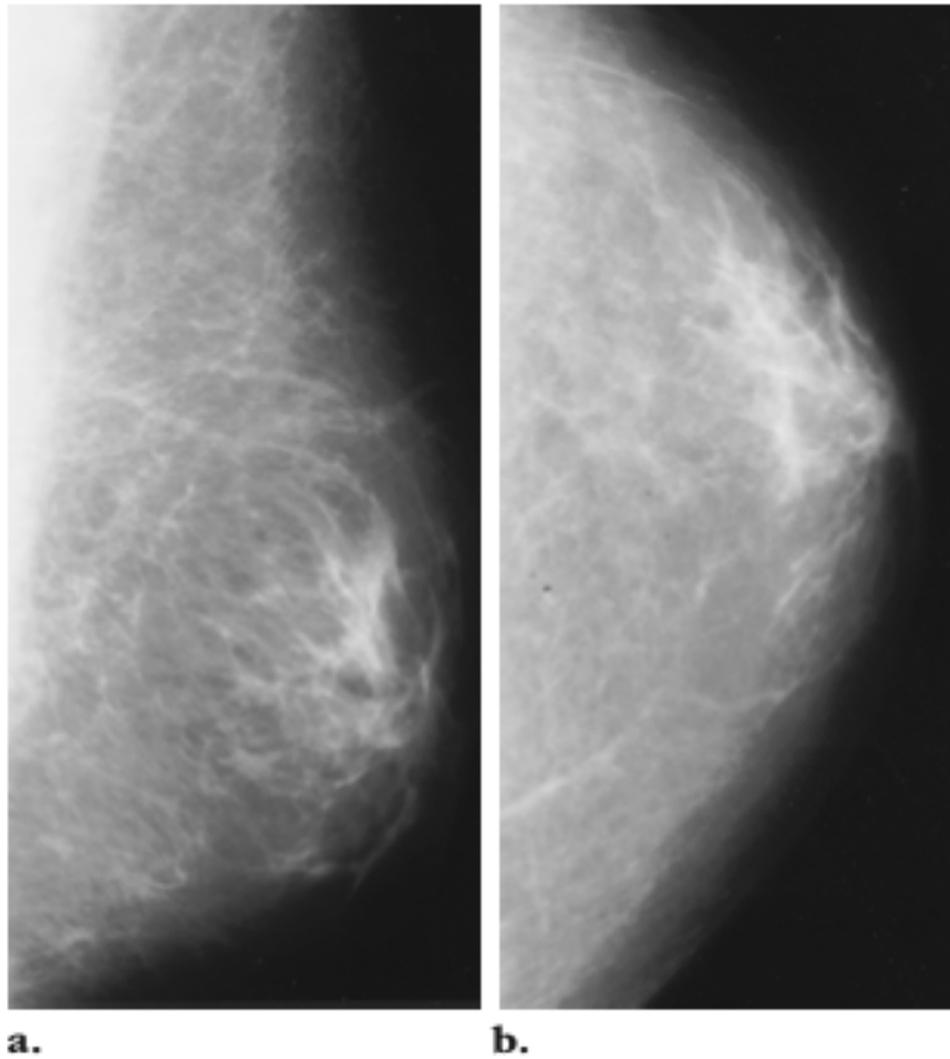


**Figure 13. Gynécomastie nodulaire (34)**

Densité sous-aréolaire sous forme conique

a: incidence crânio-caudale    b :incidence medio-latérale oblique

- **La gynécomastie dendritique ou triangulaire** : correspondant à la phase chronique fibreuse irréversible, à la mammographie il y a une opacité grossièrement triangulaire, avec une pointe rétro aréolaire avec des projections linéaires postérieures irradiant dans le tissu adipeux profond.

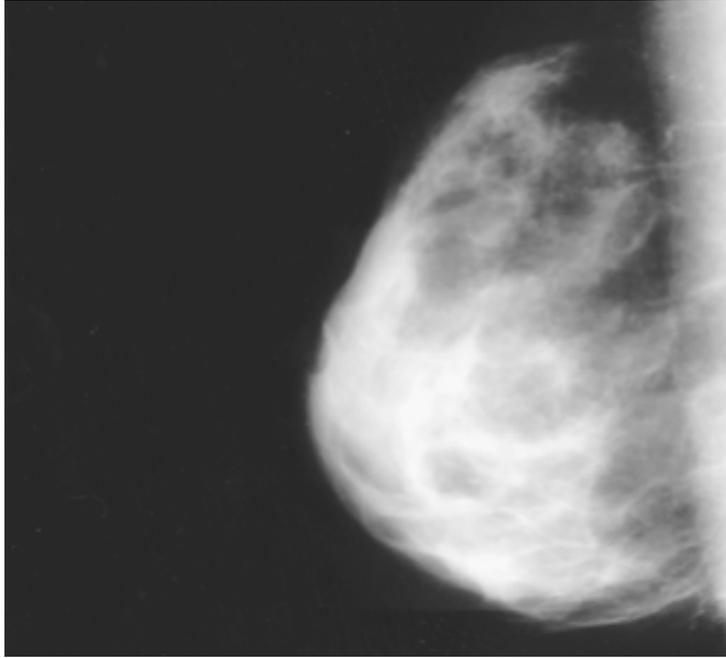


**Figure 14. Gynécomastie dendritique (34)**

Des densités filiformes qui rayonnent du mamelon et sont plus marquées dans le quadrant supéro-externe.

a: incidence medio-latérale oblique. b :incidence crânio-caudale

- **La gynécomastie féminoïde diffuse** : il s'agit d'une augmentation globale de la taille du sein qui présente à la mammographie un aspect identique à celui d'un sein féminin dense hétérogène .



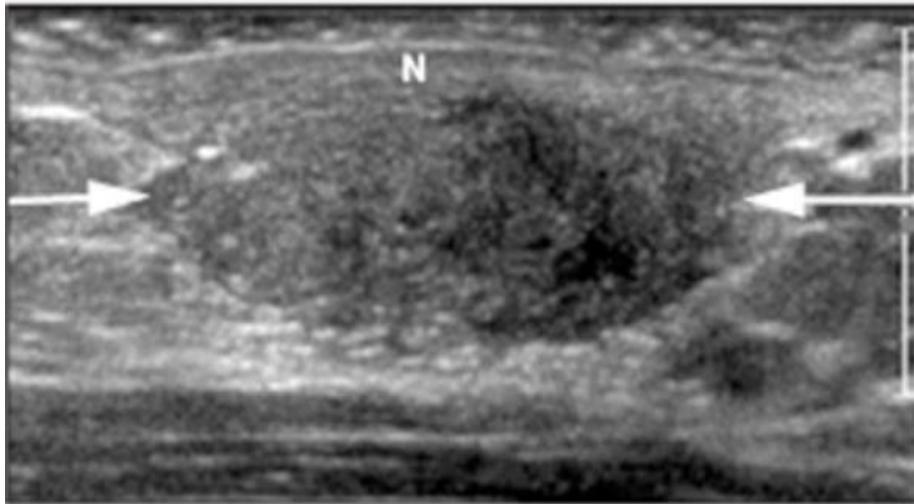
**Figure 15. La gynécomastie fémininoïde diffuse (34)**

La mammographie oblique médio-latérale d'un sein masculin présente une apparence très similaire à celle d'un sein féminin avec des densités hétérogènes.

**Echographie mammaire :**

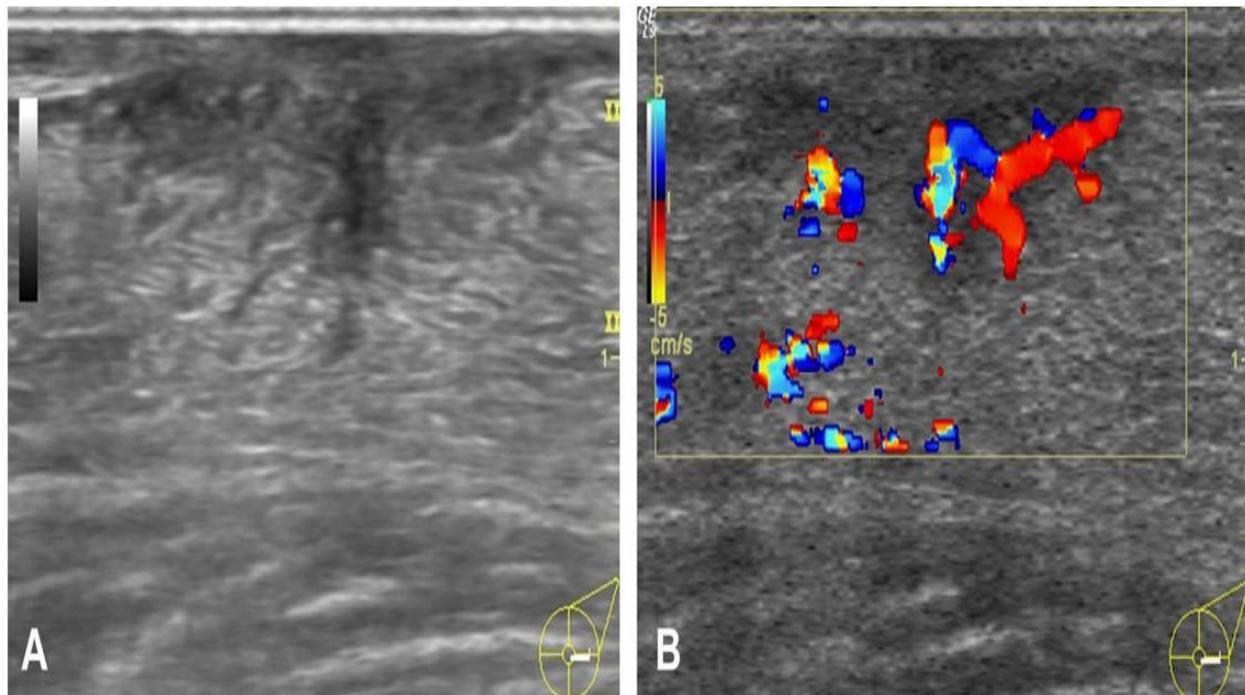
L'échographie permet de confirmer la nature bénigne d'une masse, en repérant une hypertrophie glandulaire, ou au contraire de confirmer les critères de suspicion d'une malignité détectée en mammographie. Elle sera donc systématiquement réalisée seule ou après la mammographie. Les trois présentations mammographiques correspondent à trois aspects en échographie :

- **La forme nodulaire :** L'échographie montre une masse hypoéchogène sous aréolaire, entourée de tissu graisseux



**Figure 16. Masse hypoéchogène ovale discrète (flèches) est représentée dans la région rétro-aréolaire (mamelon marqué N), ce qui correspond à une gynécomastie nodulaire (35)**

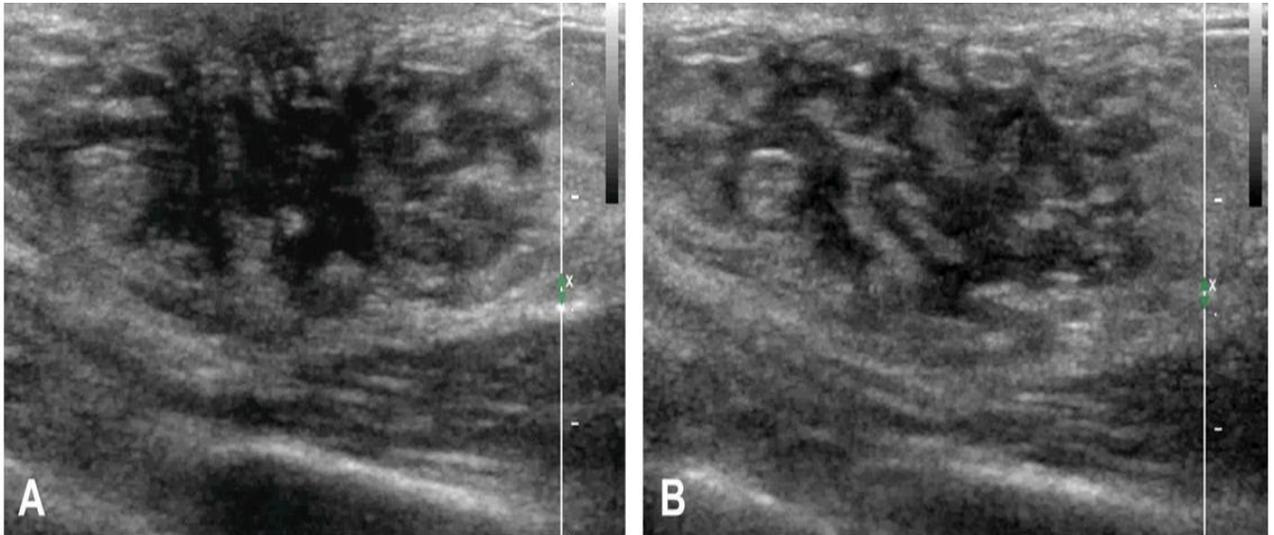
- **La forme dendritique :** L'échographie montre une plage triangulaire hypoéchogène centrée sur le mamelon à contours postérieurs irréguliers s'insinuant au sein du tissu mammaire fibreux échogène



**Figure 17. Gynécomastie dendritique**

La lésion apparaît comme une masse rétro-aréolaire hypoéchogène triangulaire dont les branches s'étendent jusqu'au tissu adipeux périphérique (A). Une vascularisation modérée est observée à l'examen Doppler couleur(B).(36)

- **La forme diffuse :** L'échographie à un aspect identique à celui d'un sein féminin dense hétérogène



*Figure 18. Image échographique de la gynécomastie diffuse (37)*

#### ❖ Echographie testiculaire :

L'échographie testiculaire représente l'examen indispensable et systématique dans le bilan étiologique d'une gynécomastie, même si la palpation testiculaire est normale (1), car les tumeurs testiculaires souvent de petit volume échappent fréquemment à un examen clinique même attentif,

Les autres examens complémentaires à demander en fonction de l'orientation diagnostique ; éventuellement une radiographie du thorax et une échographie abdominale, une échographie et un scanner surrénaliens en cas de suspicion de tumeur féminisante de la surrénale. Un bilan hypophysaire (bilan hormonal et une IRM cérébrale) en cas d'hyperprolactinémie non médicamenteuse.

### 3. Diagnostic différentiel

La gynécomastie doit être différenciée :

**D'une pseudogynécomastie ou adipomastie** : L'adipomastie se caractérise par une tuméfaction symétrique dont les limites dépassent celles de la glande mammaire, de consistance molle et grasseuse, excentrée par rapport à l'aréole, insensible. Elle s'associe volontiers à une surcharge pondérale.

**D'une tumeur bénigne du sein**, type fibrome, kyste dermoïde...c'est une tuméfaction le plus souvent excentrée par rapport à l'aréole et bien limitée.

**Le cancer du sein** est rare chez l'homme, mais doit toujours être éliminé. Environ 10 % de ces cancers sont liés à une mutation génétique telle que BRCA 2 (38,39) Il se manifeste par une tuméfaction dure et irrégulière, non centrée sur l'aréole, adhérente sur le plan profond, volontiers associée à une rétraction du mamelon et à un éventuel écoulement, et à des adénopathies axillaires.

**Les amaigrissements importants**, en particulier après une chirurgie bariatrique, sont responsables d'un aspect de pseudo- gynécomastie, avec un excès cutané important, parfois encore associé à une surcharge grasseuse. Le traitement de ces séquelles d'amaigrissement rejoint celui des gynécomasties sévères, mais ne rentre pas dans le même cadre nosologique.

## **VI. Démarche thérapeutique**

En fonction de la durée de la gynécomastie, l'approche thérapeutique sera différente.

La phase proliférative s'étend sur les douze premiers mois : la glande mammaire est alors le siège de phénomènes d'hyperplasie et d'inflammation qui seront souvent responsables d'une gêne douloureuse, au moins à la pression. C'est au cours de cette période de remaniements du tissu glandulaire qu'un traitement médical peut s'avérer bénéfique. Après douze mois, la réaction inflammatoire disparaît pour laisser place à un tissu fibreux cicatriciel qui est généralement résistant au traitement. Dans ce cas, la solution la plus efficace sera l'exérèse chirurgicale.

Si la gynécomastie est récente, peu gênante et surtout si elle est liée à une cause réversible (médicament par exemple), une surveillance simple peut être proposée au patient. Dans de nombreux cas, la gynécomastie peut disparaître spontanément. Si une autre cause spécifique est responsable, le traitement doit être d'abord étiologique.

### **1. Traitement médical**

Le traitement médical a pour but de restaurer l'équilibre de la balance œstrogènes/androgènes. Pour espérer une efficacité, il doit être entrepris le plus précocement possible, avant 12 mois d'évolution, c'est-à-dire pendant la phase proliférative de la gynécomastie. En effet, lorsque l'hypertrophie mammaire est devenue fibreuse, la résistance au traitement médical est très fréquente, si ce n'est constante (40).

Concernant les différents traitements pharmacologiques, les données de la littérature manquent d'études de niveau de preuve élevé, souvent en raison de biais liés à l'absence de groupe contrôle et d'un manque de puissance lié aux faibles effectifs de la plupart des études. De plus, les critères d'évaluation de l'efficacité du traitement sont variables d'une étude à l'autre, et le suivi à long terme est souvent insuffisant.

Trois classes de médicaments ont été étudiées

**Les androgènes** (Dihydrotestostérone, Danazol, Testolactone)

**Les anti-œstrogènes** (citrate de Clomiphène, Tamoxifène)

**Les inhibiteurs de l'aromatase** tels que le Létrozole et l'Anastrozole.

#### **a. Les androgènes**

Le traitement par substitution de la testostérone est fréquemment efficace pour améliorer la gynécomastie chez les hommes souffrant d'hypogonadisme. Cependant, son utilisation n'est pas recommandée chez les hommes en état d'eugonadisme car cela pourrait aggraver la gynécomastie en raison de l'aromatation de la testostérone en œstradiol.

➤ **Dihydrotestostérone (DHT) par voie percutanée**

La DHT est un androgène, un métabolite naturel de la testostérone, qui a une activité anti-œstrogène et non aromatisable en œstrogènes, ne peut pas être converti en estradiol au niveau tissulaire, A été utilisée chez des patients atteints de gynécomastie pubertaire prolongée avec une bonne réponse. Une étude a été réalisé par J-M. KUHN et al, sur 40 patients qui suggèrent que l'administration percutanée de DHT est un traitement efficace pour la gynécomastie idiopathique. Ils ont observés une amélioration nette chez 29 des 40 cas. La sensibilité de la poitrine au toucher a toujours disparu en premier, puis la consistance s'est assouplie, et enfin le volume a été réduit. (41)

L'application d'une dose de DHT (125 mg) ou mieux de deux (250 mg) en gel entraîne une régression quasi constante et rapide en 1 à 2 semaines des phénomènes douloureux. La diminution de volume s'observe après 1 à 2 mois de traitement pour une durée totale d'application de 3 à 6 mois. Si l'efficacité est constante dans les hypogonadismes non dysgénétiques, une disparition complète est observée dans 25 % des cas et une régression partielle dans 30 à 40 % des cas de gynécomastie idiopathique. La DHT est en règle inefficace dans les gynécomasties anciennes correspondant à un tissu mammaire remanié et fibreux (42).

➤ **Danazol**

Danazol est un androgène faible synthétique aux activités antigonadotropes et anti-œstrogéniques qui freine l'axe gonadotrope, entraînant une diminution du taux de testostérone sérique.

Beck et al. (43) ont évalué l'effet du traitement par danazol chez des garçons pubères présentant une gynécomastie marquée (taille du sein supérieure à 6 cm de diamètre). Après 6 mois de traitement, quatre des cinq garçons traités présentaient une réduction de la gynécomastie jusqu'à un maximum de 3 cm de diamètre. Il n'ya pas eu de signe de récurrence de la gynécomastie pubère marquée chez tous les garçons après l'arrêt du danazol.

**b. Antiœstrogènes**

➤ **Citrate de clomiphène**

Il agirait plus par effet antiœstrogénique local que par modification de la balance androgéno-œstrogénique.

Plusieurs auteurs ont étudié l'effet du citrate de clomiphène sur des groupes de patients présentaient des gynécomasties et ils ont conclu que l'antiœstrogènele citrate de clomiphène à la dose de 50 mg / jour n'entraînait qu'une légère diminution de la gynécomastie pubertaire persistante et ne constituait pas un traitement médical satisfaisant.

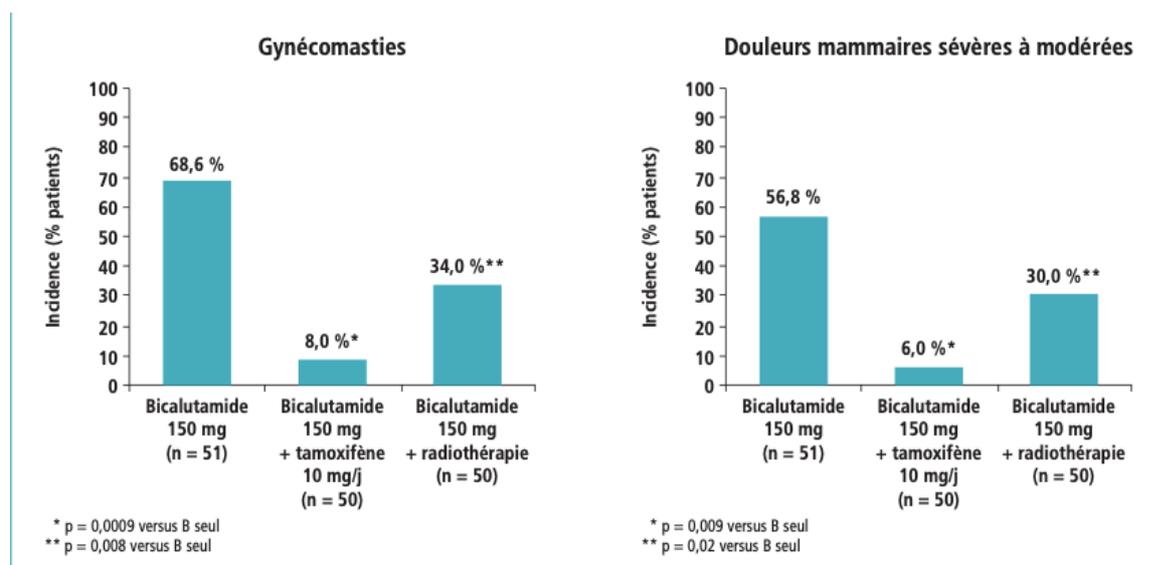
➤ **Tamoxifène**

Le Tamoxifène est un anti-œstrogène. Son mécanisme d'action principal dépend de sa liaison au récepteur des œstrogènes et du blocage des actions prolifératives de l'œstrogène sur l'épithélium mammaire.

L'efficacité de ce traitement a été bien démontrée dans deux études cliniques randomisées contre placebo, conduisant à une nette amélioration dans 80% des cas de gynécomastie pubertaire persistante ou de l'adulte, en particulier dans les formes douloureuses (44,45). Le traitement par tamoxifène se fait sur une période de trois mois à raison de 20 mg par jour.

L'étude de Perdon et al.(46) a montré effet significatif du tamoxifène sur les douleurs mammaires et la gynécomastie induit par l'achimiothérapie anti-androgène bicalutamide utilisé pour traiter le cancer de la prostate.

Le traitement au Tamoxifène est le traitement le plus accepté dans la gynécomastie physiologique, persistante, pubertaire ou idiopathique en raison du taux de réponse élevé (47).



Étude de Perdon et al : Incidence des gynécomasties et des douleurs mammaires chez les patients traités par le bicalutamide seul -bicalutamid et tamoxifene-bicalutamidet radiothérapie (46).

### c. Les inhibiteurs de l'aromatase

#### ➤ Testolactone

La Testolactone est un dérivé synthétique de la testostérone inhibant l'aromatation des androgènes, non sélectif et irréversible, empêchant ainsi la formation d'œstrogènes à partir d'androsténédione surrénalienne et réduisant les niveaux d'œstrogènes endogènes.

Zachmann et al. (48) ont traité à la testolactone (450 mg par jour par voie orale) 22 gynécomasties à la puberté (âgées de  $15,9 \pm 1,9$  ans) pendant 2 à 6 mois sans aucun effet secondaire. Le

diamètre moyen des glandes mammaires a régressé de 4,4 à 3,3, 3,2 cm et 1,7 cm respectivement à 2, 4 et 6 mois, tandis que les poils pubiens et le volume testiculaire progressaient normalement. Il a été conclu que la testolactone, un inhibiteur de l'aromatase des stéroïdes, est un traitement médical efficace et sûr pour la gynécomastie pubertaire.

➤ **Anastrozole**

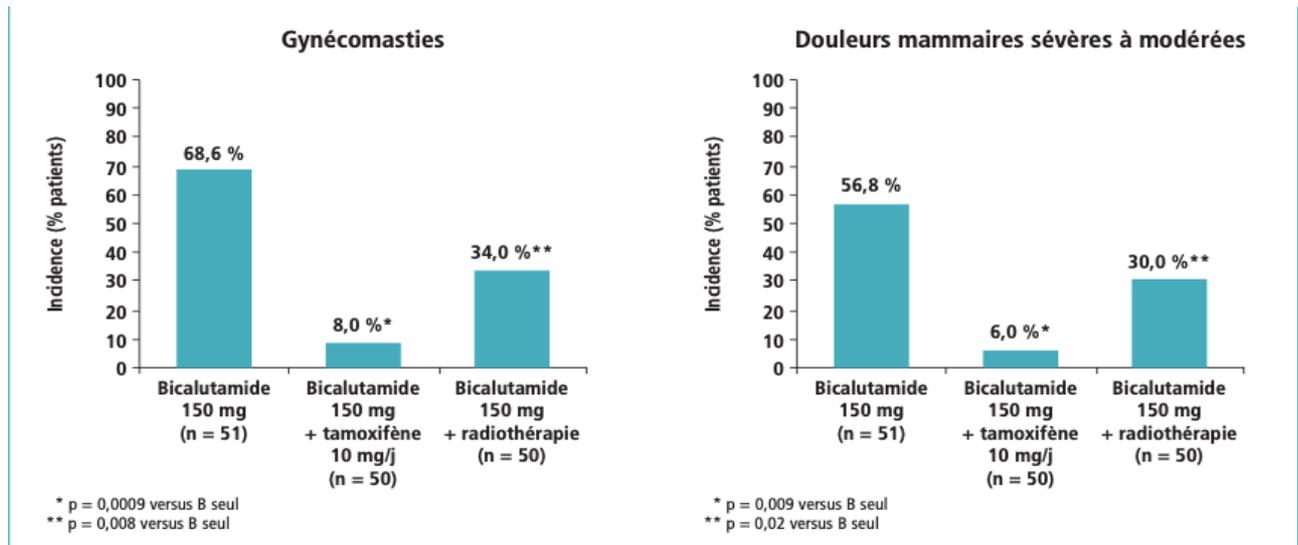
L'anastrozole, une enzyme de l'aromatase, a été utilisé dans le cadre d'un essai contrôlé auprès de 80 patients atteints de gynécomastie (49). Cependant, l'étude n'a démontré aucune différence statistiquement significative entre l'anastrozole et le placebo quant au pourcentage de patientes présentant une réduction du volume du sein de plus de 50% à trois mois (49).

En conclusion, Les divers traitements médicaux proposés sont encore peu efficaces et Aucun ne fait l'objet d'un consensus. le gel de dihydrotestostérone peut être prescrit comme un traitement symptomatique et Si la gynécomastie est plus conséquente mais toujours prise en charge durant la phase proliférative, on peut prescrit la tamoxifène sur une période de trois mois. Les autres traitements, tels que les inhibiteurs de la sécrétion des gonadotrophines ou les inhibiteurs de l'aromatase se sont révélés moins efficaces

## **2. Radiothérapie mammaire**

La radiothérapie à faible dose est couramment utilisée pour la prophylaxie et le traitement de la gynécomastie chez les patients atteints d'un cancer de la prostate recevant des anti-androgènes. Plusieurs études ont montré le succès de la radiothérapie prophylactique du sein (50,51).

Perdona et al. A montre dans une étude récente qu'une irradiation prophylactique délivrant en une séance une dose de 12 Gy réduit significativement les gynécomasties et les douleurs mammaires induites par le bicalutamide 150 mg, et que ce traitement est bien toléré (46).



Étude de Perdon et al : Incidence des gynécomasties et des douleurs mammaires chez les patients traités par le bicalutamide seul -bicalutamid et tamoxifene-bicalutamidet radiothérapie (46).

### 3. Prise en charge chirurgicale

#### a. Historique

La correction chirurgicale des gynécomasties débute avec Dufourmentel en 1928, puis avec Webster en 1946, qui utilise une incision périaréolaire (52). Dans les années 1970, Illouz (53) introduit l'utilisation de la lipoaspiration, puis Zocchi la lipoaspiration assistée par ultrasons (54). À partir de 1996, Morselli (55) utilise une technique dite de *pull-through* pour minimiser encore les cicatrices, en morcelant la glande excisée afin de la retirer via les orifices des canules de lipoaspiration. Au cours des dernières décennies, une plus grande attention a été accordée aux approches esthétiquement acceptables et peu invasives dans la gestion de la gynécomastie. Ramon et ses collaborateurs ont associé en 2005 la technique de liposuction associée à l'excision par traction endoscopique le *pull-through*. En 2010, Qutob et al ont rapporté une série de cas de 36 patients ayant subi une résection de gynécomastie à l'aide d'un mammotome par biopsie aspirative à travers une seule ouverture axillaire .(54)

L'évolution vers les combinaisons de ces techniques est l'avènement du perfectionnement chirurgical en termes de résultat cosmétique. Ainsi, en fonction de l'étiologie et de l'examen clinique, découle la technique chirurgicale la plus adaptée. D'une manière générale, les chirurgiens doivent être familiers des différentes techniques, les techniques de cure de gynécomastie

étant superposables aux techniques de réduction mammaire et mastopexie chez la femme. Les techniques se résument à quatre approches générales :

- l'exérèse de la glande mammaire ;
- la lipoaspiration ;
- la résection de l'étui cutané ;
- ou toute technique combinée des items sus-cités.

**b. Les objectifs :**

- Restaurer une anatomie thoracique harmonieuse, d'aspect masculin, en supprimant l'excès de volume au prix de rançons cicatricielles minimales.
- Supprimer l'excès cutané résiduel qui est un garant d'un résultat optimal, sans oublier la symétrie des plaques aréolo-mamelonnaires (PAM)

**c. Les dessins préopératoires :**

Les dessins sont réalisés debout avant l'intervention, en repérant la ligne médiane, les limites de la glande et de la graisse périaréolaire, le sillon sous-mammaire, éventuel repositionnement du PAM et son nouveau diamètre, et les incisions .

**d. L'Anesthésie :**

Pour la chirurgie de la gynécomastie, le choix d'une anesthésie efficace s'étend de l'anesthésie locale pure à la lidocaïne et à l'épinéphrine, en passant par l'anesthésie locorégionale et générale. Le choix dépend de terrain du patient, la technique chirurgicale employée, ainsi que le confort du patient et de l'équipe chirurgicale.

**e. Installation du patient :**

Le patient est installé en décubitus dorsal, bras en abduction à 60° ou le long du corps selon les équipes. Idéalement, les champs sont posés à plat sur la tête pour ne pas gêner l'opérateur, surtout en cas de lipoaspiration.

**f. Les Techniques chirurgicales :**

❖ **Mastectomie sous-cutanée ouverte**

Elle permet de supprimer le volume mammaire excessif, doléance principale du patient. Plusieurs voies d'accès sont possibles, qu'elles soient aréolaires, axillaires ou infra-mammaires.

Une fois l'incision faite, le chirurgien continue au bistouri froid pour laisser une épaisseur de glande d'environ 1 cm sous l'aréole, afin d'éviter un aspect en cupule de celle-ci en postopératoire. Cette incision est poursuivie jusqu'à traverser la glande mammaire.

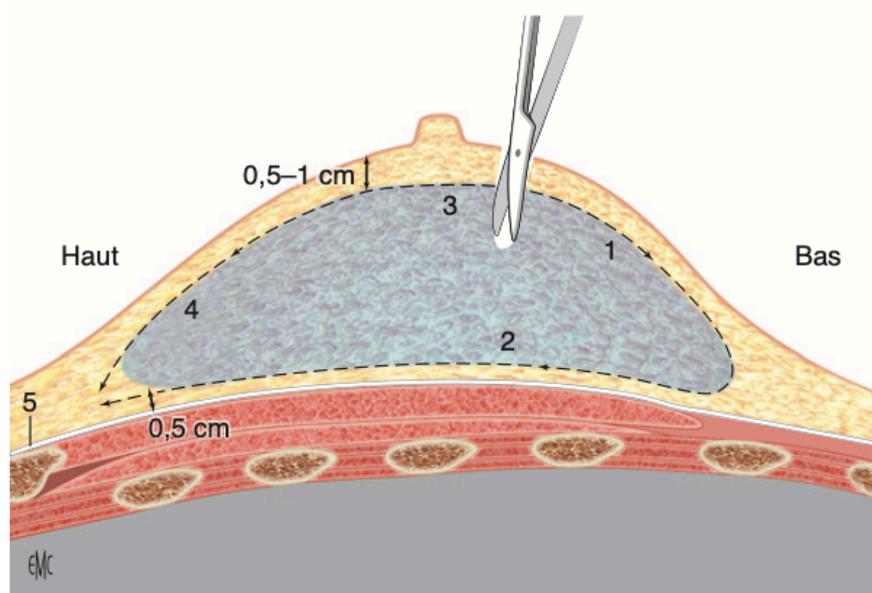
La dissection du noyau glandulaire peut être effectuée, selon l'habitude de l'opérateur, aux ciseaux ou au bistouri électrique. Les ciseaux doivent être placés pointe vers le bas alors que l'aide opératoire tend fortement la peau à l'opposé de la force appliquée, via des crochets type

Gillis. L'opérateur utilise les ciseaux semi-ouverts pour cliver le plan entre la glande mammaire et la peau. Lorsque la dissection est effectuée au bistouri électrique, celui-ci doit être réglé à faible puissance pour éviter de léser la face profonde du derme et sa vascularisation, et gainé pour éviter une brûlure des berges cutanées.

Une fois la glande complètement libérée de son étui cutané, la face profonde est abordée, le plus souvent par son bord sternal plus facilement accessible. L'utilisation d'une valve éclairante peut être d'une grande aide. Le plan sous-glandulaire est ensuite aisé à suivre, mais les perforantes issues du muscle pectoral doivent être soigneusement coagulées au fur et à mesure.

La glande est extériorisée, au besoin après fragmentation de la pièce pour faciliter la manœuvre. La pièce d'exérèse est envoyée systématiquement en analyse anatomopathologique, si possible avec orientation de la pièce, afin d'éliminer formellement un cancer du sein, rare mais possible (1 % des patients).

Après lavage au sérum physiologique, l'hémostase est soigneusement vérifiée et un drainage mis en place si besoin, en fonction du décollement réalisé. Le suture de l'aréole est faite en deux plans.



**Figure 19. Dissection glandulaire (vue en position opératoire).**

La dissection débute par la face inférieure de l'aréole 1, en laissant une épaisseur d'environ 1 cm en dessous. La face superficielle de la glande est ensuite clivée du plan cutané 2, 3, puis sa face profonde 4, au-dessus du muscle pectoral (2)

❖ **Les voies de la mastectomie sous cutanée**

Les incisions les plus utilisées sont les incisions aréolaires, elles ont l'avantage de procurer un résultat esthétique optimal, un accès facile à la glande mammaire et laissent au niveau de l'aréole des cicatrices fines et discrètes.

Les incisions aréolaires peuvent être classées en quatre groupes principaux : **circumaréolaire**, **périaréolaire**, **transaréolaire** et **circumthéliale**. La figure suivante illustre les différents groupes et sous-groupes des incisions aréolaires :

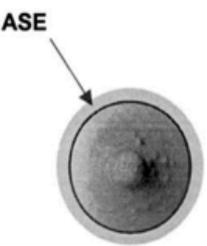
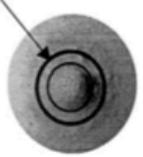
GROUP	1. CIRCUMAREOLAR	2. PERIAREOLAR	3. TRANSAREOLAR	4. CIRCUMTHELIAL
SUBGROUP	 <p>Huang (1982)<sup>8</sup> Saad (1984)<sup>10</sup> Freiberg (1987)<sup>7</sup> Colic &amp; Colic (2000)<sup>6</sup> Persichetti (2001)<sup>9</sup></p>	<p><b>A. Inferior</b></p>  <p>Dufourmentel (1928)<sup>4</sup> Webster (1948)<sup>11</sup></p>	<p><b>A. Transtheial</b></p>  <p>Pitunguy (1966)<sup>17</sup></p>	 <p>Lai (1998)<sup>16</sup> Becker (1999)<sup>15</sup></p>
		<p><b>B. Medial</b></p>  <p>Chiu (1999)<sup>12</sup></p>	<p><b>B. Perithelial</b></p>  <p>Eade (1974)<sup>4</sup></p>	
		<p><b>C. Superior</b></p>  <p>Letterman &amp; Shurter (1969)<sup>13</sup></p>	<p>Ely (1988)<sup>20</sup></p>  <p>Atiyeh (2002)<sup>19</sup></p>	
		<p><b>D. Extended</b></p>  <p>Barsky &amp; Simon (1973)<sup>4</sup> Coskun (2001)<sup>14</sup></p>	    <p>Terino (1990)<sup>18</sup></p>	

Figure 20. Classification des différentes incisions aréolaires (56)

❖ **Incisions Circumaréolaire (figure 25)**

Elle est souvent utilisée en cas de geste de correction par round block avec une aréole élargie, et un excès cutané léger, cette approche chirurgicale est très utile dans le traitement des gynécomasties modérés et sévères qui présentent une redondance cutanée combinée à un élargissement aréolaire

Deux cercles concentriques sont tracés autour du mamelon, ces deux cercles seront légèrement incisées à travers l'épiderme, mais pas à travers le derme, l'anneau de peau entre les deux cercles est désépithérialisé, laissant le derme intact et donc le plexus vasculaire dermique pour nourrir le mamelon et l'aréole. Après l'excision, l'aréole est suturée sur la circonférence extérieure de la zone désépithérialisée.



**Figure 21. Incision circumaréolaire (84)**

❖ **Les incisions péri-aréolaires**

- **L'incision Semi-circulaire Inferieure de Webster (Figure 26)**

C'est l'approche chirurgicale la plus courante de la gynécomastie, Introduite pour la première fois par Dufourmentel en 1928, a été popularisée par Webster en 1946 (52). L'incision de Webster s'étend le long de la circonférence de l'aréole dans la partie pigmentée. La longueur de l'incision varie en fonction de l'anatomie spécifique du patient. Il peut soit s'étendre sur la moitié inférieure de l'aréole, soit en caudale, ou être placé plus latéralement lorsque beaucoup de tissu en direction de l'aisselle doit être excisé.

L'incision typique du pôle inférieur présente l'inconvénient d'une exposition limitée, ce qui peut entraîner des complications telles que l'impossibilité de prélever une quantité adéquate de tissu, la formation d'un hématome et une atteinte vasculaire au bord de la plaie résultant de la traction excessive peropératoire. Pour ces raisons, certaines modifications ont été proposées pour allonger l'incision périaréolaire (57).



**Figure 22. L'incision intra-aréolaire de Webster placée dans l'hémisphère inférieur (photo de service)**

- **Incision Semi-circulaire élargie ou incision oméga inversée (Figure 27)**

La technique a été décrite pour la première fois par Barsky et Simon puis elle a été modifiée par Coskun. L'incision aréolaire inférieure peut être élargie par des incisions horizontales latérales et médiales dans le cas où la glande mammaire est large ou l'aréole trop petite. Appelée "incision oméga inversée (Ω)"; elle permet ainsi un accès plus important vers la glande, l'inconvénient de cette technique reste l'aspect inesthétique vu les cicatrices latérales qu'elle peut laisser, mais reste tout de même une alternative envisageable dans les gynécomasties de haut grade (58).



**Figure 23. L'incision intra-aréolaire élargie par des extensions latérale et médiale (photo de service)**

- **Incision Semi-circulaire latérale de Chiu**

C'est une approche chirurgicale qui se base sur une incision de 180 degrés sur le sein gauche entre un à sept heures et sur le sein droit entre onze à cinq heures. Pour maximiser la longueur, le chirurgien doit utiliser le demi-cercle complet et placer l'incision juste au bord de l'aréole. Le choix exact de la position des incisions est une question de préférence de l'opérateur. Cette technique permet selon Chiu de garder une meilleure sensibilité cutanée du PAM par rapport à l'incision hémiaréolaire inférieure qui entrave le trajet des terminaisons nerveuses sous-cutanées du 4ème nerf intercostal. (59)

- **Incision semi-circulaire Supérieur**

Pour cette technique (Figure 28), une première incision périaréolaire est placée dans la moitié supérieure de l'aréole, suivie par deuxième incision parallèle à la première sur la peau. La partie qui se trouve entre les deux incisions est réséqué et les deux berges suturées après avoir excisé la glande hypertrophiée. (60)

Cette technique est indiquée lors de la présence d'un excès minime à moyen de la peau qui nécessite donc un repositionnement de l'aréole vers le haut



**Figure 24. L'incision intra-aréolaire semi-circulaire supérieure (photo de service)**

❖ **Les incisions Trans-aréolaire Transthéliale ou transversale**

Des incisions aréolaires transversales ont été décrites pour la gynécomastie légère à modérée. Ils ont été décrits comme fournissant un accès direct à la glande mammaire avec une meilleure visualisation de l'hémostase.

La première et la plus utilisée est l'incision introduite par Pitanguy en 1966, qui coupe le mamelon en deux moitiés, avec la formation de deux petits lambeaux de tissu adipeux ou glandulaire placés l'un sur l'autre pendant la fermeture (61).

Des approches moins agressives en évitant d'inciser le mamelon ont été proposées depuis. Récemment, Durani et al ont modifié l'incision de Pitanguy pour la gynécomastie en longeant le mamelon autour de son bord inférieur sous une forme similaire à l'incision de type « oméga inversé ». Dans certains cas, ils l'ont étendue pour un meilleur accès sous la forme d'une incision en H.



**Figure 25. L'incision Trans-aréolaire en H (61)**

❖ **L'incision circumthéliale**

L'incision circumthéliale, ou pérिमamelonnaire, est une incision circonférentielle autour du mamelon qui a été introduite à l'origine pour la correction de l'hypertrophie du mamelon et pour les réductions de la taille de l'aréole.

Cette incision reste très peu utiliser pour le traitement des gynécomasties vu l'accès très restreint qu'elle procure.

❖ **La mastectomie sous-cutanée par voie endoscopique :**

En 1998, Ohyama et al ont décrit pour la première fois la technique de la mastectomie sous-cutanée endoscopique pour traiter la gynécomastie. Cette technique offre une meilleure visualisation, une dissection et une hémostase plus précises, ainsi que la dissimulation des cicatrices. Cependant, l'absence de sensation tactile sous la vue endoscopique entraîne une courbe d'apprentissage abrupte et une durée opératoire plus longue par rapport à l'excision ouverte. Par conséquent, il n'y a toujours pas de consensus sur l'efficacité et la nécessité de la technique endoscopique dans le traitement de la gynécomastie. (62)

En 2019, Boyang Xu a décrit une nouvelle technique appelée la mastectomie axillaire sous-cutanée endoscopique avec liposuction adjuvante. Cette technique est réalisée à travers d'une petite incision axillaire dans la partie poilue du creux. Dans un premier temps, une

liposuccion est réalisée pour aider à dégager la glande retro-aréolaire, puis un rétracteur est inséré dans l'espace rétro-mammaire pour détacher le tissu glandulaire de son environnement. La glande est ensuite extirpée par le même orifice. Enfin, une nouvelle liposuccion est pratiquée pour le remodelage final. Cette technique offre une certaine validité et faisabilité pour le traitement de la gynécomastie sans excès cutané.

#### ❖ **La liposuccion**

Avec l'émergence de la liposuccion et de ses dérivés, les techniques chirurgicales pour traiter la gynécomastie sont devenues moins invasives. Cependant, ces techniques ont leurs limites, car elles ne peuvent pas traiter efficacement un excès de peau important et une ptose cutanée, De plus l'élimination des tissus fibreux peut être difficile.

Il existe différentes méthodes de liposuccion telles que la liposuccion conventionnelle assistée par aspiration, la liposuccion assistée par ultrasons, la liposuccion assistée par laser et la liposuccion assistée par radiofréquence. Toutefois, les techniques les plus couramment utilisées sont la liposuccion conventionnelle assistée par aspiration et la liposuccion assistée par ultrasons.

#### ❖ **La liposuccion assistée par aspiration (SAL)**

La liposuccion conventionnelle par aspiration est une technique chirurgicale classique utilisée pour éliminer l'excès de graisse à travers des canules de taille différentes, tout en aspirant la graisse par un mouvement de va-et-vient. Les voies d'accès sont souvent placées latéralement dans le pli infra-mammaire, ceci permet un meilleur accès à l'ensemble du sein, mais certains auteurs préfèrent la voie axillaire ou transaréolaire.

Cette technique de liposuccion peut parfois ne pas être suffisante seule notamment dans la gynécomastie fibreuse et la gynécomastie avec un excès de peau important. Elle est souvent combinée avec un geste chirurgical plus invasive.

Une étude a été réalisée par Gökkaya et al entre l'année 2009 et 2019 en utilisant la technique de la liposuccion assistée par aspiration humide dans trois plans différents à travers des canules de trois épaisseurs différentes, chez 45 patients présentant des gynécomasties de stade différents. Parmi les 45 patients évalués dans cette étude, la satisfaction des patients était de 91,1 % et le taux de complications était de 6,7 %, à l'exception d'un résultat insuffisant chez les patients présentant des gynécomasties de de stade important avec un excès cutané(63).

### ❖ La liposuction assistée par ultrasons (UAL)

La technique de liposuction assistée par ultrasons a été développée la première fois par le Dr Michael Z. Lyon dans les années 1980, et qu'après l'année 1990 le Dr Michelle Zocchi à utiliser cette technique pour traiter les gynécomasties.

La liposuction assistée par ultrasons (UAL) est une technique chirurgicale qui utilise des ondes sonores de haute fréquence pour émulsifier la graisse dans une zone ciblée, elle permet d'éliminer la graisse tenace et fibreuse dans des zones difficiles à traiter avec les techniques de liposuction classique.

UAL a l'avantage de favoriser une rétraction cutanée en stimulant la production de collagène et d'élastine dans la peau. Les ultrasons émis par le dispositif UAL peuvent agir sur les tissus sous-cutanés, provoquant une contraction des fibres de collagène et une réorganisation des fibres d'élastine, ce qui renforce la structure de la peau et améliorer son apparence. De plus, la chaleur générée par les ultrasons peut également provoquer une contraction des tissus, ce qui contribue à la rétraction cutanée. L'application d'énergie ultrasonore de manière superficielle pour renforcer cet effet est controversée car elle augmente le risque de nécrose cutanée secondaire à la fois à une lésion thermique directe et aux dommages causés au plexus vasculaire sous-dermique. (64,65,66) En fait, Maxwell et Gingrass (67) ont réussi à réduire leur taux de nécrose cutanée à 0 en abandonnant la liposuction assistée par ultrasons sous-dermique superficielle.

L'aspiration assistée par ultrasons est censée offrir plusieurs avantages par rapport aux autres techniques chirurgicales utilisées dans le traitement de la gynécomastie ; un rañoncicatricielle minime par rapport à la chirurgie ouverte, et un résultat assez satisfaisante dans la gynécomastie fibreuse ou en cas de ptose cutanée contrairement à la liposuction traditionnelle.

L'Amplification Vibratoire de l'Énergie Sonore par Résonance « **VASER** » est une nouvelle forme de technologie UAL qui est considérée par de nombreux praticiens comme une modalité plus sûre, plus rapide et qui permet une redéfinition plus fidèle des courbes naturelles du thorax. Une étude a été menée par Elaine. L et al (68) sur 13 patients atteints de gynécomastie bilatérale, diffuse, molle à modérément ferme, traités par liposuction assistée par ultrasons par un seul chirurgien sur une période de 3 ans. Cette étude a obtenu de bons résultats esthétiques avec des taux de satisfaction élevés, et une demande minimale de chirurgie de révision.

Elaine .L et al ont conclu que la liposuction assistée par ultrasons est une modalité de traitement efficace chez les patients atteints de gynécomastie diffuse de consistance douce à modérément ferme ainsi que le processus d'émulsification des graisses de la UAL permet de traiter les seins relativement fermes, auparavant résistants à la liposuction traditionnelle, les

chirurgiens ont mentionnés effet spectaculaire des ultrasonores sur la qualité de la peau et la ptose cutanée(68).

❖ **Liposuccion et J-plasma « Renuvion » :**

Le J-Plasma (ou Renuvion) a été inventé par le chirurgien plasticien américain Dr Jack Zamora en 2016, c'est une technique qui combine l'énergie du plasma froid et du gaz hélique pour resserrer la peau, réduire les imperfections cutanées, et sculpter le corps. Il s'agit d'une procédure peu invasive qui peut remplacer la résection cutanée pour de nombreux patients souffrants de gynécomastie de haut grade, car il diminue la laxité de la peau et stimule la production de collagène, ce qui permet à la peau de retrouver sa tonicité et se rétracter.

En cas de gynecomastie avec ptose cutanée minime, une liposuccion est pratiquée en premier pour enlever les tissus graisseux et glandulaires, en suite la sonde Renuvion est insérée par les mêmes incisions de liposuccion pour délivrer l'énergie du plasma à la peau flasque. Cette énergie provoque le resserrement de la peau tout en stimulant la production de collagène. (69)

❖ **Autres techniques de liposuccion :**

**Liposuccion assistée par laser LAL :**

La liposuccion assistée par laser (LAL), introduite par Apfelberg en 1996, utilise l'énergie laser, délivrée par une petite canule qui aide à la destruction thermique coagulante du tissu adipeux et dans une moindre mesure le tissu glandulaire, et stimule aussi la contraction du collagène.

Cette technique présente les avantages suivants : une excellente tolérance du patient, un temps de récupération rapide et un avantage supplémentaire, à savoir le resserrement du derme. Cependant, cette technique demande une certaine maîtrise pour éviter les brûlures cutanées.(70)

**Liposuccion assistée par radiofréquence RFAL :**

Il s'agit d'une technique de Coagulation thermique et aspiration synchronisés. L'énergie des radiofréquences (RF) se déplace d'une électrode interne à une électrode externe et retend progressivement le tissu dermique. L'électrode interne est également une canule d'aspiration à pointe émoussée et aspire simultanément le tissu coagulé.

La procédure RFAL entraîne la coagulation des tissus adipeux, vasculaires et fibreux, et réchauffe toute la matrice (les cloisons fibreuses adipeuses verticales) pour une meilleure contraction des tissus.

La technique RFAL s'est avérée supérieure à la SAL et à l'UAL, l'un des principaux inconvénients de ces technologies était la contraction relativement faible de la peau, ce qui limite leur déploiement aux patients masculins atteints de gynécomastie dont la peau est relativement bien tonique et dont la ptose est minime, voire nul.

Les avantages de la technique RFAL ont également permis de surmonter certaines des limites de la LAL qui sont la durée opératoire, due à un traitement thermique relativement long, le manque d'uniformité thermique du laser, et la contraction relativement modérée des tissus mous.(71)

### **Techniques utilisant les incisions de liposuction “pull-through” :**

Cette technique, décrite pour la première fois en 1996 par *Morselli PG*, combine la liposuction et l'excision parenchymateuse par la même incision. Elle est indiquée dans les GM de bas grade et grade moyen, qui associent l'hypertrophie glandulaire et adipeuse du sein, et offre l'avantage esthétique d'une cicatrice minime.

Dans un premier temps, deux incisions cutanées sont pratiquées, la première de 8 à 12 mm de long est placée derrière le pilier axillaire antérieur, la deuxième incision est au niveau de l'extrémité externe du pli infra-mammaire, afin de permettre une tunnelisation croisée et atteindre le tissu glandulaire dans la zone péri aréolaire.

L'ablation des tissus graisseux et le remodelage des contours sont pratiqués de manière systématique dans le cadre d'une liposuction de la région pectorale. L'isolement du tissu glandulaire est cependant une étape spécifique de cette technique : le but est de séparer le tissu glandulaire de ses attaches cutanées et faciales, afin de faciliter son extraction dans un deuxième temps en petits morceaux à travers les mêmes incisions cutanées. (72,73)

### **❖ La résection cutanée**

La correction de l'excès cutané constitue une véritable difficulté. En effet, le geste chirurgical classique sans résection cutanée peut conduire à un résultat disgracieux, même si certains patients se satisfont d'une correction incomplète (74). A contrario, les techniques avec résection cutanée exposent à des cicatrices plus visibles et parfois de mauvaise qualité. Les enjeux doivent être clairement expliqués au patient lorsqu'une résection cutanée est décidée. Plusieurs solutions techniques sont alors possibles.

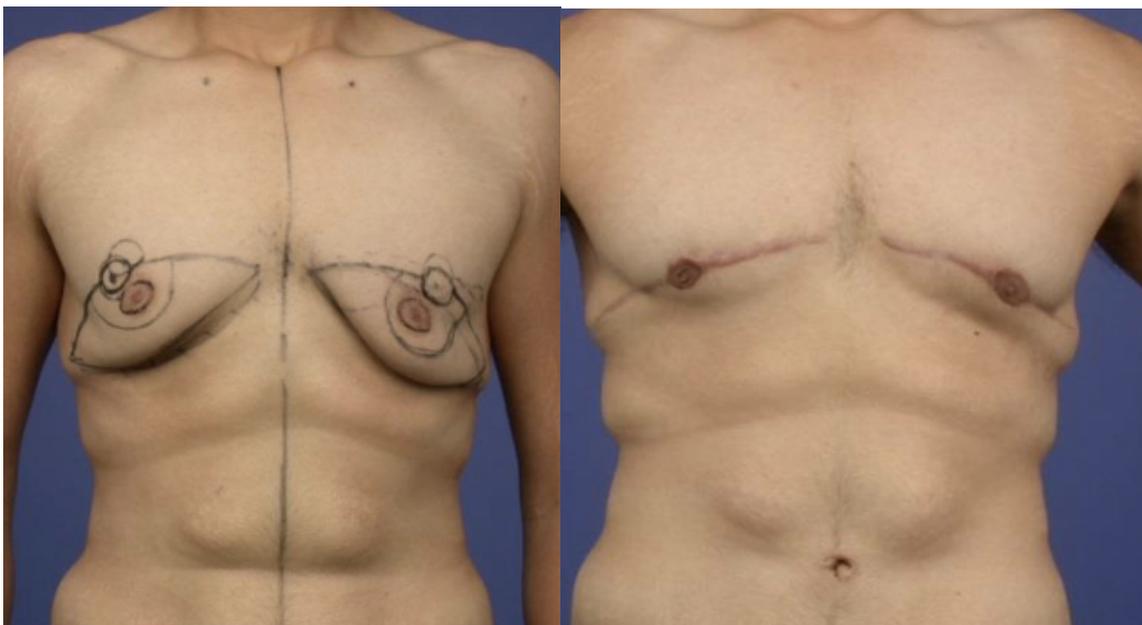
Dans les techniques dérivées des mammoplasties avec incision cutanée en T inversé selon un patron de Wise (75) ou cicatrice verticale selon Lejour (76), la plaque aéroloamelonnaire reste vascularisée grâce à la conservation d'un pédicule dermique supérieur ou inférieur, selon la préférence de l'opérateur. Ce type d'incision a cependant tendance à projeter davantage le sein et à le « féminiser ».

Dans la mammoplastie verticale de lejour , la peau et les tissus mammaires sous-jacents sont réséqués selon une incision elliptique verticale, le pédicule vascularisé comportant la PAM est transposé vers le haut, puis les deux berges sont rapprochés et suturés. Cependant, la cicatrice verticale finale est très visible. Cette technique ne doit être utilisée qu'en dernier recours, notamment chez les patients qui souhaitent éviter une cicatrice en T inversé

Pour l'excision en T inversé ou "Wise pattern", une masse de tissu en forme de croissant est prélevée dans la partie inférieure de chaque sein, et la peau est ensuite réséquée et suturée en forme de T inversé.

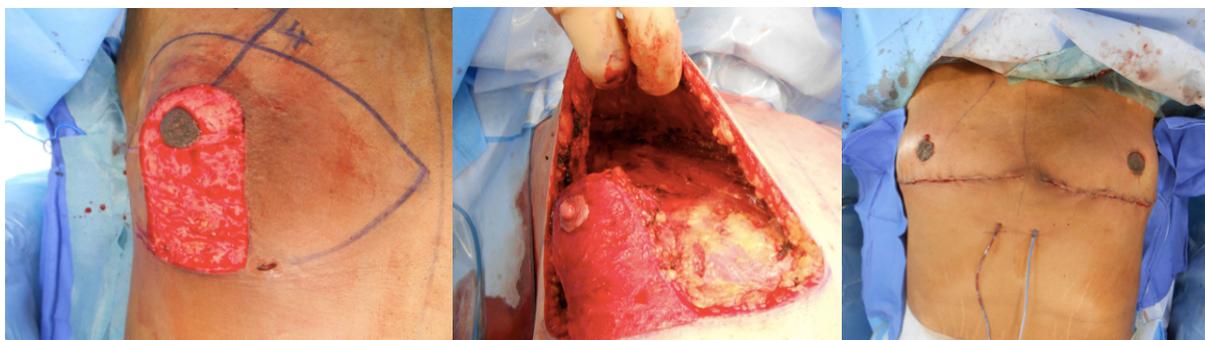
Les deux techniques sont souvent utilisées chez les patients présentant une véritable ptose ou des seins très volumineux

La mastectomie par incision sous-mammaire et greffe de la PAM selon Wray est une technique inspirée de celle de Thorek utilisée chez la femme en cas de gigantomastie (77). Un large fuseau cutané inférieur permet la résection du tissu cutanéograis et glandulaire en excès, en avant du muscle pectoral. L'une des incisions est située dans le sillon sous-mammaire et remonte le long du bord externe du pectoral. La seconde incision est grossièrement parallèle à la première, complétant ainsi le fuseau. La PAM prélevée comme une greffe de peau totale est reposée après désépidermisation du nouveau site dont le positionnement est soigneusement défini. Les aréoles greffées sont protégées par un pansement gras. Cette technique aboutit à une cicatrice horizontale, placée dans le sillon sous-mammaire. La position de la cicatrice horizontale peut être modifiée selon la situation.



**Figure 26. Mastectomie par incision sous-mammaire et greffe de la PAM selon Wray (77)**

À l'intersection de ces deux techniques, Bertheuil et al. (78) décrivent une technique opératoire où l'excès cutané, la glande mammaire et l'excédent adipeux sont gérés par une cicatrice horizontale, comme une technique de Thorek, mais où la PAM reste vascularisée par un pédicule postéro-inférieur. Après le bâti, l'aréole est transposée comme lors d'une abdominoplastie par une incision circulaire située dans le lambeau supérieur. Cette technique permet de garder une aréole sensible tout en réséquant l'excès cutané. Les résultats donnent un thorax certes moins plat qu'avec une amputation de type Thorek, mais avec une projection plus modérée qu'avec un patron de Wise.



**Figure 27. Mastectomie par technique de Bertheuil (78)**

### ❖ La gestion de l'aréole

L'emplacement et la taille de l'aréole sont déterminants dans la prise en charge des gynécomasties. Chez l'homme, la PAM est habituellement petite, environ 2 et 2,5 cm de diamètre, et présente une discrète dystopie externe. Lorsque la gynécomastie est modérée, l'aréole est souvent protruse et élargie par la poussée du noyau glandulaire. Il en résulte une féminisation du thorax qui gêne le patient et qui doit être prise en compte chirurgicalement pour obtenir un résultat satisfaisant. Dans les gynécomasties majeures, présentant un excès cutané important, l'aréole est également élargie et ptosée, située au niveau du sillon sous-mammaire ou en dessous, nécessitant un geste de transposition. En cas de saillie nette de l'aréole poussée par le noyau glandulaire, la mastectomie sous-cutanée et le redrapage cutané consécutif à la lipoaspiration suffisent à obtenir une aréole de diamètre satisfaisant.

### ❖ Désépidermisation et « round block »

Dans le cas d'une aréole élargie, dont le diamètre est supérieur à 2,5 cm, mais sans excès cutané excessif, un geste de correction par round block doit être effectué. Dans le cas contraire, le patient retrouve un thorax plat mais féminisé par cette aréole large.

La réduction du diamètre est réalisée au moyen d'un round block de Benelli (79), par une incision périaréolaire avec désépidermisation. Avant d'opérer, une zone concentrique de 15 à 20 mm est dessinée (80), qui peut être elliptique vers le haut si l'on souhaite remonter légèrement la PAM. Au-delà, l'incongruence entre les berges est trop importante pour être compensée par la suture. Cette zone est désépidermée (81,82), puis la suture est débutée par les quatre points cardinaux à l'aide de points sous-cutanés de fil résorbable, ou par points de Skoog non résorbables (83). Une suture en bourse est ensuite réalisée, en utilisant un fil résorbable ou non selon les habitudes, avec une bonne répartition des tensions sur la peau restante. La cicatrice reste habituellement discrète et bien acceptée par le patient.



**Figure 28. Réduction de l'aréole par technique de round block (84)**

#### ❖ **Transposition d'aréole**

Lorsque l'aréole est non seulement élargie mais également ptosée, située au niveau du sillon sous-mammaire ou en dessous, un remplacement est nécessaire. Deux cas de figure sont possibles :

-Si le patient souhaite conserver une sensibilité aréolaire, l'aréole est prélevée sur un pédicule supérieur ou postéro-inférieur (78), en fonction des préférences de l'opérateur. Dans le cas d'un patron de Wise, elle est alors située au sommet de la cicatrice en T. Ce procédé n'est pas idéal car il féminise le thorax. Lors d'une transposition complète (78), elle est alors située au-dessus de la cicatrice horizontale.

-Si le patient accepte de sacrifier la sensibilité aréolaire, l'aréole est prélevée comme une greffe de peau totale, soigneusement affinée, puis replacée après désépidermisation du site receveur. Elle peut être placée sur la cicatrice horizontale, qui barre le thorax comme une cicatrice de mastectomie, ou au-dessus de la cicatrice, qui suit alors la ligne du muscle grand pectoral. Cette dernière approche donne les meilleurs résultats, surtout si l'aréole est bien placée.

#### **g. Indications :**

L'algorithme décisionnel est résumé dans le Tableau 3.

#### ❖ **Noyau glandulaire isolé**

Un geste de mastectomie sous-cutanée par voie hémipériaréolaire inférieure est proposé, mais souvent associée à une lipoaspiration, qui prépare le plan de dissection, diminue le saignement, et adoucit la transition entre la zone opérée et le reste du thorax .

**❖ Adipomastie**

Une lipoaspiration seule peut être proposée, mais il n'y a aucune analyse anatomopathologique n'est possible. Des conseils diététiques sont nécessaires pour éviter une récurrence liée à la prise de poids.

**❖ Gynécomastie glandulaire modérée, sans excès cutané**

L'association de la lipoaspiration et de la résection glandulaire par voie hémi-périaréolaire inférieure donne de très bons résultats. Un round block de Benelli peut être associé en cas de PAM élargie.

**❖ Gynécomastie avec excès cutané modéré**

Il est primordial, dans ce type de gynécomastie, de déterminer si la peau possède encore un potentiel de rétraction suffisant, et de discuter avec le patient lors de la consultation pour déterminer le projet thérapeutique : le patient souhaite-t-il minimiser les cicatrices, au risque d'une insuffisance de résultat ou au contraire souhaite-t-il obtenir un thorax le plus plat possible, au prix de cicatrices plus visibles ?

La suite de la prise en charge est donc fonction de la décision du patient, du potentiel de redrapage cutané de sa peau et de son accord pour un éventuel geste de retouche quelques mois plus tard.

Dans le cas d'une gynécomastie modérée, sur une peau jeune et élastique, une approche combinant lipoaspiration, résection glandulaire et désépidermisation périaréolaire peut être proposée. Le redrapage cutané devrait suffire à résoudre l'excès cutané et s'apprécie autour du sixième mois. Le patient doit alors être prévenu du risque d'insuffisance de résultat ou de retouches(2).

**❖ Gynécomastie importante avec excès cutané majeur**

Dans ce cas, l'excès cutané doit être réséqué au prix de longues cicatrices, l'aréole transposée. La discussion avec le patient concerne l'emplacement de la cicatrice horizontale (barrant le thorax ou située le long du bord inférieur du muscle pectoral), l'emplacement de l'aréole (au-dessus de ou sur la cicatrice), la préservation de la sensibilité de l'aréole.

Peau	Volume	Graisseux	Glandulaire	Mixte
Pas d'excès	Modéré	Lipoaspiration seule	Lipoaspiration + mastectomie par voie aréolaire	Lipoaspiration importante + mastectomie par voie aréolaire
Excès modéré	Moyen ou important	Lipoaspiration seule	Lipoaspiration + mastectomie par voie aréolaire	Lipoaspiration importante + mastectomie par voie aréolaire + <i>round block</i>
Excès important	+++	Lipoaspiration ± résection cutanée (parfois secondaire)	Mastectomie subtotale, résection cutanée, transposition ou greffe de l'aréole	Mastectomie subtotale, résection cutanée, transposition ou greffe de l'aréole

**Tableau 3. Tableau décisionnel de la technique chirurgicale utilisée en fonction de l'analyse préopératoire de la gynécomastie. (2)**

#### **h. Temps post-opératoire**

##### **❖ Examen anatomopathologique des pièces opératoires**

Comme la gynécomastie peut receler une néoplasie, l'analyse histopathologique des tissus réséqués est obligatoire. Il paraît raisonnable néanmoins de privilégier les voies d'excision ouvertes par rapport à la liposuction et la fragmentation des tissus en cas de doute radiologique sur la nature bénigne de la lésion ou en cas de syndrome de Klinefelter où l'incidence des cancers mammaires est 60 fois supérieure à la normale. En effet, l'analyse d'une pièce opératoire non fragmentée est plus précise et plus aisée. (85).

##### **❖ La compression thoracique**

Le port de vêtement compressif en période post opératoire est une nécessité, bien qu'il puisse causer un inconfort temporaire pour les patients, il joue un rôle important dans le processus de guérison, notamment :

- Aide à la contraction de la peau
- Augmente le flux sanguin.
- Préviens la collection de fluide, et la constitution d'hématome
- Diminution de la douleur post-opératoire
- Aider les tissus de la poitrine à réadhérer entre eux.

Il existe plusieurs types de vêtements compressifs destiné aux patients opérés pour la gynécomastie, en gilet, en bande ou même en t-shirt. Le choix dépendra de la morphologie du patient.

La durée du Port du vêtement compressif n'est pas précise dans la littérature plusieurs auteurs préconise une période de 4 semaines dans laquelle le vêtement est porter 24h/7j et n'est retiré que pour se laver ou laver le vêtement ; tandis que d'autres préconise une durée plus longue

allant jusqu'à 7 semaines voir 2 mois(86), l'allongement de la durée de compression peut être relatif aux grandes résections ou au patient en surpoids.

#### ❖ **Kinésithérapie et drainage lymphatique manuel**

Après chirurgie du sein par liposuccion, il est recommandé de prescrire des séances de drainage lymphatique manuel en pratique 4 à 5 séances, cela a pour effet de réduire l'œdème local et prévient la formation de sérome.

En effet certains patients remarqueront des bosses dans les zones liposucées et qui sont généralement dues à l'inflammation et le traumatisme des canules de liposuccion. Les tunnels créés par ces instruments à bouts arrondis vont se remplir de liquide lymphatique et de graisse avoisinante. Le drainage lymphatique aidera à déplacer le liquide en le repoussant doucement dans les voies lymphatiques.

#### ❖ **Complications chirurgicales**

Les suites opératoires au décours d'une cure de gynécomastie sont dans la plupart du temps simples. Toutefois, des complications peuvent survenir, Le taux de complication dans la plupart des séries de la littérature est de 15 %.

#### ❖ **Complications précoces**

##### **Hématome**

L'hématome est la plus fréquente des complications, et surtout après une excision chirurgicale (87). Sa survenue implique une reprise au bloc opératoire, afin de réaliser les hémostases complémentaires, d'évacuer l'hématome et mettre en place un drainage après lavage abondant. L'incidence de l'hématome est en corrélation avec les micro incisions et les dissections en aveugle, Cependant, l'utilisation généralisée de l'électrocautérisation a considérablement réduit la formation d'hématomes lors de la chirurgie mammaire. il se manifeste par un gonflement post-opératoire immédiat associe a une tension douloureuse au niveau du sein.

##### **Sérome ou Épanchement séreux :**

Une accumulation de liquide lymphatique au niveau de la zone de mastectomie est parfois observée. On parle aussi de lymphocèle ou de sérome. L'augmentation du volume et la sensation de fluctuation au niveau du sein alertent généralement les patients.

La formation de sérome sous la peau après mastectomie entrave le processus de guérison et engendre une gêne chez le patient (2).

La limitation de l'activité physique après l'opération et le drainage lymphatique manuel sont recommander, comme moyen préventif de la constitution de ce genre de collection. (2)

### **Infection du site opératoire**

L'infection est rare et complique le plus souvent un hématome négligé(2). Elle peut imposer une réintervention en cas de constitution d'un abcès, ainsi qu'une mise sous antibiothérapie systémique.

### **La souffrance de la PAM**

La souffrance aréolaire est possible, même si la PAM est vascularisée par un lambeau désépidermisé(2).

Il s'agit souvent une congestion veineuse qui peut être secondaire à une mauvaise préservation du drainage veineux, longueur du pédicule, pliage ou compression du pédicule, fermeture excessivement serrée de la peau ou hématome(2). Des facteurs systémiques tels que l'obésité, le diabète et le tabagisme peuvent également augmenter le risque de la souffrance (2).

La nécrose complète implique souvent une cicatrisation dirigée parfois longue. Les solutions chirurgicales sont généralement différentes afin de donner aux tissus lésés les meilleures chances possibles. En cas de greffe de l'aréole, la prise de cette greffe est souvent difficile.

### **❖ Les complications tardives**

#### **Mauvaise cicatrisation et dépigmentation**

Les cicatrices hypertrophiques et chéloïdes sont fréquentes en cas de désépidermisation circulaire (15 %) (87), surtout chez les patients jeunes. Elles sont prévenues par l'utilisation de vêtements compressifs, de pansement silicone et par des massages-pétrissages réalisés par le patient. Dans certains cas, des injections de corticoïdes retard sont proposés, mais un geste de reprise cicatricielle peut être nécessaire, tout comme en cas de cicatrice élargie, à distance de la puberté toutefois.

#### **Excès de réduction et déformations du PAM :**

L'excès de résection de la glande mammaire sous la PAM conduit à une cupulisation de l'aréole très disgracieuse. Ce défaut peut être corrigé par une greffe de graisse autologue en utilisant des canules très fines, afin de mieux contrôler la quantité injectée.

#### **Sous-résection des tissus et récurrence :**

Il faut différencier deux cas de figure lorsque les patients rapportent une récurrence de leurs gynécomasties, en effet, il peut s'agir de tissus résiduels insuffisamment réséqués lors de l'intervention ou d'une vraie récurrence en rapport avec un processus pathologique systémique sous-jacent.

La sous-résection du tissu glandulaire est la complication tardive la plus courante de la chirurgie de la gynécomastie, en particulier après une liposuction seule (2). Dans ce cas, l'excision directe par incision infra-aréolaire peut donner des résultats tout à fait satisfaisants. La sous-correction est un sujet important à aborder avec tous les patients lors de la consultation préopératoire vu la nécessité éventuelle d'une deuxième procédure pour une résection ultérieure ou une révision.(89)

**Hypoesthésie du PAM :**

Une altération de la sensibilité cutanée est fréquente et réversible durant les premiers mois qui suivent l'opération le temps de la repousse nerveuse(2). Rarement, on peut assister à la formation de mauvaises informations sensitives qui se traduisent par une hyperesthésie. Lorsque le chirurgien est amené à greffer la plaque aréolo-mamelonnaire, celle-ci peut rester définitivement insensible.

La liposuction et les mastectomies sous cutanées par incisions periareolaire causent rarement cette complication.

**Les adhérences et les séquelles de la liposuction**

La liposuction peut laisser des irrégularités sous-cutanées, avec alternance de zones fibreuses en creux et d'autres plus bombées . Un lipomodelage associant lipoaspiration par des canules très fines et lipofilling peut atténuer ces irrégularités. Les dessins préopératoires doivent être particulièrement soigneux et réalisés sur un patient debout.

La contraction des muscles pectoraux peut aussi dévoiler des zones d'adhérence qu'il convient de décoller par des fasciotomies associées à une réinjection de graisse.

## **CONCLUSION**

La gynécomastie est caractérisée par une hyperplasie non tumorale uni- ou bilatérale de la glande mammaire. C'est la pathologie mammaire la plus fréquente de l'homme.

Considérée comme physiologique en période néonatale, à la puberté et chez l'homme âgé. Ses étiologies sont nombreuses et variées : pathologies générales, systémiques, les pathologies hormonales congénitales ou acquises, iatrogénie, etc. Les médicaments et toxiques sont imputés dans 10 à 25 % des cas de gynécomasties.

Son diagnostic est avant tout clinique, et l'examen physique permet d'éliminer les diagnostics différentiels, dont le plus redouté reste le cancer du sein

Le motif de consultation principale des patients atteints de gynécomastie est la gêne esthétique, en effet, les répercussions psychologiques de cette pathologie sont importantes et engendrent souvent chez les patients l'anxiété, la dépression, des troubles de comportements et l'insatisfaction vis-à-vis de l'image corporelle.

La prise en charge thérapeutique passe prioritairement par le traitement de la cause ou l'arrêt du médicament incriminé, quand cela est possible.

L'efficacité du traitement médical est un élément encore très discuté et les résultats sont souvent insatisfaisants. Cependant La chirurgie plastique apporte une prise en charge optimale puisqu'elle permet de traiter à la fois la glande hypertrophiée et la peau excédentaire.

Les techniques chirurgicales repose sur des principes communs de chirurgie mammaire avec quelques précisions adaptées au thorax masculin et l'innovation dans ce domaine est toujours d'actualité. La Liposuccion et la mastectomie sous-cutanée par voie hemiaréolaire sont souvent associées. La discrétion des cicatrices, les résultats esthétiques optimaux et le taux de complication relativement bas sont les trois points forts de cette association.

L'utilisation de nouvelles techniques telles que le J-plasma et la radiofréquence, a permis d'apporter de nouvelles solutions aux problèmes d'excédent cutané rencontrés dans les gynécomasties de haut grade, le pouvoir de rétraction cutanée qu'offrent ces techniques permet d'éviter le recours aux chirurgies habituelles de réductions mammaires qui laissent souvent de grandes cicatrices inesthétiques.

# **RESUME**

## **RESUME**

**Titre** : la chirurgie des gynécomasties : à propos de 24 cas

**Rapporteur** : Professeur ENNOUHI Mohamed Amine

### **INTRODUCTION**

La gynécomastie se définit par une augmentation du volume mammaire chez l'homme, conséquence d'une hyperplasie bénigne du tissu glandulaire mammaire, Ces étiologies sont nombreuses et variées, cependant la gynécomastie est souvent idiopathique et péripubertaire.

La prise en charge thérapeutique passe prioritairement par le traitement de la cause, et La régression spontanée est habituelle mais n'est pas constamment observée. Dans ce cas, un traitement chirurgical est alors proposé.

L'objectif de notre travail est d'évaluer l'aspect épidémio-clinique et étiologique des gynécomasties. Étudier les différentes techniques chirurgicales à la lumière de la littérature, afin d'obtenir le meilleur résultat possible.

### **MATERIEL ET METHODE**

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur une série de 24 patients pris en charge pour une gynécomastie ayant bénéficié d'un traitement chirurgical, colligées au sein du service chirurgie plastique et réparatrice de l'hôpital Militaire Moulay Ismail à Meknès, sur une période de 8 ans allant de janvier 2015 à décembre 2022.

### **RESULTAT**

L'âge moyen de nos patients était de 25,5 ans, avec des extrêmes allant de 14 à 54 ans.

Dans notre série, nous avons traité 2 patients issus de la même fratrie, la notion de l'obésité dans la famille a été retrouvée chez deux de nos patients.

Dans les antécédents personnels, 1 patient était obèse, 4 patients avaient un antécédent d'obésité, la notion de tabagisme a été retrouvée chez 9 patients.

La gêne esthétique était le motif de consultation principal chez la quasi-totalité nos patients.

La mastodynie était retrouvée chez 8 patients, en revanche, la phobie du cancer était le motif de consultation des tous les cas des gynécomasties unilatérales.

Examen des seins a objectivé chez 14 patients une gynécomastie bilatérale, alors que 10 patients présentaient une gynécomastie unilatérale. Un patient présentait un excès cutané du côté droit.

La gynécomastie a été répartie en 3 catégories selon la prédominance des constituants, la première catégorie avec une gynécomastie à prédominance glandulaire chez 20 patients soit 83,3% et la deuxième catégorie avec une gynécomastie à prédominance graisseuse chez 4% de nos patients, et la troisième catégorie représente la gynécomastie mixte chez les 3 patients restants.

Le bilan échographique a été pratiqué de façon systématique chez tous les patients. Il a objectivé une gynécomastie classique sans lésions nodulaires suspectes dans les 24 cas .

Le but de notre prise en charge était de restaurer une anatomie thoracique harmonieuse, d'aspect masculin, ainsi la technique chirurgicale la plus utilisée était la Mastectomie sous-cutanée par voie hémi-aréolaire inférieure. La liposuction aspirative seule a été utilisée chez 4,7% des cas. L'association de la Mastectomie sous-cutanée par voie hémi-aréolaire inférieure et de la liposuction aspirative a été utilisée chez 2 de nos patients ce qui correspond à 8,3 % des cas.

Tous nos patients ont exprimé un soulagement psychologique dû essentiellement à la redéfinition d'un contour de poitrine plus masculin et le résultat a été jugé satisfaisant chez la quasi-totalité de nos patients.

## CONCLUSION

La gynécomastie est un motif fréquent de consultation en chirurgie plastique. Les techniques chirurgicales reposent sur des principes communs de chirurgie mammaire. La mastectomie sous-cutanée et de la liposuction sont souvent associées à fin d'offrir les meilleurs résultats esthétiques.

# **BIBLIOGRAPHIE**

- 
- [1]. **A.-G. Decoux-Poullot, B. Chignon-Sicard, K. Hufschmidt, N. Chevalier** .Gynécomasties.EMC - Endocrinologie-Nutrition .octobre 2018
- [2]. **A. Bonte, C. Calibre, P. Guerreschi, V. Duquennoy-Martinot**. Gynécomastie : techniques chirurgicales et indications. EMC - Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique Volume 14 > n°3 > août 2019
- [3]. **Derkacz M, Chmiel-Perzyńska I, Nowakowski A**. Gynecomastia a difficult diagnostic problem. *Endokrynol Pol.* 2011;62(2):190-202.
- [4]. **Karsner HT**. Gynecomastia. *The American journal of pathology.* 1946 ;22(2):235
- [5]. **Lanitis S, Starren E, Read J, Heymann T, Tekkis P, Hadjiminias DJ, et al**. Surgical management of gynaecomastia: outcomes from our experience. *Breast* 2008; 17:596–603.
- [6]. **Petty PM, Solomon M, Buchel EW, Tran NV**. Gynecomastia: evolving paradigm of management and comparison of techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(5):1301-8.
- [7]. **Schroeder L, Rudlowski C, Walgenbach-Bruenagel G, Leutner C, Kuhn W, Walgenbach K-J**. Surgical strategies in the treatment of gynecomastia grade I-II: The combination of liposuction and subcutaneous mastectomy provides excellent patient outcome and satisfaction. *Breast Care.* 2015;10(3):184-8.
- [8]. **Costanzo PR, Pacenza NA, Aszpis SM, Suárez SM, Pragier UM, Usher JGS, et al**. Clinical and Etiological Aspects of Gynecomastia in Adult Males: A Multicenter Study. *BioMed research international.* 2018 ;2018.
- [9]. **Trajami M, Mac Grrogan G**. Anatomie pathologique du sein. *Encycl Méd Chir (Gynécologie, 810-B-10, 1998 : 18p.*
- [10]. **Dominique MAITER**. Bilan et traitement d'une gynécomastie. *cliniques d'Endocrinologie . 23-24 novembre 2018*
- [11]. **Palmer BF, Clegg DJ**. Gonadal dysfunction in chronic kidney disease. *Rev Endocr Metab Disord* 2017,18:117–30.
- [12]. **Karagiannis A, Harsoulis F**. Gonadal .dysfunction in systemic diseases. *Eur J Endocrinol* 2005;152:501–13.
- [13]. **Corona G, Rastrelli G, Monami M, Saad F, Luconi M, Lucchese M, et al**. Body weight loss reverts obesity-associated hypogonadotropic hypogonadism: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Endocrinol* 2013;168:829–43.
- [14]. **Sansone A, Romanelli F, Sansone M, Lenzi A, Di Luigi L**. Gynecomastia and hormones. *Endocrine* 2017;55:37–44.

- 
- [15]. **Georgiadis E, Papandreou L, Evangelopoulou C, Aliferis C, Lymberis C, Panitsa C, et al.** Incidence of gynaecomastia in 954 young males and its relationship to somatometric parameters. *Ann Hum Biol* 1994;21:579–87.
- [16]. **Kumanov P, Deepinder F, Robeva R, Tomova A, Li J, Agarwal A.** Relationship of adolescent gynecomastia with varicocele and somatometric parameters: a cross-sectional study in 6200 healthy boys. *J Adolesc Health* 2007; 41:126–31.
- [17]. **Biro FM, Lucky AW, Huster GA, Morrison JA.** Hormonal studies and physical maturation in adolescent gynecomastia. *J Pediatr* 1990;116:450–5.
- [18]. **Harman SM, Metter EJ, Tobin JD, Pearson J, Blackman MR.** Baltimore Longitudinal Study of Aging. Longitudinal effects of aging on serum total and free testosterone levels in healthy men. Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86:724–31.
- [19]. **Decaroli MC, Rochira V.** Aging and sex hormones in males. *Virulence* 2017;8:545–70.
- [20]. **Paniagua R, Nistal M, Saez FJ, Fraile B.** Ultrastructure of the aging human testis. *J Electron Microscop Tech* 1991;19:241–60.
- [21]. **Bannayan GA, Hajdu SI.** Gynecomastia: clinicopathologic study of 351 cases. *Am J Clin Pathol.* 1972;57(4):431-7.
- [22]. **Simon BE, Hoffman S, Kahn S.** Classification and surgical correction of gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 1973;51:48–52.
- [23]. **Waltho D, Hatchell A, Thoma A.** Gynecomastia classification for surgical management: a systematic review and novel classification system. *Plast Reconstr Surg* 2017;139, 638e–48e.
- [24]. **Kinsella Jr C, Landfair A, Rottgers SA, Cray JJ, Weidman C, Deleyiannis FW-B, et al.** The psychological burden of idiopathic adolescent gynecomastia. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(1):1-7.
- [25]. **Braunstein G.** Aromatase and gynecomastia. *Endocr Relat Cancer.* 1999;6(2):315-24.
- [26]. **Niewoehner CB, Nuttall FQ.** Gynecomastia in a hospitalized male population. *The American journal of medicine.* 1984;77(4):633-8.
- [27]. **Morcos RN, Kizy T.** Gynecomastia: when is treatment indicated? This algorithmic approach can simplify your clinical evaluation and help you decide whether intervention or watchful waiting is appropriate. *J Fam Pract.* 2012;61(12):719- 26
- [28]. **Beckenstein MS, Windle BH, Stroup RT.** Anatomical Parameters for Nipple Position and Areolar Diameter in Males: *Ann Plast Surg.* janv 1996;36(1):33–6.

- [29]. **Ismail AA, Barth JH.** Endocrinology of gynaecomastia. *Ann Clin Biochem.* nov 2001;38(Pt 6):596-607.
- [30]. **Evans GF, Anthony T, Appelbaum AH, Schumpert TD, Levy KR, Amirkhan RH, et al.** The diagnostic accuracy of mammography in the evaluation of male breast disease. *The American journal of surgery.* 2001;181(2):96-100.
- [31]. **Telegrafo M, Introna T, Coi L, Cornacchia I, Rella L, IANORA AS, et al.** Breast US as primary imaging modality for diagnosing gynecomastia. *Il Giornale di chirurgia.* 2016;37(3):118.
- [32]. **Appelbaum AH, Evans GF, Levy KR, Amirkhan RH, Schumpert TD.** Mammographic appearances of male breast disease. *Radiographics.* 1999;19(3):559-68.
- [33]. **Walden PD, Ruan W, Feldman M, Kleinberg DL.** Evidence that the mammary fat pad mediates the action of growth hormone in mammary gland development. *Endocrinology.* 1998;139(2):659
- [34]. **Appelbaum AH, Evans GF, Levy KR, Amirkhan RH, Schumpert TD.** Mammographic appearances of male breast disease. *Radiographics.* 1999;19(3):559-68.
- [35]. **Carlson HE, Kane P, Lei Z, Li X, Rao C.** Presence of luteinizing hormone/human chorionic gonadotropin receptors in male breast tissues. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.* 2004;89(8):4119-23.
- [36]. **Gill K, Kirma N, Tekmal RR.** Overexpression of aromatase in transgenic male mice results in the induction of gynecomastia and other biochemical changes in mammary glands. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology.* 2001;77(1):13-8
- [37]. **Draghi F, Tarantino CC, Madonia L, Ferrozzi G.** Ultrasonography of the male breast. *J Ultrasound.* sept 2011;14(3):122-9.
- [38]. **Ruddy KJ, Winer EP.** Male breast cancer: risk factors, biology, diagnosis, treatment, and survivorship. *Ann Oncol* 2013;24:1434-43.
- [39]. **Rizzolo P, Silvestri V, Tommasi S, Pinto R, Danza K, Falchetti M, et al.** Male breast cancer: genetics, epigenetics, and ethical aspects. *Ann Oncol* 2013;24(Suppl. 8), viii75-82.
- [40]. **Johnson RE, Murad MH.** Gynecomastia: pathophysiology, evaluation, and management. *Mayo Clin Proc* 2009;84:1010-5.
- [41]. **KUHN JM, Roca R, LAUDAT MH, Rieu M, LUTON JP, Bricaire H.** Studies on the treatment of idiopathic gynaecomastia with percutaneous dihydrotestosterone. *Clin Endocrinol (Oxf).* 1983;19(4):513-20.

- [42]. **Swerdloff RS, Ng JC.**Gynecomastia: etiology, diagnosis, and treatment. Endotext [Internet]: MDText. com, Inc.; 2015.
- [43]. **Beck W, Stubbe P.** Endocrinological studies of the hypothalamo-pituitary gonadal axis during danazol treatment in pubertal boys with marked gynecomastia. *Horm Metab Res.* 1982;14(12):653-7.
- [44]. **24. Parker L., D. Gray, M. Lai, E. Levin** Treatment of gynecomastia with tamoxifen: a double-blind crossover study. *Metabolism* 1986,
- [45]. **Lawrence S.E., K.A.Faught, J. Vethamuthu, M.L. Lawson.** Beneficial effects of raloxifene and tamoxifen in the treatment of pubertal gynecomastia. *J Pediatr* 2004
- [46]. **Elias Haddad .**Prise en charge des gynécomasties et/ou douleurs mammaires induites par le bicalutamide 150 mg chez des patients atteints de cancer de la prostate . *La Lettre du Cancérologue - Volume XV - n° 2 - mars-avril 2006*
- [47]. **Derman O, Kanbur N, Kılıç İ, Kutluk T.**Long-term follow-up of tamoxifen treatment in adolescents with gynecomastia. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2008;21(5):449-54
- [48]. **Zachmann M, Eiholzer U, Muritano M, Werder EA, Manella B.** Treatment of pubertal gynaecomastia with testolactone. *European Journal of Endocrinology.* 1986;113(4\_Suppl):S218-S26.
- [49]. **Plourde PV, Reiter EO, Jou H-C, Desrochers PE, Rubin SD, Bercu BB, et al.** Safety and efficacy of anastrozole for the treatment of pubertal gynecomastia: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.* 2004;89(9):4428-33.
- [50]. **Mol J, Van Garderen E, Rutteman G, Rijnberk A.** New insights in the molecular mechanism of progestin-induced proliferation of mammary epithelium: induction of the local biosynthesis of growth hormone (GH) in the mammary gland of dogs, cats and humans. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology.* 1996;57(1-2):67-71. *R S. Endocrinology fourth edition* 2001;3:2335-41.
- [51]. **Webster JP.** Mastectomy for gynecomastia through a semicircular intra- areolar incision. *Ann Surg* 1946;**124**:557-75.
- [52]. **Illouz YG.** Illouz's technique of body contouring by lipolysis. *Clin Plast Surg* 1984;**11**:409-17
- [53]. **Esme DL, Beekman WH, Hage JJ, Nipshagen MD.** Combined use of ultrasonic-assisted liposuction and semicircular periareolar incision for the treatment of gynecomastia. *Ann Plast Surg* 2007;**59**:629-34

- [54]. **Morselli PG, Morellini A.** Breast reshaping in gynecomastia by the “pull-through technique”: considerations after 15 years. *Eur J Plast Surg* 2012;**35**:365–71
- [55]. **Aslan G, Tuncali D, Terzioglu A, Bingul F.** Periareolar Transareolar Perithelial Incision for the Surgical Treatment of Gynecomastia: *Ann Plast Surg.* févr 2005;**54**(2):130–4.
- [56]. **Aslan G, Tuncali D, Terzioglu A, Bingul F.** Periareolar–transareolar–perithelial incision for the surgical treatment of gynecomastia. *Ann Plast Surg.* 2005;**54**(2):130-4.
- [57]. **Simon BE, Hoffman S, Kahn S.** Classification and surgical correction of gynecomastia. *Plast Reconstr Surg.* janv 1973;**51**(1):48,52.
- [58]. **Chiu DTW, Siegel HW.** The Pinwheel Technique: An Adjunct to the Periareolar Approach in Gynecomastia Resection. *Ann Plast Surg.* mai 1999;**42**(5):465–9.
- [59]. Plastic Surgery for Gynecomastia Treatment & Management: Medical Therapy, Surgical Therapy, Preoperative Details. 19 mars 2020
- [60]. **Pitanguy I.** Transareolar incision for gynecomastia. *Plast Reconstr Surg.* 1966;**38**(5):414-9.
- [61]. **Xu B, Mu D, Yang Y, Liu T.** Endoscopic Axillary Approach Improves Patient Satisfaction of Gynecomastia Subcutaneous Mastectomy: A Cross-Sectional Study Using the BODY-Q Chest Module. *Aesthetic Plast Surg.* déc 2020;**44**(6):2011–20.
- [62]. **Gökkaya et al.** Gynecomastia Treatment with Liposuction: Clinical Experience. *Duzce Med J, 2020;22(1):17-22* .doi: 10.18678/dtfd.654652
- [63]. **Fodor, P. B., and Watson, J. P.** Personal experience with ultrasound-assisted lipoplasty: A pilot study comparing ultrasound-assisted lipoplasty with traditional lipoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 101: 1103, 1998.
- [64]. **Calobrace, M. B.** Continuing issues .Ultrasound-assisted lipoplasty. *Clin. Plast. Surg.* 26: 103, 1999.
- [65]. **Beckenstein, M. S., and Grotting, J. C.** Ultrasound-assisted lipectomy using the solid probe: A retrospective review of 100 consecutive cases. *Plast. Reconstr. Surg.* 105: 2161, 2000.
- [66]. **Maxwell, G. P., and Gingrass, M. K.** Ultrasound-assisted lipoplasty: A clinical study of 250 consecutive patients. *Plast. Reconstr. Surg.* 101: 189, 1998.
- [67]. **Elaine L .** Ultrasonic Liposuction in the Treatment of Gynecomastia
- [68]. **Duncan DI.** Helium Plasma-Driven Radiofrequency in Body Contouring. Art Body Contouring [Internet]. 8 mars 2019 [cité 6 févr 2021]

- [69]. **Trelles MA, Mordon SR, Bonanad E, Moreno Moraga J, Heckmann A, Unglaub F, et al.** Laser-assisted lipolysis in the treatment of gynecomastia: a prospective study in 28 patients. *Lasers Med Sci.* févr 2013;28(2):375–82.
- [70]. **Blugerman G, Schalvezon D, Mulholland RS, Soto JA, Siguen M.** Gynecomastia treatment using radiofrequency-assisted liposuction (RFAL). *Eur J Plast Surg.* avr 2013;36(4):231–6.
- [71]. **Brown R, Chang D, Siy R, Friedman J.** Trends in the Surgical Correction of Gynecomastia. *Semin Plast Surg.* 16 avr 2015 ;29(02):122–30.
- [72]. **Morselli PG, Morellini A.** Breast reshaping in gynecomastia by the “pull-through technique”: considerations after 15 years. *Eur J Plast Surg.* mai 2012;35(5):365–71.
- [73]. **Cannistra C, Piedimonte A, Albonico F.** Surgical treatment of gynecomastia with severe ptosis: periareolar incision and dermal double areolar pedicle technique. *Aesth Plast Surg* 2009 ;33:834–7.
- [74]. **Kreithen J, Caffee H, Rosenberg J, Chin G, Clayman M, Lawson M, et al.** A comparison of the LeJour and Wise pattern methods of breast reduction. *Ann Plast Surg* 2005;54:236–41 [discussion 241-2].
- [75]. **Lejour M.** Pedicle modification of the Lejour vertical scar reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1998;101:1149–50.
- [76]. **Thorek M.** Plastic reconstruction of the breast and free transplantation of the nipple. *J Int Coll Surg* 1946;9:194–224.
- [77]. **Bertheuil N, Herlin C, Carloni R, Thiénot S, Kerfant N, Watier E.** Postero-inferior pedicle surgical technique for the treatment of grade III gynecomastia. *Aesth Plast Surg* 2017;41:749–50.
- [78]. **Benelli L.** A new periareolar mammoplasty: the “round block” technique. *Aesthet Plast Surg* 1990;14:93–100.
- [79]. **Tashkandi M, Al-Qattan MM, Hassanain JM, Hawary MB, Sultan M.** The surgical management of high-grade gynecomastia. *Ann Plast Surg* 2004;53:17–20.
- [80]. **Smoot EC.** Eccentric skin resection and purse-string closure for skin reduction with mastectomy for gynecomastia. *Ann Plast Surg* 1998;41:378–83.
- [81]. **Huang TT, Hidalgo JE, Lewis SR.** A circumareolar approach in surgical management of gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 1982;69:35–40.
- [82]. **Davidson BA.** Concentric circle operation for massive gynecomastia to excise the redundant skin. *Plast Reconstr Surg* 1979;63:350–4

- [83]. **Themes UFO.** Periareolar Benelli Mastopexy and Reduction: the “Round Block” [Internet]. Plastic Surgery Key. 2016
- [84]. **Kleinberg DL.** Role of IGF-I in normal mammary development. *Breast Cancer Res Treat.* févr 1998;47(3):201–8.
- [85]. **Barros A, Sampao M.** Gynecomastia. Physiopathology, Evaluation and Treatment. *J Senol Int Soc.* 6 oct 201
- [86]. **Lanitis S, Starren E, Read J, Heymann T, Tekkis P, Hadjiminis DJ, et al.** Surgical management of gynaecomastia: outcomes from our experience *Breast* 2008;17:596–603.
- [87]. **Brown R, Chang D, Siy R, Friedman J.** Trends in the Surgical Correction of Gynecomastia. *Semin Plast Surg.* 16 avr 2015;29(02):122–30.