



HAL
open science

Évaluation prospective de la qualité de vie et de la sensibilité mamelonnaire après chirurgie thoracique de masculinisation pour transidentité : à propos de 51 cas

Anoujat Kanlagna

► To cite this version:

Anoujat Kanlagna. Évaluation prospective de la qualité de vie et de la sensibilité mamelonnaire après chirurgie thoracique de masculinisation pour transidentité : à propos de 51 cas. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03884262

HAL Id: dumas-03884262

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03884262>

Submitted on 5 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

NANTES UNIVERSITÉ

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année : 2022

N°

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DES DE CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE

par

Anoujat KANLAGNA

Présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2022

EVALUATION PROSPECTIVE DE LA QUALITE DE VIE ET DE LA SENSIBILITE
MAMELONNAIRE APRES CHIRURGIE THORACIQUE DE MASCULINISATION
POUR TRANSIDENTITE : A PROPOS DE 51 CAS

Président : Monsieur le Professeur Pierre PERROT

Directeur de thèse : Docteur Ugo LANCIEN

GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS 8

INTRODUCTION 9

I.	Principes généraux	9
A.	Définitions	9
B.	Les diagnostics liés à la dysphorie de genre.....	11
C.	L'épidémiologie	11
D.	Les aspects juridiques.....	13
	1. <i>La modification du prénom</i>	13
	2. <i>La modification de la mention du sexe dans l'état civil</i>	14
E.	Le parcours de soin.....	14
	1. <i>L'étape diagnostique</i>	14
	2. <i>L'expérience en vie réelle</i>	15
	3. <i>L'hormonothérapie</i>	16
	4. <i>La chirurgie</i>	16
F.	La prise en charge multidisciplinaire et collégiale	16
G.	Les conditions d'accès aux soins et la prise en charge par l'assurance maladie	18
H.	La prise en charge des enfants et des adolescents	19
II.	La prise en charge psychiatrique	20
A.	Les rôles du psychiatre et des professionnels de santé mentale	20
B.	La place du psychiatre au sein de l'équipe pluridisciplinaire.....	21
C.	Le certificat de non contre-indication à l'hormonothérapie et à la chirurgie	21
III.	La prise en charge endocrinologique	22
A.	Les principes de l'hormonothérapie	22
B.	Les effets de l'hormonothérapie masculinisante et leur délai d'apparition.....	23
C.	Les effets secondaires de l'hormonothérapie masculinisante	24
D.	La testostérone et le cancer du sein	25
E.	Les contre-indications à l'hormonothérapie et le suivi thérapeutique.....	26
IV.	La prise en charge chirurgicale	27
A.	La chirurgie thoracique de masculinisation.....	27
	1. <i>Les critères recommandés de prise en charge</i>	27
	2. <i>La cotation des actes et des diagnostics</i>	27
B.	Les autres chirurgies de masculinisation.....	28
	1. <i>La chirurgie de la face</i>	28
	2. <i>La chirurgie de la sphère génitale</i>	30
	3. <i>La chirurgie de la silhouette</i>	33
	4. <i>La chirurgie du larynx et de la voix</i>	34

LES CHIRURGIES DE MASCULINISATION DU THORAX 35

I.	L'anatomie	35
	A. La segmentation et les rapports anatomiques du sein	35
	B. La vascularisation du sein	37
	C. L'innervation du sein.....	40
II.	L'historique de la mastectomie de masculinisation.....	43
III.	Les objectifs.....	45
IV.	L'examen clinique.....	45
V.	Les différentes techniques de thoracoplastie de masculinisation	46
	A. La lipoaspiration.....	46
	B. La mastectomie sous-cutanée par voie hémi-péri-aréolaire (MHPA).....	47
	C. La mastectomie sous-cutanée par voie transaréolaire	49
	D. La technique concentrique péri-aréolaire ou round block.....	50
	E. La mastectomie à double incision et lambeau porte-aréole à pédicule inférieur (MDIPI)	52
	F. La mastectomie à double incision et greffe de plaque aréolo-mamelonnaire (MDIGA).....	53
VI.	La reconstruction de la plaque aréolo-mamelonnaire	55
VII.	Les indications chirurgicales et la comparaison des techniques	58
VIII.	Les complications	60
	A. L'hématome.....	60
	B. La nécrose partielle ou totale d'aréole.....	61
	C. L'hypoesthésie.....	61
	D. Le sérome	62
	E. La désunion cicatricielle.....	62
	F. Les autres complications	62

L'EVALUATION DE LA SATISFACTION ET DE LA QUALITE DE VIE APRES CHIRURGIE THORACIQUE DE MASCULINISATION 64

I.	L'état de la littérature	64
II.	Les questionnaires BREAST-Q© et BODY-Q®.....	72
	A. Les objectifs de notre étude.....	72
	B. Le questionnaire BREAST-Q©.....	72
	C. Le questionnaire BODY-Q®.....	75

**L’EVALUATION DE LA SENSIBILITE AREOLO-MAMELONNAIRE APRES
CHIRURGIE THORACIQUE DE MASCULINISATION 77**

I. L’état de la littérature 77

II. Les modalités de mesure de la sensibilité 78

A. Les objectifs de notre étude 78

B. La mesure de la sensibilité 78

MATERIEL ET METHODES..... 80

I. Les critères d’inclusion et d’exclusion 80

II. Le recueil des données 80

III. Les techniques chirurgicales 81

IV. Les analyses statistiques 82

RESULTATS 83

I. La cohorte de patients et son diagramme de flux 83

II. Les données générales 84

III. Les données opératoires 85

IV. Les complications 86

V. L’analyse de la satisfaction et du bien-être 88

A. Comparaison des scores pré-opératoires aux scores post-opératoires 88

B. Comparaison des scores en fonction des techniques opératoires 90

VI. L’analyse de la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires 92

VII. Les autres données analysées 94

DISCUSSION 95

I. La comparaison des données de notre étude et de la littérature 95

II. Les limites de l’étude 99

CONCLUSION	101
REFERENCES	102
ANNEXES	111
SERMENT D’HIPPOCRATE	114

GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

WPATH : World Professional Association for Transgender Health / Association mondiale des professionnels pour la santé des personnes transgenres.

DSM V : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, cinquième édition.

APA : American Psychiatric Association

CIM 10 : Classification internationale des maladies, dixième édition.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

HAS : Haute Autorité de Santé

FtM : Femme vers Homme

MtF : Homme vers Femme

MDIGA : Mastectomie à Double Incision et Greffe Aréolo-mamelonnaire

MDIPI : Mastectomie à Double incision et Pédicule Inférieur

MHPA : Mastectomie par voie Hémi-Péri-Aréolaire

PAM : Plaque Aréolo-Mamelonnaire

INTRODUCTION

Cette introduction, bien que non exhaustive, a pour objectif de proposer au lecteur les outils nécessaires à la compréhension et à la prise en charge des patients transidentitaires. Une approche globale et multidisciplinaire est capitale au bon déroulement d'une transition de genre, alliant le médecin généraliste au spécialiste en endocrinologie, en psychiatrie ou en chirurgie. Chaque praticien devrait, par conséquent, être en capacité de répondre aux questions régulièrement nombreuses du patient se présentant en consultation pour ce motif de plus en plus fréquent.

I. Principes généraux

A. Définitions

La terminologie dans le domaine de la réassignation sexuelle évolue rapidement. De nouveaux termes sont régulièrement introduits et les définitions des mots existants sont modifiées. Il persiste donc un nombre conséquent d'incompréhensions, de débats ou de désaccords de langage dans ce champ. Les définitions suivantes sont proposées à titre informatif. Celles-ci peuvent différer en fonction des cultures, communautés et contextes.

Identité de genre : sentiment intrinsèque d'être un homme, une femme ou d'un genre alternatif (homme-femme, femme-homme transgenre, queer, eunuque).^{1,2}

Transgenre : adjectif désignant un groupe varié d'individus qui occultent ou transcendent les catégories culturellement définies du genre. L'identité de genre des personnes transgenres peut varier à différents degrés du sexe biologique, assigné à la naissance.

Cisgenre : concerne une personne dont l'identité de genre correspond au sexe qui lui a été assigné à la naissance.

Non-conformité de genre : il y a non-conformité de genre quand l'identité, le rôle ou l'expression de genre d'une personne diffère de la norme culturelle prescrite pour les personnes d'un sexe déterminé.³

Dysphorie de genre :

Selon la WPATH, la dysphorie de genre renvoie à l'inconfort ou la souffrance causé(e) par la discordance entre l'identité de genre d'une personne et son sexe d'assignation à la naissance (et les rôles de genre associés, et/ou les caractères sexuels primaires et/ou secondaires).^{4,5} Ainsi, seule une partie des personnes de genre non-conforme feront l'expérience d'une dysphorie de genre à un moment donné de leur vie.

Le DSM 5⁶ définit la dysphorie de genre comme une identification intense et persistante à l'autre sexe (ne concernant pas exclusivement le désir d'obtenir les bénéfices culturels dévolus à l'autre sexe). Les personnes souffrant de dysphorie de genre sont alors caractérisées par un sentiment persistant d'inconfort par rapport à leur sexe ou un sentiment d'inadéquation par rapport à l'identité de rôle correspondante.

L'American Psychiatric Association (APA) y précise que l'affection n'est pas concomitante d'une affection responsable d'un phénotype hermaphrodite (présence de caractères sexuels féminins et masculins) et qu'elle est à l'origine d'une souffrance cliniquement significative ou d'une altération du fonctionnement social, professionnel ou dans d'autres domaines considérés importants.⁶

Transidentité : il s'agit d'un terme apparu au début des années 2000, visant à s'émanciper des aspects médical, psychiatrique et sexuel du terme « transsexualisme » ayant été créé initialement par le corps médical. Ainsi, ce terme a été adopté par les patients et par toutes les associations œuvrant pour l'information et le soutien des patients.

Transsexuel(le) : adjectif décrivant un individu qui cherche à changer ou qui a changé ses caractères sexuels primaires et/ou secondaires à travers des interventions médicales de féminisation ou masculinisation (hormonothérapie et/ou chirurgie).⁷

Selon la CIM 10, le transsexualisme a trois critères :⁸

- L'intéressé manifeste le désir de vivre et d'être accepté comme appartenant au sexe opposé, habituellement accompagné du souhait de rendre son corps le plus possible en harmonie avec le sexe préféré par la chirurgie et le traitement hormonal.
- L'identité transsexuelle a été présente de manière persistante pendant au moins deux

ans.

- Le trouble n'est pas un symptôme d'un autre trouble mental ou d'une anomalie chromosomique.

Ce terme porte une connotation « médicale » peu appréciée des personnes transidentitaires.

Chirurgie de réassignation de genre (chirurgie d'affirmation de genre) : chirurgie modifiant les caractères sexuels primaires voire secondaires pour affirmer l'identité de genre d'une personne. La chirurgie de réassignation de genre peut être une part importante du traitement médical nécessaire pour soulager la dysphorie de genre.⁷

B. Les diagnostics liés à la dysphorie de genre

Chez certains patients, le retentissement de la dysphorie de genre est tel que cette souffrance rejoint les critères diagnostics formels des troubles mentaux. Ce diagnostic n'est pas un droit à la stigmatisation ou la privation des droits civiques ou humains. Les systèmes de classifications existants comme le DSM V (APA) et la CIM 10 (OMS) définissent des centaines de troubles mentaux qui varient selon l'émergence des troubles, leur durée, leur pathogénèse, le handicap fonctionnel et la curabilité. Tous ces systèmes tentent de classer des entités symptomatiques et des états cliniques, non pas les individus eux-mêmes. Un trouble est la description de ce contre quoi une personne doit lutter et non une description de la personne ou de son identité.

Ainsi les personnes transidentitaires ne sont pas des personnalités pathologiques. C'est plutôt la détresse liée à la dysphorie de genre, quand elle est présente, qui est l'élément à diagnostiquer et pour laquelle différentes options de traitement sont disponibles. L'existence d'un diagnostic de dysphorie facilite souvent l'accès au système de soins et peut ainsi guider des recherches de traitements efficaces.

C. L'épidémiologie

Il n'existe à ce jour aucune étude épidémiologique formelle concernant l'incidence et la prévalence du transsexualisme, des identités transgenres ou de genre non-conforme en général. La plupart des études se sont focalisées sur le sous-groupe le plus facilement identifiable parmi

les individus de genre non-conforme : les personnes transgenres qui présentent une dysphorie de genre et demandeurs de soins relatifs à leur transition dans des centres spécialisés. La majorité de ces études ont été conduites dans des pays européens comme la Suède,^{9,10} le Royaume- Uni,¹¹ les Pays-Bas¹²⁻¹⁴ et l'Allemagne.¹⁵ On trouve néanmoins une étude à Singapour.¹⁶

De Cuypere et al. (2007)¹⁷ ont réalisé une analyse de l'ensemble des recherches couvrant une période de 39 ans. Les taux de prévalence retrouvés vont de 1 : 11 900 à 1 : 45 000 pour les transgenres homme-vers-femme (MtF) et de 1 : 30 400 à 1 : 200 000 pour les personnes femme-vers-hommes (FtM). Certains experts ont suggéré que la prévalence pouvait être plus élevée selon la méthodologie utilisée dans la recherche. Olyslager et Conway en 2007, proposent une nouvelle méthode de calcul prenant en compte l'augmentation importante du nombre de prises en charge pour réassignation sexuelle et estiment le taux de prévalence entre 1 pour 1000 et 1 pour 2000.¹⁸

Des comparaisons directes entre ces études sont impossibles, chacune différant en termes de méthodologie de recueil de données et de critères de définition de la personne transidentitaire (présence ou non d'une reconstruction chirurgicale génitale, identification de la présence ou de l'absence d'un traitement hormonal, population dont la transition est suivie médicalement ou non). Les études les plus récentes tendent à trouver des taux de prévalence plus élevés, ce qui pourrait traduire un nombre croissant de recours au soins.¹⁸ Ainsi Reed et al. (2009) rapportent un nombre de demandes de soins dans des services spécialisés du Royaume-Uni doublant tous les cinq à six ans¹⁹ tandis que Zucker et al. (2008) rapportent la multiplication par quatre à cinq sur une période de 30 ans des orientations d'enfants ou d'adolescents vers leur clinique à Toronto, Canada.²⁰ On peut donc au mieux, considérer ces chiffres comme une estimation minimale.

Le DSM V rapporte dernièrement des taux de 5 à 14 pour 1000 patients homme-vers-femme et des taux de 2 à 3 pour 1000 patients femme-vers-homme.⁶ La littérature actuelle met donc en évidence un nombre croissant de demandes de traitement par des patients, ce qui peut refléter à la fois une meilleure accessibilité des soins et une moindre stigmatisation sociale des transsexuels.

En France, aucune donnée épidémiologique précise et récente n'a été identifiée. On dispose seulement du bilan chiffré réalisé par l'Assurance maladie grâce aux demandes de prise en charge de chirurgie de réassignation pour des assurés du régime général. Ces chiffres ne peuvent toutefois pas être corrélés au nombre réel de nouveaux cas de patients transgenres.

Ainsi, les données épidémiologiques actuelles, et en particulier les données françaises, sont insuffisantes pour obtenir une estimation fiable de la prévalence et de l'incidence des personnes transsexuelles. Néanmoins, à partir des données les plus récentes, l'approximation d'une prévalence située entre 1 : 10 000 et 1 : 50 000 pourrait être faite,²¹ ce qui indiquerait alors que le transsexualisme n'est pas un phénomène exceptionnel. Des études épidémiologiques complémentaires seraient nécessaires pour apprécier précisément le nombre de sujets transgenres et adapter l'offre de soins en France.

D. Les aspects juridiques

La reconnaissance du syndrome de dysphorie de genre engendre de nombreuses questions d'ordre juridique. Le droit applicable aux personnes présentant un syndrome de dysphorie de genre en France est un droit uniquement issu de la jurisprudence, puisque la loi française n'a jamais traité directement du sujet.

L'état civil est soumis au principe d'« indisponibilité de l'état des personnes ». Ainsi, un individu ne peut pas disposer de sa personnalité juridique, et personne ne peut en disposer pour lui. Cependant, comme précisé par la Haute Autorité de Santé dans son rapport sur la prise en charge du transsexualisme en France datant de 2009,²¹ « indisponibilité ne veut pas dire immutabilité ». Il existe deux procédures distinctes permettant de mettre en adéquation l'état civil et la réalité sociale : le changement de prénom et la modification de la mention du sexe.

1. La modification du prénom

Le prénom est un élément obligatoire de l'identification des personnes, qui comme le nom, est en principe immuable. Néanmoins, la possibilité de demander un changement de prénom en cas de présence d'un « intérêt légitime » est apparue progressivement, conformément à l'article 60 du Code Civil.²² Cette demande ainsi que l'appréciation de l'intérêt légitime sont appréciées par l'officier d'état civil. Celui-ci doit saisir le procureur de la République s'il estime que la demande n'a pas d'intérêt légitime. En cas de refus, un recours auprès du juge des affaires familiales peut être déposé par le demandeur.

2. La modification de la mention du sexe dans l'état civil

La loi n° 2016-1547 du 18 novembre 2016 de modernisation de la justice du vingt-et-unième siècle a créé une procédure spécifique de modification de la mention du sexe à l'état civil. Ainsi, l'article 61-5 de cette loi stipule que toute personne majeure ou mineure émancipée qui démontre par une réunion suffisante de faits que la mention relative à son sexe dans les actes de l'état civil ne correspond pas à celui dans lequel elle se présente et dans lequel elle est connue peut en obtenir la modification.

Ces faits, dont la preuve peut être rapportée par tous moyens, peuvent être :

- 1) Qu'elle se présente publiquement comme appartenant au sexe revendiqué ;
- 2) Qu'elle est connue sous le sexe revendiqué de son entourage familial, amical ou professionnel ;
- 3) Qu'elle a obtenu le changement de son prénom afin qu'il corresponde au sexe revendiqué ;

Par « réunion suffisante de faits », le législateur exige donc la présence d'au moins deux de ces conditions afin d'accéder à une demande. Il s'agit néanmoins d'une définition peu précise et la décision demeure soumise à la subjectivité de l'officier d'état civil.

L'article 61-6 précise quant à lui que la demande de modification doit être présentée devant le tribunal judiciaire et que le fait de ne pas avoir subi des traitements médicaux, une opération chirurgicale ou une stérilisation ne peut motiver un refus.

E. Le parcours de soin

La HAS reconnaît différentes étapes dans le parcours de soin des patients pris en charge pour dysphorie de genre.²¹ Nous présentons ci-après les données actuelles, celles-ci sont en constante évolution et sont amenées à être grandement modifiées dans les prochaines années.

1. L'étape diagnostique

L'étape initiale correspond à l'étape diagnostic. Plusieurs outils peuvent être utilisés et des troubles mentaux ou d'autres situations confondantes doivent être identifiés (diagnostic différentiel). En conséquence, dans cette étape diagnostique, le rôle du psychiatre est essentiel.

Pour établir le diagnostic positif, le soignant peut s'appuyer sur les définitions du DSM V et de la CIM 10. Le DSM V précise que le diagnostic de dysphorie de genre doit réunir deux composantes, à savoir l'existence d'une identification intense et persistante à l'autre sexe, le désir d'appartenir à l'autre sexe ou l'affirmation qu'on en fait partie et l'existence d'un inconfort persistant par rapport au sexe assigné ou un sentiment d'inadéquation par rapport à l'identité de rôle correspondante. En addition à ces deux composantes, le DSM V émet deux autres critères pour conforter le diagnostic. Le patient souffrant de dysphorie de genre peut ainsi présenter un désarroi cliniquement significatif ou une altération du fonctionnement social et professionnel (ou dans d'autres domaines considérés importants). D'autre part, une affection somatique concomitante doit être exclue (par exemple, un syndrome d'insensibilité aux androgènes ou une hyperplasie congénitale des surrénales).⁶

La CIM 10 avance trois critères pour établir le diagnostic de « transsexualisme ». Le patient doit manifester le désir de vivre et d'être accepté comme appartenant au sexe opposé, l'identité transsexuelle est présente de manière persistante depuis une durée minimale de deux ans et le trouble ne doit pas être un symptôme d'une affection mentale autre ou d'une anomalie génétique.⁸

Le bilan initial peut également s'appuyer sur des tests psychologiques évaluant le fonctionnement psychique et l'identification sexuée. Les outils les plus utilisés dans la littérature sont le test de Rorschach et le MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory).^{23,24}

2. L'expérience en vie réelle

Selon la HAS,²¹ cette période doit permettre au patient de vivre en permanence dans le rôle du sexe désiré notamment dans les activités quotidiennes sociales et professionnelles. Les membres de la famille doivent être informés des changements imminents et un nouveau prénom est choisi. Ainsi, le patient peut apprécier les conséquences légales, économiques, socio-familiales et personnelles du changement d'identité avant d'entreprendre des interventions médicales irréversibles.

Cette étape ne doit pas être une contrainte demandée par le corps médical mais plutôt un engagement volontaire de la part du patient. Par ailleurs, cette expérience en vie réelle est souvent déjà effective lorsque le patient consulte pour la première fois un médecin pour ce motif.

3. L'hormonothérapie

L'introduction de l'hormonothérapie peut être réalisée à plusieurs stades de la prise en charge. Dans certains pays (Espagne, Pays-Bas, Belgique, Allemagne et Norvège),²⁵⁻²⁷ un suivi et une expérience en vie réelle (de trois mois à un an) sont recommandés avant d'instaurer le traitement hormonal. En France, des publications suggéraient un suivi de deux ans puis la réalisation d'une réunion de concertation pluridisciplinaire avant d'autoriser l'administration de l'hormonothérapie.²⁸

Les recommandations internationales s'accordent quant à elles sur l'introduction d'un traitement hormonal dès le début de l'expérience en vie réelle. Ainsi, même si l'hormonothérapie n'est pas un prérequis pour la chirurgie thoracique, une période d'observation de douze mois sous hormonosubstitution continue avant de recourir à la chirurgie génitale est proposée.⁷ Cette période de traitement hormonal permettrait d'initier les modifications morphologiques telles que l'involution glandulaire ou le développement de la pilosité, contribuant ainsi à diminuer la dysphorie de genre.^{29,30}

4. La chirurgie

Régulièrement considérée comme étape ultime du parcours de réassignation sexuelle,³¹ l'intervention chirurgicale apporte des changements visibles et irréversibles. Celle-ci complète classiquement le processus de transformation anatomique débuté par l'hormonosubstitution, visant à rendre conforme le morphotype du patient avec son identité de genre.

F. La prise en charge multidisciplinaire et collégiale

Les patients pris en charge pour une dysphorie de genre doivent être inclus dans un parcours de soin multidisciplinaire, notamment psychiatrique, endocrinologique et chirurgical en fonction de leurs demandes. Des réunions de concertations pluridisciplinaires sont nécessaires pour les mineurs et les cas complexes, afin d'assurer une sécurité maximale au patient. Ces RCP doivent répondre aux recommandations de la Haute Autorité de Santé.³²

L'organisation de la RCP doit être formalisée avec un rythme clairement établi, adapté à la spécialité et à l'activité. Cette organisation repose sur :

- Un **coordonnateur** : son rôle est d'établir la liste des patients dont le dossier doit être analysé à la prochaine réunion. Il doit avertir les professionnels membres « permanents » de la RCP ainsi que le médecin référent des patients et convoquer le cas échéant, les représentants d'autres disciplines utiles pour les discussions envisagées ;
- Un **secrétariat** ;
- La **traçabilité** systématique :
 - De toutes les décisions, dont au moins un exemplaire doit être placé dans le dossier du patient (papier ou électronique),
 - De l'indication des références scientifiques utilisées,
 - De l'essai thérapeutique qui serait proposé au patient,
 - Du nom du médecin/professionnel référent qui doit assurer le suivi de la décision (explication au patient et organisation de la prise en charge).

Au cours de la RCP, le dossier de chaque patient est présenté et la prise en charge est définie collectivement sur la base des référentiels retenus. Sur cette base, un avis de la RCP est rédigé. En addition, la RCP doit procéder régulièrement à l'évaluation :

- De la pertinence des classements entre simple présentation et demande de discussion ;
- De l'adéquation des décisions avec les recommandations ;
- De la concordance entre la proposition thérapeutique de la RCP et le traitement effectivement administré.

L'avis de la RCP comporte la date, la proposition thérapeutique et la ou les alternatives possibles ainsi que les noms et qualifications des participants. Il est intégré dans le dossier du patient. Si le traitement effectivement délivré diffère de la proposition de la RCP, les raisons doivent être argumentées par le médecin référent et inscrites dans le dossier du patient. Un recueil permettant de noter à chaque réunion le nom des participants, celui des patients dont les dossiers sont évalués et la décision prise est tenu à jour par le secrétariat.

Par ailleurs, certains documents sont requis pour l'établissement de toute RCP. Un règlement intérieur qui précise son organisation et son fonctionnement doit être produit, tandis qu'un compte rendu comprenant également la liste des participants, les discussions et décisions est rempli à chaque réunion.

G. Les conditions d'accès aux soins et la prise en charge par l'assurance maladie

Le sujet de la prise en charge et du remboursement des soins liés à la dysphorie de genre par l'assurance maladie a subi des évolutions récentes. Devant une demande croissante, émanant aussi bien des patients que des professionnels de santé, la Haute Autorité de Santé²¹ a produit en 2009 un document retraçant les grandes lignes des protocoles recommandés pour la prise en charge du transsexualisme.

Ainsi, la dysphorie de genre auparavant prise en charge au titre de l'Affection de Longue Durée – ALD 23 correspondant aux « affections psychiatriques de longue durée » est désormais remboursée au titre de l'ALD « hors liste » 31. Sont classées comme ALD 31 les affections responsables d'une souffrance ayant un fort retentissement sur la qualité de vie du patient, qui requièrent un traitement prolongé (supérieur à 6 mois) et une thérapeutique particulièrement coûteuse. Elles donnent lieu, pour le patient qui en est atteint, à une exonération du ticket modérateur.²¹ La demande de prise en charge en tant qu'affection de longue durée peut être réalisée par le médecin généraliste ou un médecin spécialiste et doit être renouvelée tous les trois ans. Aucun suivi n'est requis avant d'effectuer la demande. Par ailleurs, les soins et consultations psychiatriques pour ce motif sont pris en charge au même titre que toute autre raison.

Les traitements d'hormonosubstitution sont dans ce cadre prescrits hors AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) et sont donc théoriquement non remboursables. Néanmoins et selon accord avec la Caisse Primaire d'Assurance Maladie, ces soins sont régulièrement remboursés car les caisses locales ne semblent pas opposer de difficultés de prise en charge.

Le rapport HAS sur la « situation de la prise en charge des patients pour transsexualisme » émis en 2009 établit les recommandations nationales les plus récentes.²¹ Nous exposerons dans la suite de ce travail **les recommandations régionales** appliquées au CHU de Nantes depuis novembre 2021 (Réunion de Concertation Pluridisciplinaire du 19 novembre 2021 avec présence du médecin conseil de l'assurance maladie). L'accès à la chirurgie de réassignation sexuelle est soumis à plusieurs conditions :

- Une demande d'entente préalable est systématique,
- L'entente préalable doit être accompagnée d'un certificat tripartite co-signé par le

psychiatre, l'endocrinologue et le chirurgien impliqué dans le parcours de soins du patient,

- Une période de deux ans est obligatoire entre le début de la prise en charge (réalisé par le psychiatre, l'endocrinologue ou le chirurgien) et l'acte chirurgical.

Les conditions de prise en charge peuvent donc différer d'un centre à un autre et il peut à l'heure actuelle exister des disparités géographiques de remboursement des soins.

Il n'existe pas de limite d'âge pour accéder à la chirurgie et la prise en charge de patients mineurs est réalisable selon les mêmes modalités, après obtention d'un consentement éclairé de la part du patient et de ses parents (ou tuteurs légaux) ainsi qu'une validation en RCP régionale.

H. La prise en charge des enfants et des adolescents

Les enfants peuvent également exprimer un mal-être en rapport avec leur genre. Il convient néanmoins de garder à l'esprit qu'une majorité d'entre eux n'ont plus de trouble de l'identité de genre à l'âge adulte. Aussi, la période de la puberté et de l'adolescence est souvent décisive, avec l'apparition des caractères sexuels secondaires du sexe de naissance. Dans les situations où une dysphorie de genre est diagnostiquée avant l'âge adulte et responsable d'une altération importante et persistante de la qualité de vie du patient, l'introduction de traitements hormonaux pour freiner l'acquisition des caractères sexuels secondaires est possible avec l'accord du patient et de ses parents.³³

La WPATH distingue 3 types d'interventions chez le patient mineur, selon leur caractère réversible ou non. Ces interventions sont résumées dans la *table 1*.

Prise en charge des patients mineurs	
Interventions complètement réversibles	Analogues de la GnRH pour suppression de la production d'œstrogènes Contraception orale pour suppression des menstruations
Interventions partiellement réversibles	Hormonothérapie masculinisante (testostérone)
Interventions irréversibles	Chirurgie de réassignation sexuelle

Tableau 1 : Les trois types d'intervention chez les patients mineurs transidentitaires selon la WPATH⁷

II. La prise en charge psychiatrique

A. Les rôles du psychiatre et des professionnels de santé mentale

Un suivi par un psychiatre ou un psychologue est requis au cours de toute prise en charge pour transidentité. Ces professionnels de santé mentale évaluent la dysphorie de genre du patient notamment en pratiquant une évaluation de leur adaptation psychosociale.³⁴⁻³⁶ L'évaluation comprend, au minimum, l'évaluation de l'identité de genre et de la dysphorie, l'histoire et le développement des sentiments dysphoriques, l'impact de la stigmatisation en lien avec la non-conformité de genre sur la santé mentale, et la qualité du soutien social, familial, amical et des pairs (par exemple, un contact avec d'autres personnes ou groupe de personnes transidentitaires).

Les professionnels de santé ont par la suite des rôles multiples :⁷

- Informer sur d'éventuelles interventions médicales et chirurgicales possibles
- Évaluer l'éligibilité, préparer et orienter vers l'hormonothérapie
- Évaluer l'éligibilité, préparer et orienter vers la chirurgie
- Évaluer, diagnostiquer et discuter les options de traitement pour les problèmes de santé mentale coexistant

B. La place du psychiatre au sein de l'équipe pluridisciplinaire

Classiquement, la consultation avec le psychiatre est donc perçue comme un préalable aux recours à l'hormonothérapie et à la chirurgie. Cependant, il n'existe aucun délai minimal de suivi psychiatrique requis avant d'instaurer des traitements hormonaux ou de réaliser une chirurgie. Ces derniers éléments devant être précédés d'une durée globale de prise en charge de deux ans, sans indication sur la fréquence et la nature des consultations.

En cas de suivi réalisé exclusivement par un psychologue, une présentation du dossier du patient en réunion de concertation pluridisciplinaire avec signature du certificat de non contre-indication à une chirurgie par le ou les médecins psychiatres présents lors de la réunion est requise (RCP du 19 novembre 2021 – CHU de Nantes).

C. Le certificat de non contre-indication à l'hormonothérapie et à la chirurgie

La WPATH recommande la production par le professionnel de santé mentale d'un certificat de non contre-indication à l'introduction d'une hormonothérapie et à la chirurgie. Le contenu de ce certificat devrait en outre comporter :⁷

- Les caractéristiques générales (civilité, etc...) du patient,
- Les résultats de son évaluation psychosociale y compris le ou les diagnostics inhérents à des syndromes psychiatriques,
- La durée de suivi du patient,
- Une description des critères d'indication de l'hormonothérapie et des justifications cliniques accompagnant la demande du patient pour ce traitement,
- Une déclaration attestant que le patient a donné son consentement éclairé,
- Une déclaration attestant que le professionnel référent est disponible pour la coordination des soins et les coordonnées permettant de la joindre.

Pour les professionnels travaillant au sein d'une équipe pluridisciplinaire, une lettre peut ne pas être nécessaire, mais tous ces éléments doivent figurer dans le dossier du patient. La signature du certificat tripartite par le professionnel de santé mentale sera néanmoins nécessaire afin de valider la prise en charge pluridisciplinaire du patient.

L'absence de contre-indication aux traitements hormonaux et chirurgicaux ne signe pas le recours certain à ces thérapies. Certains patients souffrant de dysphorie de genre peuvent changer d'avis, d'autres choisissent de ne pas se lancer dans un traitement interventionniste ou abandonnent leur souhait de traitement complet (consistant en l'association hormono-chirurgicale). Dans une étude³⁷ incluant 128 patients, un taux d'abandon précoce de 11,7% avait été observé avant tout traitement hormonal ou chirurgie.

III. La prise en charge endocrinologique

Le début de l'hormonothérapie peut être entrepris après une évaluation psychosociale et l'obtention du consentement éclairé par un professionnel de santé mentale (psychiatre ou psychologue) qualifié. Ce traitement doit être individualisé selon les objectifs du patient, le rapport bénéfice-risque, la présence de pathologies concomitantes et son contexte socio-économique. L'hormonosubstitution est un critère recommandé par la WPATH⁷ pour certains types de chirurgie comme les interventions génitales mais pas pour les chirurgies thoraciques. Par ailleurs, il n'existe pas de critère d'âge pour accéder à l'hormonosubstitution.

A. Les principes de l'hormonothérapie

L'hormonothérapie consiste en l'administration d'hormones exogènes au long cours dans le but de réduire ou supprimer les caractères sexuels secondaires du genre initial et d'induire ceux du genre désiré. L'efficacité de ces traitements est habituellement mesurée par la satisfaction du patient et son intégration socioprofessionnelle.³⁸

Chez les patients en cours de transition femme-vers-homme (F to M), les principales molécules utilisées sont la testostérone et ses dérivés. Cette hormone permet à la fois de supprimer les caractères sexuels secondaires féminins et d'induire les caractères sexuels secondaires masculins en agissant par stimulation directe de ses récepteurs sur les organes cibles. D'autres molécules dont l'action vise à bloquer l'axe gonadotrope (analogues de la gonadotrophine releasing hormon ou Gn-RH) peuvent être employées lors d'une première étape afin d'entraîner une déféminisation et bloquer les cycles menstruels. A forte dose, la testostérone possède également une action anti-gonadotrope.

B. Les effets de l'hormonothérapie masculinisante et leur délai d'apparition

Chez les patients femme-vers-homme, des modifications liées à l'hormonothérapie sont attendues : aggravation de la voix, augmentation de la taille du clitoris, augmentation de la pilosité corporelle et faciale, arrêt des menstruations, atrophie des glandes mammaires et diminution du pourcentage de masse corporelle adipeuse par rapport à la masse musculaire.³⁰

Effet	Début d'apparition attendu	Effet maximal attendu
Peau grasse / acné	1 à 6 mois	1 à 2 ans
Augmentation de pilosité	3 à 6 mois	3 à 5 ans
Alopécie	Après 12 mois	Variable
Augmentation de la masse musculaire	6 à 12 mois	2 à 5 ans
Redistribution de la masse adipeuse	3 à 6 mois	2 à 5 ans
Arrêt des menstruations	2 à 6 mois	Variable
Hypertrophie clitoridienne	3 à 6 mois	1 à 2 ans
Atrophie vaginale	3 à 6 mois	1 à 2 ans
Aggravation de la voix	3 à 12 mois	1 à 2 ans

Tableau 2 : Effets et délais d'apparition des hormones masculinisantes⁷

L'efficacité des traitements hormonaux est sujette à une variabilité interindividuelle importante. D'une part, en raison de la subjectivité de son appréciation, d'autre part en fonction des molécules utilisées, de leur posologie, des voies d'administration ainsi que de la réponse propre au patient. La plupart des changements physiques apparaissent au cours des deux premières années mais le degré de modification physique et le délai d'apparition des effets sont variables. L'effet maximal recherché peut demander jusqu'à cinq ans de traitement à

posologie adaptée.⁷

La diminution du volume mammaire et l'aménorrhée est généralement réversible lorsque la modification de la voix, de la pilosité et l'hypertrophie du clitoris sont considérés irréversibles.^{26,39}

C. Les effets secondaires de l'hormonothérapie masculinisante

Parmi les éléments les plus fréquemment favorisés par l'hormonothérapie masculinisante, nous pouvons retenir en addition aux symptômes cités, les complications métaboliques et l'augmentation du risque cardiovasculaire en lien avec des anomalies lipidiques (diminution du cholestérol HDL, augmentation des triglycérides) associées au traitement par androgènes.⁴⁰ Bien que le taux d'infarctus du myocarde n'était pas significativement supérieur pour les patients traités par testostérone comparé à celui de la population générale dans l'étude menée par Van Kesteren et al.,⁴¹ cette potentielle augmentation du risque cardiovasculaire justifie la mise en place de règles hygiéno-diététiques chez ces patients pris en charge pour dysphorie de genre.

Sur le plan biologique, des augmentations des enzymes hépatiques et une polyglobulie ont également été observées.²¹ La Haute Autorité de Santé recommande par ailleurs la réalisation d'un bilan biologique initial avant initiation du traitement d'hormonosubstitution.²¹

Proposition de bilan biologique initial	
Hémogramme	Sérologie VIH, hépatite B e C, syphilis
Bilan lipidique et glycémie à jeun	Caryotype
Bilan hépatique	FSH, LH
Ionogramme sanguin, urée et créatininémie	Prolactinémie, testostéronémie biodisponible et/ou totale, SHBG
Bilan d'hémostase (TP, TCA)	

Tableau 3 : Bilan biologique initial proposé par la HAS avant introduction d'une hormonosubstitution masculinisante²¹

Niveau de risque	Hormonothérapie masculinisante (testostérone)
Niveau de risque élevé	Polyglobulie Prise pondérale Acné Alopécie androgénique Apnée du sommeil
Risque éventuellement accru	Hyperlipidémie
Risque éventuellement accru avec présence de facteurs de risque additionnels	Déstabilisation de certains troubles psychiatriques Maladies cardio-vasculaires Hypertension artérielle Diabète de type 2
Pas d'augmentation des risques ou résultats non concluants	Cancer du sein Cancer du col de l'utérus Cancer de l'ovaire Cancer de l'endomètre

Tableau 4 : Résumé des risques d'effets secondaires liés au traitement hormonal par testostérone⁷

D. La testostérone et le cancer du sein

Certains travaux^{7,42} soutiennent l'hypothèse d'un risque accru de néoplasie mammaire en cas de traitement par androgènes. Cette majoration du risque serait liée au phénomène d'aromatation de la testostérone en œstrogènes, hormones en cause dans la prolifération des tumeurs mammaires hormono-sensibles. D'autres publications mettent en avant le surdosage en androgènes comme facteur de risque de prolifération cellulaire maligne donc de développement de cancer du sein.⁴³

Une hypothèse contraire est défendue par certains auteurs.⁴⁴⁻⁴⁶ En effet, en comparant les analyses histologiques et immunohistochimiques des pièces de mastectomie provenant de patients F to M traités par androgènes et celles de femmes biologiques opérées pour mastoplastie de réduction simple, aucune différence entre les deux groupes n'avait été trouvée. De surcroît, il n'était pas constaté d'augmentation du taux de lésion fibro-kystique chez les

patients sous hormonothérapie.

Dans une revue de la littérature en date de l'année 2020, Fledderus et al.⁴⁷ retrouvaient 23 cas publiés de cancer du sein chez des patients transgenres traités par androgènes. La moyenne d'âge au diagnostic était de 41 ans et la durée d'hormonothérapie moyenne était de 7 ans. Considérant le faible taux de cancer du sein dans la population étudiée, les auteurs discutaient néanmoins le faible niveau de puissance des études incluses et ne pouvaient conclure à une corrélation entre le risque de cancer du sein et le traitement par testostérone.

En synthèse de ces différentes publications, les recommandations internationales de la WPATH⁷ ne retiennent pas l'administration du traitement par androgènes comme facteur de risque de carcinome mammaire et encouragent à intégrer la prise en charge endocrinologique dans le plan de soin global du patient.

E. Les contre-indications à l'hormonothérapie et le suivi thérapeutique

Une grossesse, une coronaropathie instable, une polyglobulie non traitée avec un hémocrite supérieur à 55% sont des contre-indications absolues à l'hormonosubstitution par testostérone.⁷ Il convient donc de rechercher et d'évaluer la présence de facteurs de risques avant d'instaurer le traitement hormonal.

Le suivi thérapeutique devrait associer un examen clinique aux dosages biologiques. Ainsi, des signes de prise pondérale excessive, une acné invalidante, des métrorragies importantes ou des anomalies du bilan cardiovasculaire doivent être dépistés à chaque consultation. L'examen physique devrait par conséquent comprendre au minimum une mesure de la tension artérielle, du poids, de la fréquence cardiaque, une auscultation cardio-pulmonaire et un examen dermatologique.²⁹

IV. La prise en charge chirurgicale

A. La chirurgie thoracique de masculinisation

1. Les critères recommandés de prise en charge

Les recommandations de l'association professionnelle mondiale pour la santé des patients transgenres concernant les critères requis avant réalisation d'une chirurgie de masculinisation du thorax sont les suivantes :

- Une dysphorie de genre persistante et bien documentée, sans précision de durée exacte ;
- La capacité du patient de décider et de donner un consentement éclairé à la prise en charge chirurgicale ;
- L'âge de la majorité requise dans le pays ou le consentement des parents ou des détenteurs de l'autorité légale ajouté à celui du patient ;
- Si des affections psychiatriques ou mentale sont présentes, elles doivent être raisonnablement contrôlées ;

Les standards de soins soulignent le fait que l'hormonothérapie n'est pas un prérequis à la chirurgie. L'absence de traitement hormonal ne doit donc pas contre-indiquer une prise en charge chirurgicale.⁷ Le chirurgien doit cependant informer le patient des bénéfices apportés par l'hormonosubstitution au résultat global de la réassignation sexuelle et savoir éventuellement l'orienter vers un endocrinologue.

2. La cotation des actes et des diagnostics

Concernant la prise en charge des patients par chirurgies thoraciques de réassignation sexuelle, les codes suivants sont les plus couramment employés :³³

Codes CIM-10 correspondant aux diagnostics :

- Transsexualisme : F64.0
- Troubles de l'identité sexuelle : F64
- Autres troubles de l'identité sexuelle : F64.8
- Trouble de l'identité sexuelle, sans précision : F64.9

Codes CCAM correspondant aux actes :

- Mastectomie totale : QEFA019
- Mastectomie totale élargie en surface, avec autogreffe cutanée : QEFA012
- Mastoplastie bilatérale de réduction : QEMA013

B. Les autres chirurgies de masculinisation

1. La chirurgie de la face

Il existe diverses interventions pour apporter au visage un aspect masculin. Un résultat optimal requiert généralement l'association d'un geste intéressant les éléments musculo-cutanés ou adipeux de la face et d'un geste osseux.

Ainsi, Sayegh et al.⁴⁸ en 2019 proposent une approche de la masculinisation faciale en divisant la face en trois étages : l'étage supérieur, l'étage moyen et l'étage inférieur. Les chirurgies de l'étage supérieur consistent en l'augmentation de la projection frontale et de la bosse supraorbitaire. Ces modifications peuvent être réalisées via l'utilisation d'un polymère de méthyl méthacrylate ou de cristaux d'hydroxyapatite. Des greffes osseuses sont également décrites.

La masculinisation de l'étage moyen de la face comprend entre autres la rhinoplastie et l'augmentation des reliefs maxillaires. Le nez masculin est généralement plus large, plus long et possède une convexité plus prononcée que le nez féminin. L'angle naso-frontal est également plus aigu chez l'homme que chez la femme. Ainsi, les rhinoplasties de masculinisation peuvent nécessiter le recours à des greffes cartilagineuses en vue d'élargir le dorsum ou la pointe. L'augmentation des reliefs maxillaires est communément réalisée grâce à la mise en place d'implants ou de cristaux d'hydroxyapatite. Ces derniers ont pour avantage de favoriser l'ostéosynthèse du tissu osseux sur lequel ils sont appliqués, laissant à penser que le résultat demeurera stable dans le temps bien que peu d'étude ne soit disponible dans la littérature actuelle.

Enfin, la modification de l'étage inférieur du visage comprend généralement des procédures visant à augmenter l'angle mandibulaire et augmenter la projection du menton. Deux méthodes sont décrites pour l'augmentation de l'angle mandibulaire afin de le rendre plus aigu et plus proéminent : les implants les greffes osseuses. Terino et al.⁴⁹ en 2008 décrivaient

une voie intra-orale afin de mettre en place les implants sous le masséter. En complément, des produits de comblement peuvent également être injectés.⁵⁰

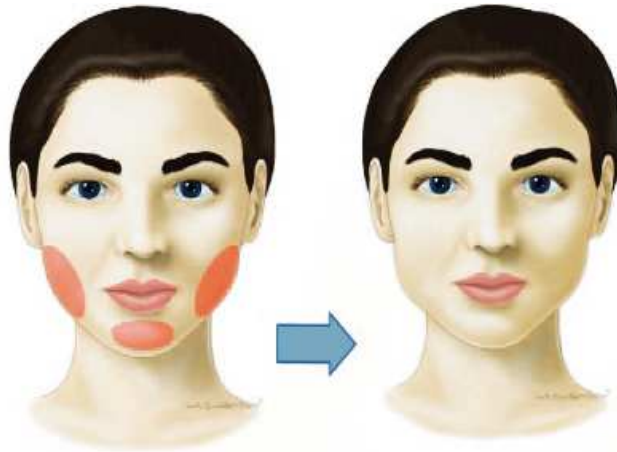


Figure 1 : Principes de la chirurgie de masculinisation de l'étage inférieur de la face : augmentation de l'angle mandibulaire et génioplastie d'avancement (vue de face). Sayegh et al. (2019)⁴⁸

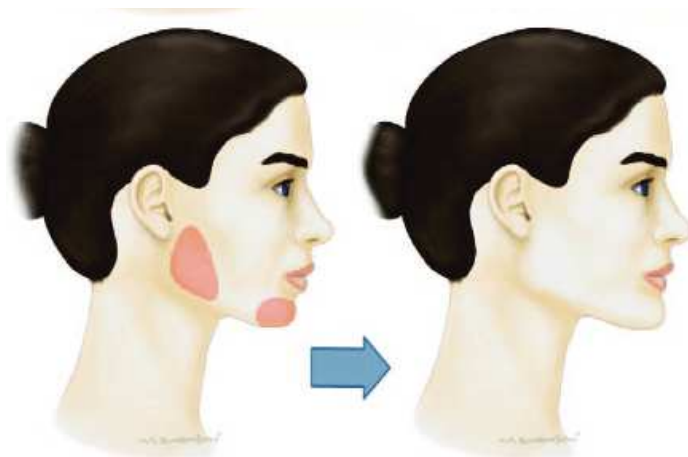


Figure 2 : Principes de la chirurgie de masculinisation de l'étage inférieur de la face : augmentation de l'angle mandibulaire et génioplastie d'avancement (vue de profil). Sayegh et al. (2019)⁴⁸

Afin d'améliorer la projection mentonnière, les auteurs décrivent également deux techniques principales comportant entre autres les implants et les génioplasties d'avancement. A ces techniques s'ajoutent des méthodes complémentaires comme le transfert de tissu adipeux et autres injectables.

2. La chirurgie de la sphère génitale

Les objectifs de la chirurgie génitale de masculinisation sont multiples. Il s'agit d'une part de retirer les attributs féminins internes (hystérectomie et annexectomie) et d'autre part de recréer des organes génitaux externes constitués par une verge, un scrotum comprenant deux testicules (utilisation de prothèses testiculaires) ainsi qu'un urètre fonctionnel permettant, notamment la miction en position debout.

Trois techniques peuvent être retenues pour la création d'un néo-pénis :⁵¹ la métoïdioplastie, la phalloplastie par lambeau pédiculé et la phalloplastie par lambeau libre.

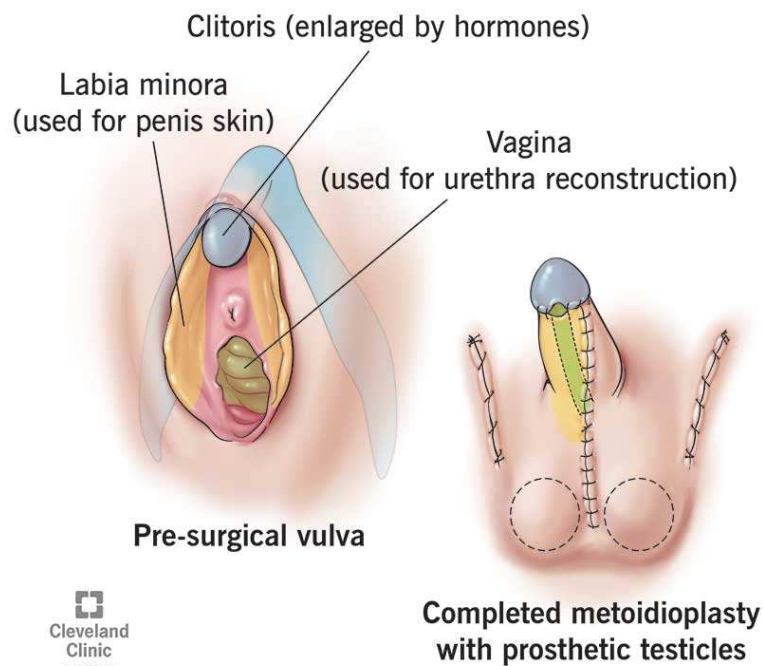


Figure 3 : Principe de la métoïdioplastie. Cleveland clinic (2021)⁵²

La métoïdioplastie consiste à produire un pénis à partir du clitoris hypertrophié suite à l'hormonosubstitution. Le pénis reconstruit est dans ce cas souvent de taille modérée. Les différentes étapes comprennent la réalisation d'une vaginectomie, la libération du clitoris, l'uréthroplastie (par la face interne des petites lèvres et la muqueuse vaginale) et la scrotoplastie (lambeaux prélevés sur les grandes lèvres). Cette technique permet au patient de réaliser des mictions en position debout mais la pénétration lors de l'acte sexuel est rendue très difficile voire impossible de par la taille de la reconstruction.⁵³

La phalloplastie par lambeau pédiculé constitue une deuxième option pour la prise en charge de ces patients. Les techniques les plus communément employées sont le lambeau antéro-latéral de cuisse, le lambeau abdominal épigastrique inférieur superficiel (SIEP) et le lambeau inguinal.

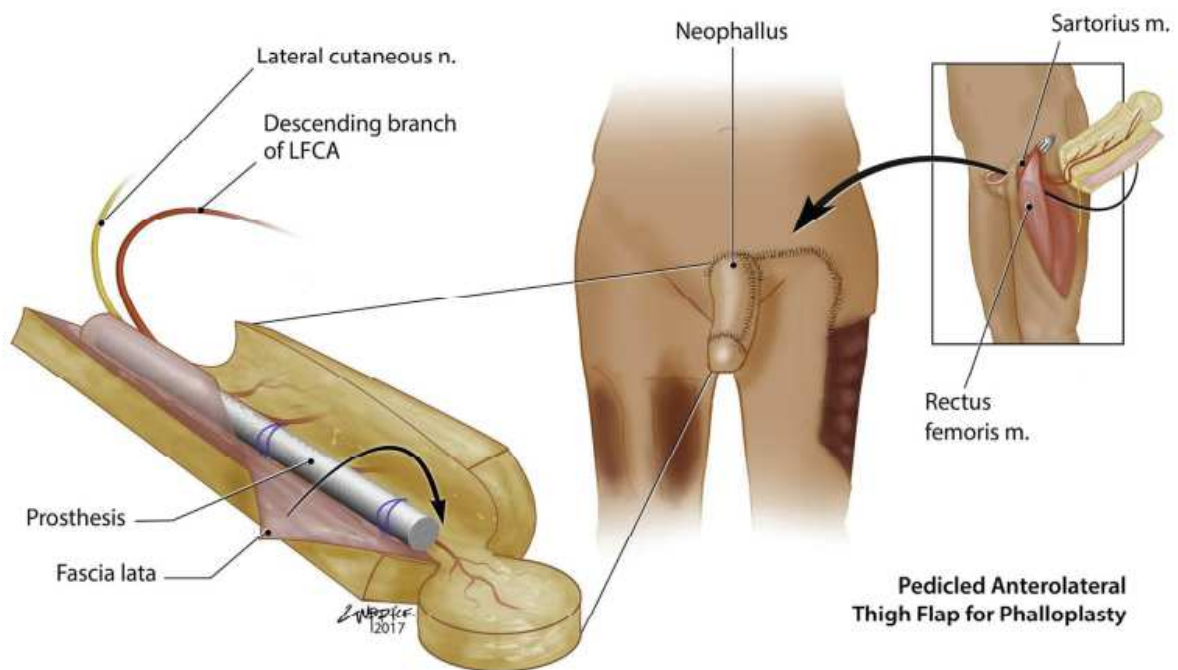


Figure 4 : Principes de la phalloplastie par lambeau pédiculé antéro-latéral de cuisse : tubulisation péri-prothétique et mise en place en position anatomique. Terrel et al. (2018)⁵⁴

La création d'un phallus par lambeau libre et plus particulièrement par lambeau antébrachial radial (ou lambeau chinois) demeure de nos jours la technique de phalloplastie de référence. Ce lambeau septo-fascio-cutané est vascularisé par l'artère radiale et ses perforantes

septo-cutanées. L'inclusion des nerfs cutanés antébrachial médial et antébrachial latéral dans le prélèvement permet de réaliser des anastomoses nerveuses sur le nerf ilio-inguinal, le nerf dorsal du clitoris ou le nerf pudendal en vue de préserver des sensibilités tactiles et érogènes. La rigidité du pénis peut être procurée par la mise en place d'une prothèse pénienne dans un second temps opératoire mais également par la réalisation d'un lambeau composite ostéo-fascio-cutané incluant une baguette de radius.⁵⁵

D'autres lambeaux sont également utilisés, tels que le lambeau musculo-cutané de grand dorsal,⁵⁶ le lambeau perforant de l'artère thoraco-dorsale (TDAP)⁵⁷ ou le lambeau perforant de l'artère épigastrique inférieure profonde (DIEP).⁵⁸⁻⁶⁰

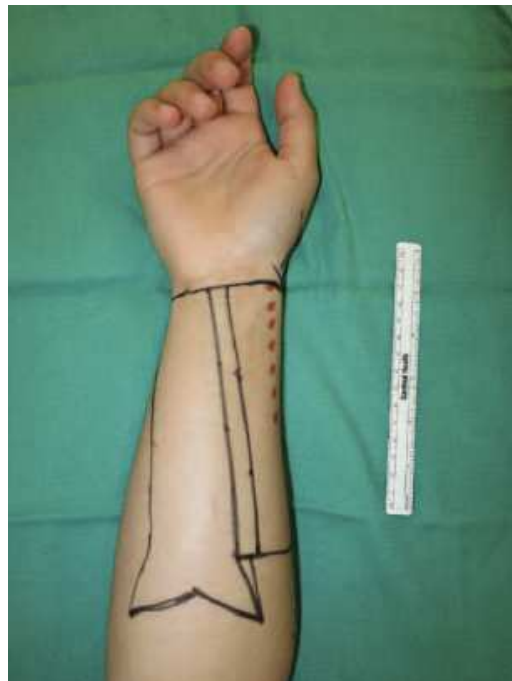


Figure 5 : Dessin pré-opératoire du lambeau antébrachial radial pour phalloplastie

Morrisson et al. (2016)⁵⁵

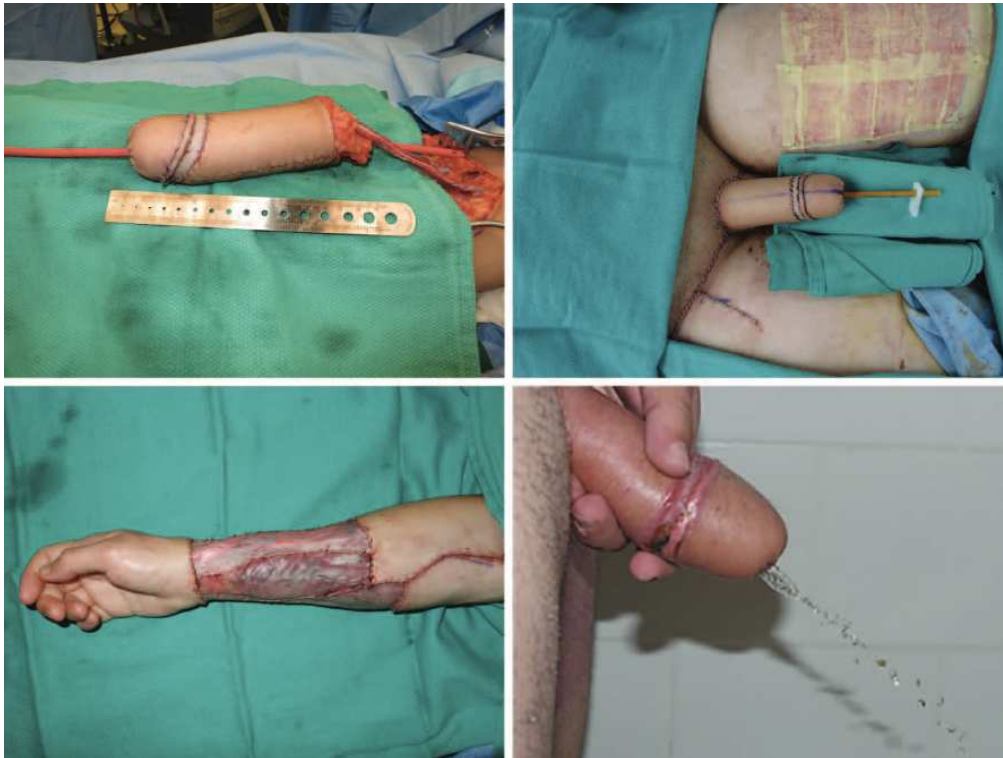


Figure 6 : Résultats post-opératoire immédiat d'une phalloplastie par lambeau libre antébrachial radial. Morrison et al. (2016)⁵⁵

En haut à gauche : lambeau antébrachial radial tubulisé avant sevrage du lambeau ; En haut à droite : aspect post-opératoire immédiat après mise en place du néo-phallus et anastomoses vasculo-nerveuses ; En bas à gauche : site donneur après couverture par greffe de peau mince prélevée en cuisse gauche ; En bas à droite : miction en position debout réalisée à un mois post-opératoire ;

3. La chirurgie de la silhouette

Des chirurgies modifiant la silhouette globale des patients peuvent être entreprises, en complément des chirurgies spécifiques de la réassignation sexuelle.⁷ Ces chirurgies comprennent les dermolipectomies du tronc ou des membres, bien connues du chirurgien plasticien. Les lipoaspirations seules font également partie des options chirurgicales afin d'atténuer les caractères gynoïdes de la morphologie du patient. Une lipoaspiration appuyée du torse peut notamment permettre d'améliorer la définition des muscles pectoraux.

4. La chirurgie du larynx et de la voix

Bien que les chirurgies visant à diminuer la proéminence du cartilage thyroïdien soient courantes dans la prise en charge des patients homme-vers-femme, les interventions ayant pour objectif une augmentation de ce cartilage sont peu décrites dans la littérature. En 2017, Deschamps – Braly et al.⁶⁰ décrivaient une nouvelle technique comprenant l'usage d'une greffe costale, mise en place et suturée au cartilage thyroïde natif par une voie sous-mentale.



Figure 7 : Plastie d'augmentation du cartilage thyroïde : vue de profil pré-opératoire (à gauche) et post-opératoire (à droite)

Deschamps – Braly (2017)⁶⁰

Les patients sous hormonothérapie sont généralement satisfaits des modifications de tonalité vocale apportées par les traitements androgènes,⁶¹ ainsi que les thérapies non médicamenteuses comme l'orthophonie. Cependant, certaines situations nécessitent une chirurgie dans le but de rendre la voix plus grave. Les données de la littérature sont néanmoins extrêmement rares concernant ce type d'intervention.

LES CHIRURGIES DE MASCULINISATION DU THORAX

I. L'anatomie

A. La segmentation et les rapports anatomiques du sein

Les seins occupent la partie antérosupérieure du thorax, de part et d'autre du sternum, en avant des muscles grands pectoraux, en regard de l'espace compris entre la troisième et la septième côte. Le mamelon et l'aréole se situent au sommet du sein, en regard de la neuvième vertèbre thoracique.

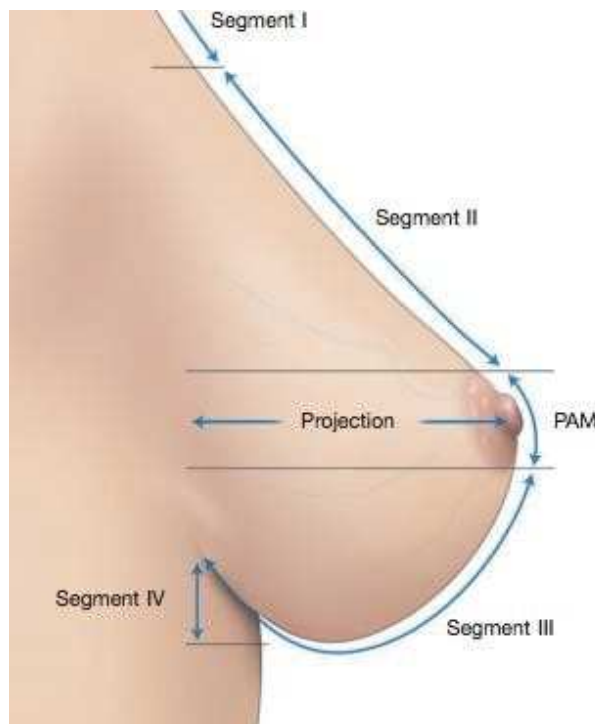


Figure 8 : Les segments du sein. Dans : Chirurgie du cancer du sein. Traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction. A. Fitoussi et al.⁶²

Le sein se définit par sa base, sa hauteur et sa projection. Il peut également être décomposé en différents segments :

- Le **segment I** : correspond à la distance entre la clavicule et le sillon sus-mammaire
- Le **segment II** : réfère à la distance entre le sillon sus-mammaire et le bord supérieur de l'aréole

- La **plaque aréolo-mamelonnaire (PAM)**
- Le **segment III** : correspond à la distance entre le bord inférieur de l'aréole et le sillon sous-mammaire
- Le **segment IV** : est en relation avec le segment thoracique entre le sillon sous-mammaire et le rebord costal

Entre les segments II et III se situe la plaque aréolo-mamelonnaire. L'aréole est un disque cutané de 2 à 5 cm de diamètre à la pigmentation variable. Sa surface est irrégulière, soulevée par les tubercules de Morgagni, glandes sébacées se transformant en tubercules de Montgomery pendant la grossesse et la lactation. Elle est dépourvue de tissu adipeux et est séparée de la glande mammaire par le muscle mamillaire, responsable du thélotisme. Enfin, le mamelon est un cylindre cutané centrant l'aréole et situé au sommet du cône mammaire où s'abouchent les canaux galactophores.

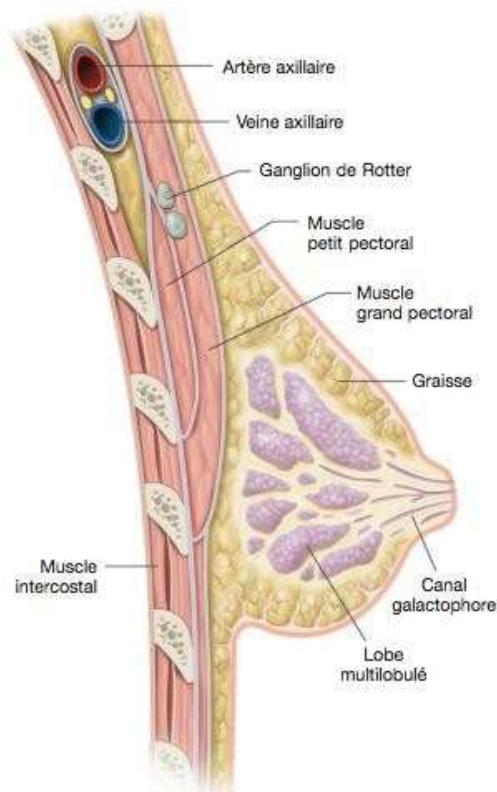


Figure 9 : Paroi thoracique et glande mammaire : coupe sagittale. Chirurgie du cancer du sein.

Traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction. A.Fitoussi et al.⁶²

La glande mammaire correspond à une masse sous-cutanée associant du tissu épithélial, conjonctif et adipeux. Les acini sont groupés autour des canaux alvéolaires. Tous les canaux alvéolaires se jettent dans un canal intra lobulaire, lequel regroupe des lobules autour d'un canal galactophore et constitue le lobe glandulaire.

Les canaux galactophores convergent ensuite vers le mamelon. Les lobes glandulaires sont séparés par des cloisons fibreuses. Ces dernières constituent en périphérie les crêtes de Duret, plan de clivage chirurgical de la glande et de la peau du sein. La glande mammaire est ainsi composée de l'ensemble des lobes et est intimement liée au revêtement cutané par des trames conjonctives : les ligaments de Cooper.

B. La vascularisation du sein

La vascularisation artérielle

La vascularisation de la glande mammaire repose sur deux réseaux, un réseau rétro glandulaire et un réseau antérieur. Le réseau antérieur est composé d'un réseau sous-dermique et d'un réseau pré-glandulaire qui communiquent par l'intermédiaire des crêtes de Duret. Un réseau anastomotique intra glandulaire assure la distribution au réseau antérieur. Deux pédicules principaux et trois pédicules accessoires assurent l'apport artériel du sein. Les deux pédicules principaux proviennent de l'artère thoracique médiale (ou artère mammaire interne) et de l'artère thoracique latérale (ou artère mammaire externe). Les trois pédicules accessoires sont, quant à eux, issus de l'artère acromio-thoracique, des branches perforantes de l'artère mammaire interne ainsi que des branches perforantes latérales des artères intercostales.

La vascularisation veineuse

Le drainage veineux du sein s'effectue vers des troncs ayant un trajet parallèle à celui des artères. La veine thoracique latérale se jette dans la veine sous-clavière tandis que la veine thoracique interne se jette dans le tronc veineux brachio-céphalique. Un réseau veineux sous-cutané présent majoritairement en péri-aréolaire, appelé cercle veineux de Haller, se draine quant à lui dans la veine axillaire.

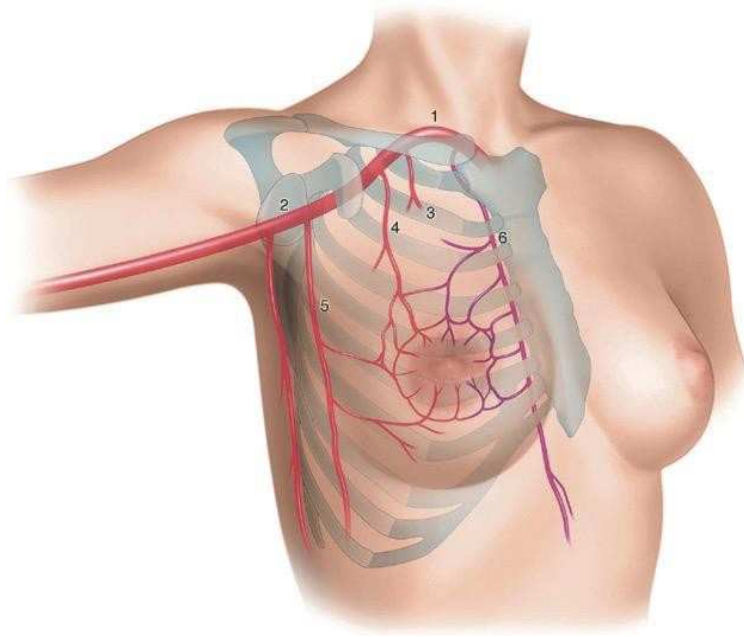


Figure 10 : Vascularisation artérielle du sein. Dans : Chirurgie plastique du sein. Oncologie, reconstruction et esthétique. JP Chavoïn et al. ⁶³

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

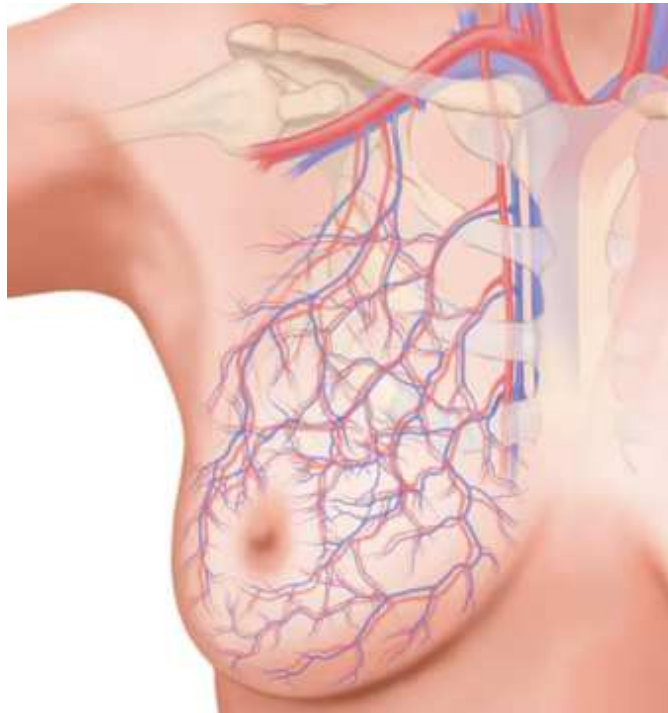


Figure 11 : Drainage veineux (en bleu) satellite de l'apport artériel (en rouge). Jesinger (2014) ⁶⁴

La vascularisation lymphatique

Le drainage lymphatique mammaire est constitué :

- D'un riche réseau cutané dans la couche profonde du derme ;
- D'un réseau glandulaire profond associé aux lobes ;
- D'un réseau péri-aréolaire, le cercle de Sappey, constitué de tubules de plus gros calibre et valvulés, sur lequel repose l'anastomose entre les deux premiers réseaux.

Les lymphonoeuds du sein convergent vers deux groupes essentiels, les ganglions axillaires et les ganglions para sternaux. La chaîne para sternale est située au niveau des trois premiers espaces intercostaux, en arrière des cartilages costaux et en avant de la plèvre tandis que les ganglions axillaires sont répartis en 3 étages selon Berg⁶⁵ en fonction de leur position par rapport au muscle petit pectoral. Le réseau latéral ou axillaire, constitue le réseau principal en drainant les trois quarts inférieurs et externes de la glande.

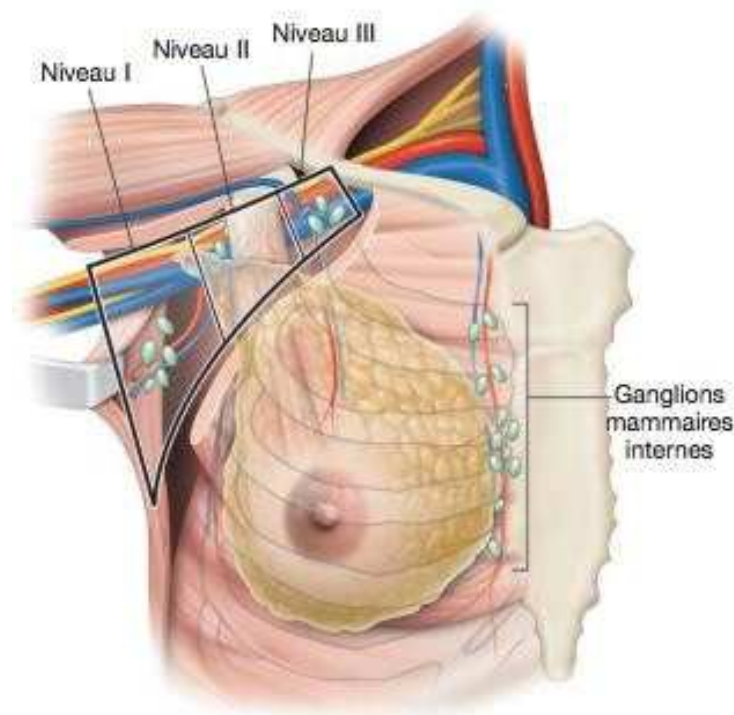


Figure 12 : Les trois niveaux du curage axillaire (étages ganglionnaires de Berg) et les ganglions mammaires internes (chaîne parasternale). Dans : Chirurgie du cancer du sein. Traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction.

*A.Fitoussi et al.*⁶²

C. L'innervation du sein

L'innervation du sein est riche, associant des fibres végétatives et des fibres sensibles. Dans une étude anatomique menée en 1997, Jaspars et al.⁶⁶ démontraient que l'innervation du sein provenait médialement des branches cutanées antérieures du premier au sixième nerf intercostal alors qu'une autre partie de l'innervation provenait latéralement des branches cutanées latérales du deuxième au septième nerf intercostal. Pour cela, les auteurs avaient réalisé une étude microscopique des branches nerveuses, de leurs terminaisons dans le derme du sein jusqu'à leur origine, aidés par des techniques d'immunohistochimie pour repérer les tissus nerveux.

Chaque nerf intercostal suit un trajet parallèle à celui d'une artère et d'une veine intercostale dans l'espace entre le muscle intercostal interne et le muscle intercostal externe. Chacun de ces nerfs donne un nombre variable de branches perforantes tout le long de sa course en suivant une direction d'arrière en avant.

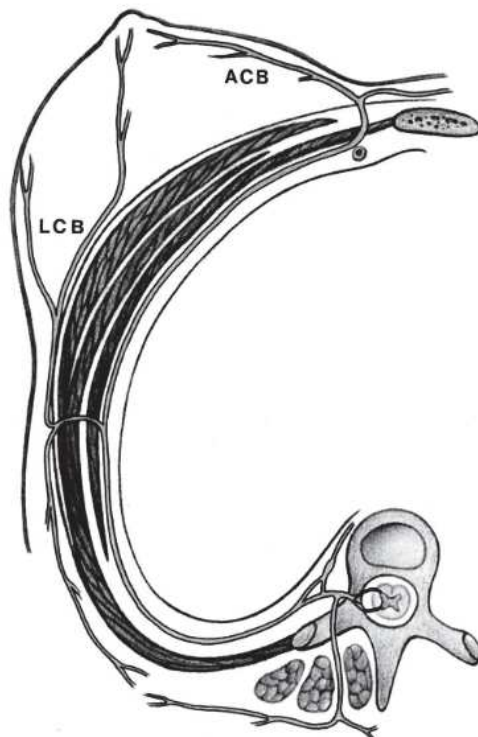


Figure 13 : Représentation schématique du nerf intercostal donnant une branche cutanée latérale puis une branche cutanée antérieure à destination du sein

Schlenz (2000)⁶⁷

Le nerf cutané latéral quitte le nerf intercostal en regard de la ligne axillaire moyenne et se divise en une branche antérieure et une branche postérieure. La branche antérieure du nerf cutané latéral innervera le sein, en suivant un trajet situé dans le tissu adipeux sous-cutané, recouvrant le muscle grand dentelé et le muscle grand pectoral avant d'entrer dans le sein par sa face profonde. Dès son arrivée dans le tissu mammaire, ce nerf se divisera en de nombreuses fines branches, cheminant dans une direction antéro-médiale jusqu'à la peau du sein. Après avoir donné la branche cutanée latérale, le nerf intercostal poursuit sa course dans l'espace intercostal jusqu'au sternum où il donne le nerf cutané antérieur. Ce dernier se divise en une branche médiale qui innervera la peau pré-sternale et en une branche latérale qui innervera le sein. Cette branche latérale se terminera elle-même en plusieurs fines branches, pénétrant dans le sein en suivant une trajectoire latérale ou supéro-latérale jusqu'à la peau.

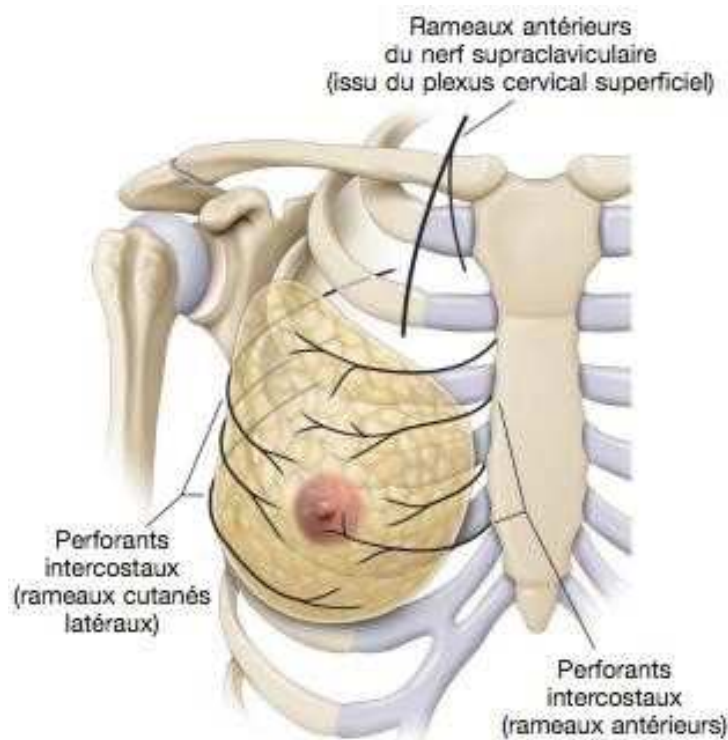


Figure 14 : Innervation de la glande mammaire. Dans : Chirurgie du cancer du sein. Traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction

A. Fitoussi et al.⁶²

La plaque aréolo-mamelonnaire tient une place particulière dans la chirurgie thoracique et mammaire. Outre sa fonction dans l'allaitement chez la mère, elle revêt un rôle esthétique majeur ainsi qu'une pondération non négligeable dans la vie sexuelle des patients.

Son innervation provient majoritairement des branches cutanées latérales et cutanées médiales du quatrième nerf intercostal. A cela s'ajoute de manière variable les participations du troisième et du cinquième nerf intercostal.⁶⁶ Sans différence statistiquement significative, Jaspars⁶⁶ décrivait que les branches latérales des troisième, quatrième et cinquième nerfs cutanés antérieurs étaient responsables de l'innervation de 56% de la PAM, tandis que les branches antérieures des troisième, quatrième et cinquième nerfs cutanés latéraux innervaient en moyenne 41% de ce territoire cutané. Les mamelons recevaient également de manière prépondérante des terminaisons des branches du quatrième nerf intercostal.

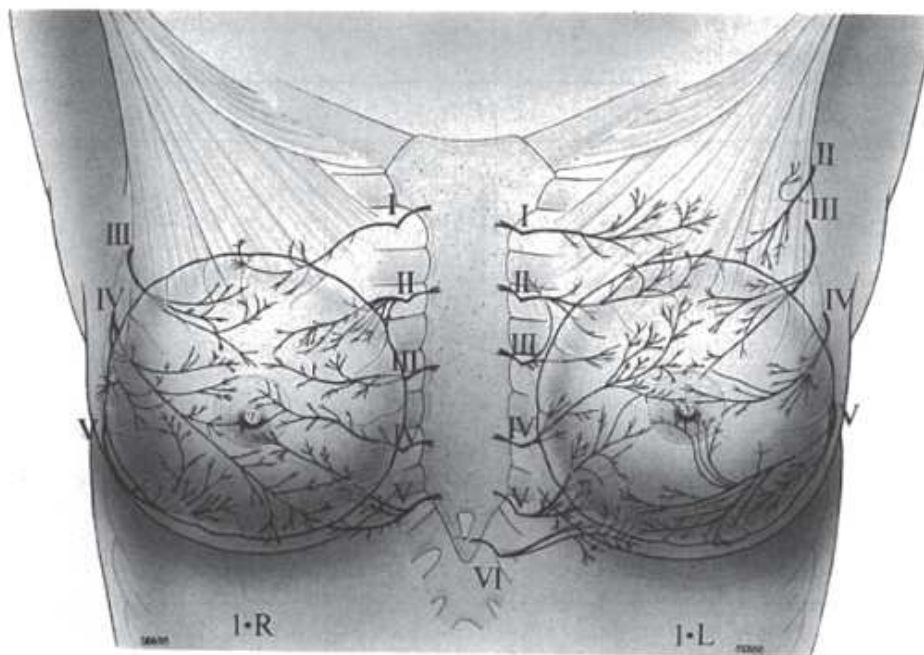


Figure 15 : Innervation cutanée du sein.

Jaspars et al. (1997)⁶⁶

Schlenz et al.⁶⁷ en 2000, confirmaient ces résultats en réalisant une autre étude anatomique centrée sur l'innervation de la plaque aréolo-mamelonnaire. Le nerf cutané latéral provenant du quatrième espace intercostal constituait l'apport nerveux le plus constamment retrouvé, présent chez 79% des sujets, suivi par les nerfs cutanés antérieurs provenant des

troisième et quatrième nerfs intercostaux pour 57% des sujets. Sur le plan chirurgical, les auteurs concluaient que dans un but de préserver la sensibilité aréolaire, une attention particulière devait être portée à ne pas réaliser de résection glandulaire à la base du sein, en risquant une section des branches provenant des nerfs cutanés latéraux et entrant dans le sein à sa face profonde, ainsi qu'à ne pas placer d'incision cutanée sur le bord médial de l'aréole engendrant une section des branches provenant du nerf cutané antérieur.⁶⁷

Dans une étude histologique publiée en 2020,⁶⁸ Gutiérrez-Villanueva et al.⁶⁸ s'intéressaient de manière exclusive à l'innervation du mamelon. Jusqu'alors associée aux zones cutanées glabres comme les zones palmoplantaires et disposant donc d'un nombre important de récepteurs sensibles, l'innervation du mamelon décrite par ces auteurs allaient à l'encontre de ces dogmes. Cette étude dépeignait une innervation superficielle moins importante au niveau du revêtement cutané du mamelon, comparée à la peau périphérique du sein. En effet, le nombre de mécanorécepteurs retrouvé dans l'épiderme et le derme superficiel du mamelon serait limité. Les auteurs soutenaient alors l'hypothèse que la sensibilité clinique importante retrouvée au niveau des mamelons provenait de la présence de nombreuses fibres proprioceptives liées aux cellules musculaires lisses localisées dans le derme profond de ce territoire. En addition, les cellules constituant les canaux galactophoriques disposeraient également de fibres sensibles.

II. L'historique de la mastectomie de masculinisation

Les premières descriptions du transsexualisme et de la dysphorie de genre par Cauldwell⁶⁹ en 1949 et par Benjamin⁷⁰ en 1954 étaient centrées sur les transitions homme-vers-femme. Selon William RN Lindsay,⁷¹ moins de 25% des patients transgenres ayant recours à une chirurgie de réassignation étaient des patients femme-vers-homme.

A la fin des années 1970,⁷¹ naissent les premières études concernant la chirurgie de masculinisation du thorax chez des patients transgenres. Suite à la publication de « The Transsexual Phenomenon » en 1966 par Harry Benjamin,⁷² endocrinologue et sexologue américain, constituant le premier grand ouvrage traitant de la prise en charge des dysphories de genre, les études sur les différentes techniques chirurgicales de réassignation sexuelle émergent progressivement.

Dans une série portant sur 9 patients qui avaient bénéficié d'une thoracoplastie de masculinisation publiée en 1979, Lindsay⁷¹ décrivait 3 techniques opératoires possibles selon la morphologie de la poitrine du patient. Les seins peu volumineux et peu ptosés étaient pris en charge par voie hémi-péri-aréolaire, les seins très volumineux et très ptosés nécessitaient une incision en J et les seins de volume moyen nécessitaient une incision en C ou en T inversé. Les plaques aréolo-mamelonnaires étaient systématiquement prélevées et repositionnées en greffe de peau totale en fin d'intervention.

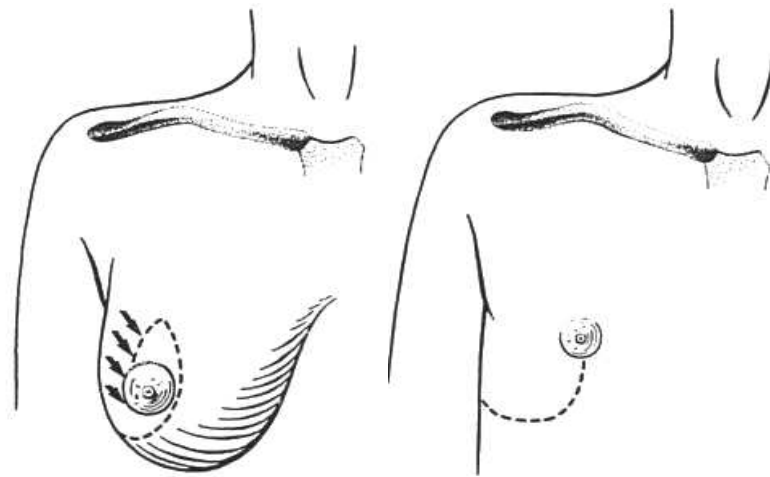
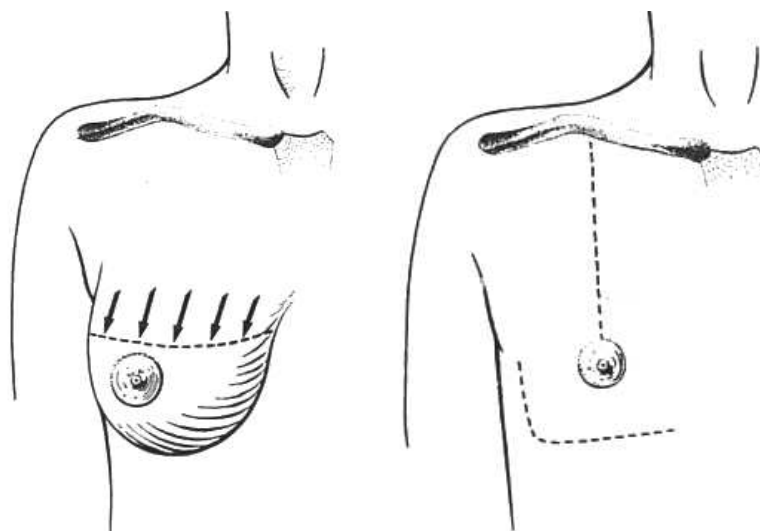


Figure 16 : Incision en J, technique utilisée pour les seins volumineux et ptosés. Creation of a Male Chest in Female Transsexuals. Lindsay et al. (1979)⁷¹

Figure 17 : Incision en C, technique utilisée pour les seins de volume intermédiaire. Creation of a



Male Chest in Female Transsexuals. Lindsay et al, (1979)⁷¹

III. Les objectifs

Malgré l'essor actuel des publications concernant les diverses techniques chirurgicales visant à donner un aspect masculin au thorax des patients transidentitaires, un certain consensus est régulièrement évoqué au sujet des objectifs de la chirurgie. Ainsi, selon les propos avancés par Hage et Van Kesteren en 1995,⁷³ les éléments à respecter afin de s'émanciper des traits féminins sont :

- Le remodelage esthétique de la paroi thoracique par résection glandulaire,
- L'effacement du sillon sous-mammaire,
- L'exérèse de l'excès cutané,
- La réduction et le repositionnement de la plaque aréolo-mamelonnaire,
- La minimisation de la rançon cicatricielle et l'optimisation de l'aspect des cicatrices

IV. L'examen clinique

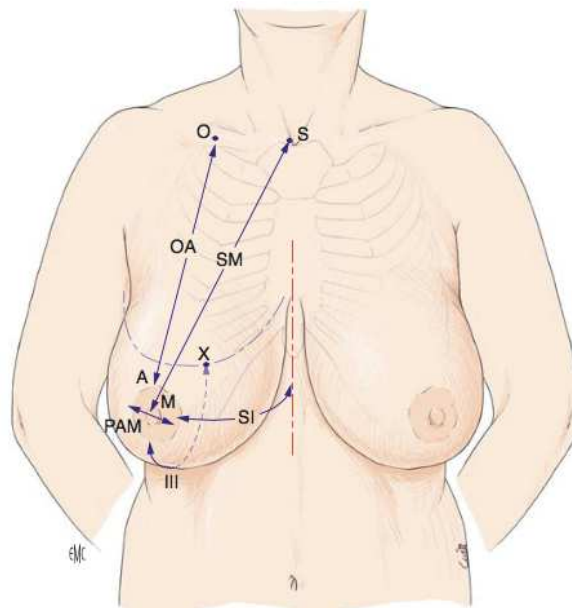


Figure 18 : Schéma résumant les différentes mesures réalisées durant l'examen clinique. Plastie mammaire pour hypertrophie et ptôse. Principes généraux. C. Bruant-Rodier et F. Bodin⁷⁴

A : du point médio-claviculaire (O) à la partie supérieure de l'aréole (A) ; SM : de la fourchette sternale (S) au mamelon (M) ; III - segment III : du bord inférieur de l'aréole au milieu du sillon sous-mammaire (X) ; PAM : diamètre maximal de l'aréole ; SI - segment interne : du bord latéral interne de l'aréole à la partie médio-sternale.

Un examen clinique complet doit être réalisé avant d'envisager toute prise en charge chirurgicale. En complément de l'interrogatoire portant sur les antécédents généraux personnels et familiaux, le tabagisme ainsi que les traitements, il convient de s'attarder particulièrement sur les motivations et les attentes du patient vis à vis de la chirurgie. Le patient doit être inclus dans un parcours de soin multidisciplinaire comprenant un suivi psychologique et un suivi endocrinologique.

A l'examen physique, le volume, le degré de ptose, la mesure des flèches, du segment III et de la base mammaire doivent être précisément mesurés. Une éventuelle asymétrie, une synmastie ou une déformation thoracique doivent également être recherchées. Une attention particulière est portée à la qualité cutanée, à savoir l'élasticité et l'épaisseur du tissu graisseux sous-cutané. Les patients transgenres femme-vers-homme peuvent avoir recours à des bandages, des brassières (binder) ou des vêtements pour comprimer leur poitrine afin de lui donner un aspect plus masculin au quotidien. Ceux-ci peuvent engendrer des lésions cutanées superficielles allant même jusqu'à altérer l'élasticité cutanée.

Les caractéristiques de la plaque aréolo-mamelonnaire doivent faire l'objet d'une attention particulière, afin de prévoir une réduction de la taille de l'aréole, du volume et de la projection du mamelon ou encore une cure de mamelon invaginé selon les demandes du patient.

V. Les différentes techniques de thoracoplastie de masculinisation

A. La lipoaspiration

La lipoaspiration ne constitue pas une technique de mastectomie à part entière. Il s'agit néanmoins d'une solution complémentaire chez les patients présentant des seins à composante adipeuse importante. Une lipoaspiration pré-pectorale est donc souvent associée aux mastectomies sous-cutanées les moins invasives, sans double incision, afin de favoriser une rétraction cutanée post-opératoire et un résultat esthétique optimal.⁷⁵⁻⁷⁷

Cette technique peut être réalisée manuellement à l'aide de canules de prélèvement et de seringues ou par lipoaspiration assistée et motorisée (Power-Assisted Lipoaspiration PAL®). Une infiltration préalable de solvant (sérum physiologique ou Ringer) adrénaliné participe, par ailleurs, à une hydro dissection et diminue les saignements per-opératoires. La lipoaspiration ne permet cependant pas de réaliser d'analyse anatomopathologique sur le prélèvement opératoire.



Figure 19 : Exemple de dispositif de lipoaspiration motorisée

1 : pièce à main ; 2 : canule de prélèvement ; 3 : générateur

La canule de prélèvement est reliée à un dispositif d'aspiration afin de faciliter la lipoaspiration.

B. La mastectomie sous-cutanée par voie héli-péri-aréolaire (MHPA)

Les mastectomies sous-cutanées par voie héli-péri-aréolaire ont été développées par Webster⁷⁸ en 1946 chez des patients pris en charge pour gynécomasties. Cette technique s'est ensuite rapidement démocratisée pour les chirurgies de masculinisation, plébiscitée pour sa faible rançon cicatricielle.^{71,75-77,79-83} En effet, la cicatrice post-opératoire est cantonnée à la circonférence aréolaire, permettant une discrétion considérée comme optimale. Un des facteurs limitants de cette voie d'abord est constitué par l'exposition difficile du site opératoire, rendant l'hémostase moins aisée comparativement aux techniques à cicatrices plus larges mais plus visibles. Les vaisseaux perforants de l'artère mammaire interne ou de l'artère thoracique latérale sont donc difficilement accessibles et visualisables. Ainsi, le taux de complications opératoires à type d'hématome est plus élevé avec cette technique de mastectomie comparé à celui de techniques employant des voies d'abord plus conséquentes (15% d'hématome avec la

voie péri-aréolaire contre 5% avec une double incision et greffe d'aréole).^{84,85} L'exérèse glandulaire est dans cette technique régulièrement moins complète pour des raisons similaires mais également dans le but de ne pas produire de dépression rétro aréolaire inesthétique.

La voie hémi-péri-aréolaire n'inclut pas de résection cutanée. Cette technique est donc réservée aux mastectomies réalisées chez des patients présentant des seins peu volumineux, avec une réserve d'élasticité cutanée suffisante.

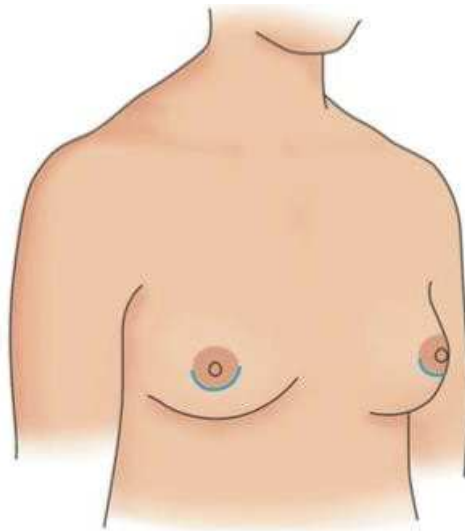


Figure 20 : Voie hémi-péri-aréolaire inférieure : tracé des incisions

Monstrey et al. (2008)⁸⁶

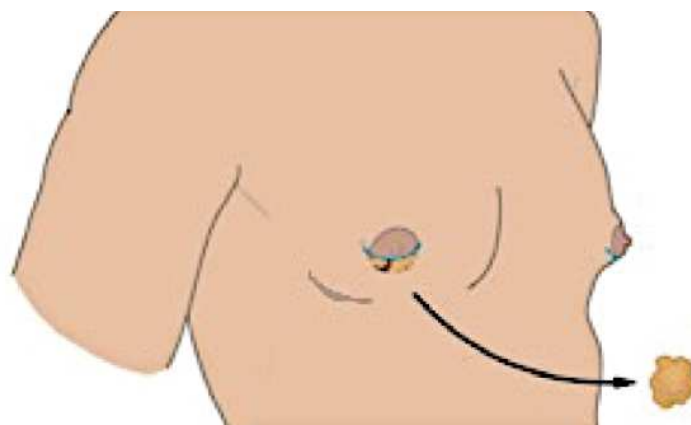


Figure 21 : Voie hémi-péri-aréolaire inférieure : exérèse glandulaire

Cregten-Escobar et al. (2018)⁷⁶

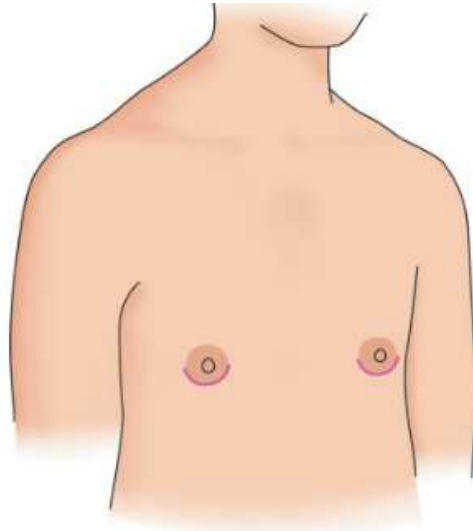


Figure 22 : Voie héli-péri-aréolaire inférieure : cicatrices post-opératoires

Monstrey et al. (2008)⁸⁶

C. La mastectomie sous-cutanée par voie transaréolaire

En cas d'aréole large et proéminente et d'indication à une réduction de son volume, une voie transaréolaire avec résection glandulaire peut être utilisée. Initialement décrite par Pitanguy,⁸⁷ celle-ci permet d'associer une plastie mamelonnaire à la résection glandulaire. Les cicatrices resteront limitées mais cette voie d'abord comme la précédente permet une exposition restreinte du champ opératoire.

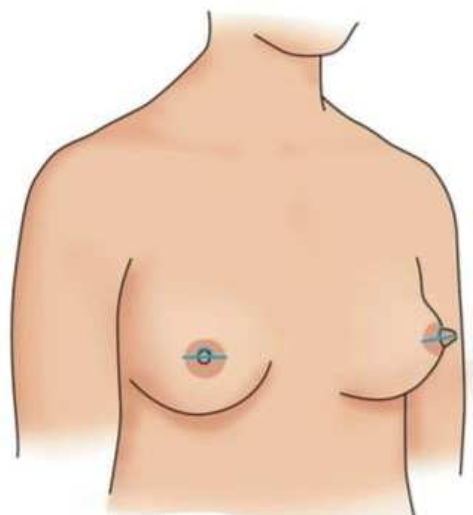


Figure 23 : Voie transaréolaire : tracé des incisions

Monstrey et al. (2008)⁸⁶

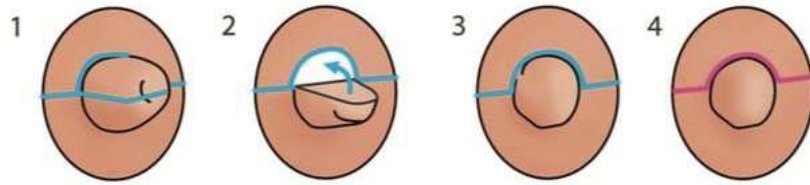


Figure 24 : Voie transaréolaire : plastie mamelonnaire et cicatrices post-opératoires

Monstrey et al. (2008) ⁸⁶

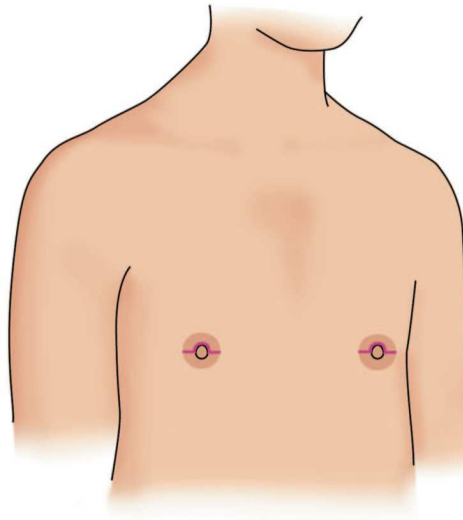


Figure 25 : Voie transaréolaire : cicatrices post-opératoires

Monstrey et al. (2008) ⁸⁶

Cette technique permet une réduction du volume mamelonnaire sans réduction de la plaque aréolo-mamelonnaire et est réservée aux volumes mammaires faibles.

D. La technique concentrique péri-aréolaire ou round block

Une désépidermisation péri-aréolaire selon la technique du « round block » de Benelli⁸⁸ permet de gérer l'excès cutané par redrapage concentrique. Cette technique peut être associée à une résection glandulaire par voie hémiaréolaire inférieure, tout en conservant des cicatrices

peu visibles. Un surjet intradermique profond au fil non résorbable permet de limiter l'élargissement secondaire de l'aréole et des cicatrices, fréquent, dans ce type d'intervention.

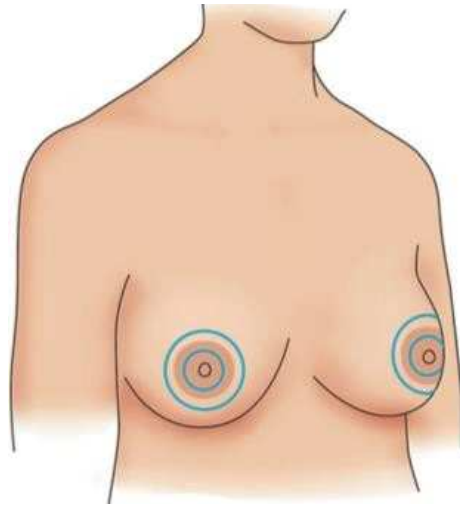


Figure 26 : Voie concentrique péri-aréolaire : tracé des incisions

Monstrey et al. (2008)⁸⁶

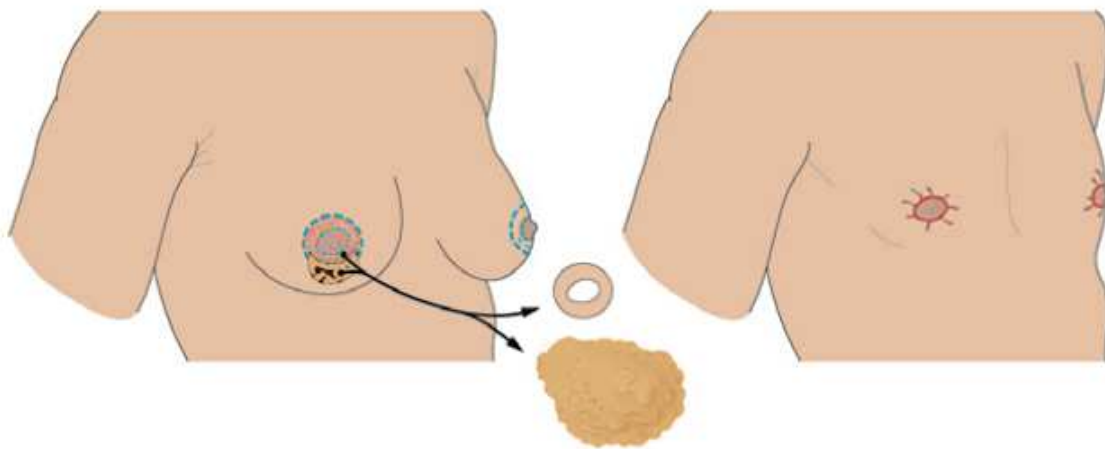


Figure 27 : Voie concentrique péri-aréolaire : exérèse glandulaire et cicatrices post-opératoires

Cregten-Escobar et al. (2018)⁷⁶

Lorsque l'excès cutané après résection glandulaire est trop important, des techniques dites « concentriques étendues » peuvent être appliquées. Il s'agit de réaliser des triangles d'excision cutanée complémentaires de part et d'autre de l'aréole, au prix de cicatrices horizontales supplémentaires. Aussi, un round block asymétrique permet de mobiliser et repositionner la PAM.

E. La mastectomie à double incision et lambeau porte-aréole à pédicule inférieur (MDIPI)

Les techniques à double incision permettent une résection cutanée et glandulaire radicale. L'aréole reste vascularisée par l'intermédiaire d'un lambeau désépidermisé, dermique ou dermo-glandulaire à pédicule inférieur. La PAM sera ensuite extériorisée en position adéquate.

Les risques spécifiques de cette technique sont les troubles de vascularisation de l'aréole et plus particulièrement l'engorgement veineux pouvant mener à une nécrose partielle ou totale de celle-ci. La technique à pédicule inférieur est indiquée chez les patients possédant des seins de volume modéré et légèrement ptosés avec une élasticité cutanée moyenne. Elle permet théoriquement de mieux conserver la sensibilité aréolaire^{75,89,90} et de limiter les troubles de la pigmentation en post-opératoire. Sur 46 mastectomies réalisées selon cette technique et assistés par une échographie doppler afin de repérer les artères perforantes, Caro et al.⁹¹ retrouvaient une perte de sensibilité au niveau des PAM dans seulement un cas soit chez 2,17% des patients.

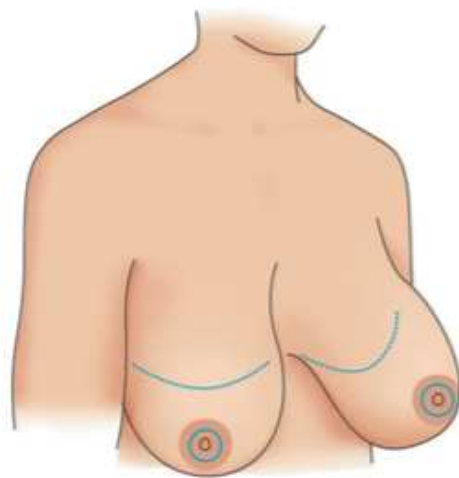


Figure 28 : Mastectomie à pédicule inférieur : tracé des incisions

Monstrey et al. (2008) ⁸⁶

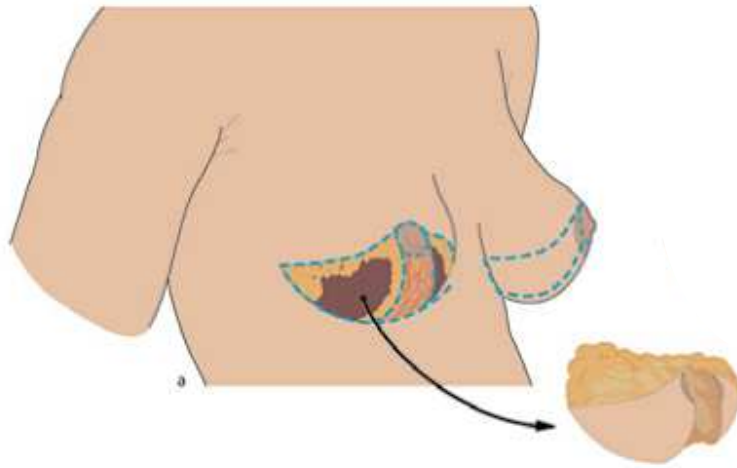


Figure 29 : Mastectomie à pédicule inférieur : exérèse glandulaire

Cregten-Escobar et al. (2018)⁷⁶

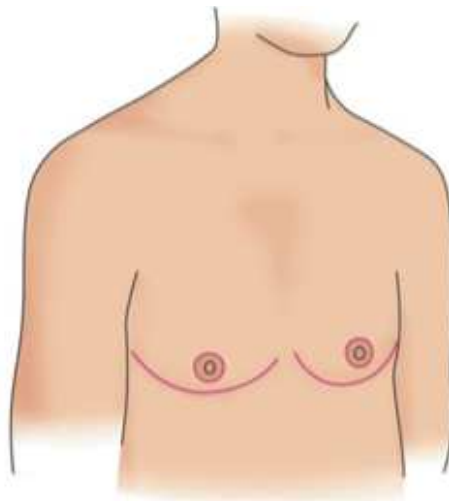


Figure 30 : Mastectomie à pédicule inférieur : cicatrices post-opératoires

Monstrey et al. (2008)⁸⁶

F. La mastectomie à double incision et greffe de plaque aréolo-mamelonnaire (MDIGA)

Dérivée de la chirurgie initialement décrite par Thorek,⁹² la technique à double incision et greffe d'aréole permet une exposition maximale rendant ainsi les résections glandulaire et adipeuse de même que l'hémostase plus aisées.

L'incision inférieure se situe sur le relief du bord inférieur de muscle grand pectoral et

peut se poursuivre vers le pilier axillaire antérieur afin de simuler le bord latéral de ce même muscle. L'incision supérieure se place, quant à elle, au-dessus de la PAM native afin d'emporter dans l'exérèse la peau aréolaire pigmentée restante, suite au prélèvement des PAM qui seront greffées en fin d'intervention.

Une fois la mastectomie réalisée, le lambeau cutané-adipeux supérieur est abaissé puis suturé, permettant de repositionner la plaque aréolo-mamelonnaire en greffe de peau totale, après désépidermisation en regard de la nouvelle localisation. Cette modalité permet également une réduction éventuelle de la taille de l'aréole et du volume du mamelon.

Outre les risques de nécroses partielles ou totales inhérents à la greffe, les principaux inconvénients de cette procédure sont les troubles de la pigmentation et de la sensibilité de l'aréole comme l'hypoesthésie.

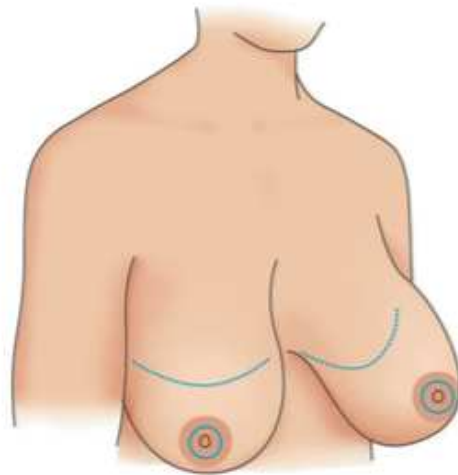


Figure 31 : Mastectomie totale et greffe de PAM : tracé des incisions. Monstrey et al. (2008)⁸⁶

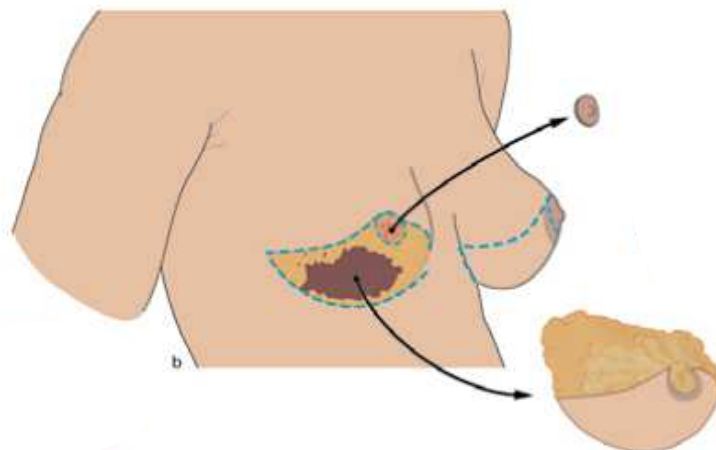


Figure 32 : Mastectomie totale et greffe de PAM : exérèse glandulaire et prélèvement de la PAM

Cregten-Escobar et al. (2018)⁷⁶

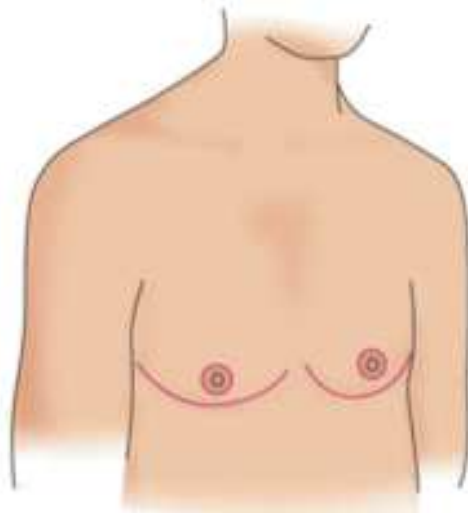


Figure 33 : Mastectomie totale et greffe de PAM : cicatrices post-opératoires

Monstrey et al. (2008)⁸⁶

VI. La reconstruction de la plaque aréolo-mamelonnaire

La plaque aréolo-mamelonnaire masculine diffère en plusieurs points de celle du sexe opposé. Les hommes présentent de manière générale une aréole plus étroite et ovoïde, un mamelon moins volumineux et moins projeté ainsi qu'une position de ces deux éléments plus basse et plus externe sur le thorax.⁹³

Quelle que soit la technique choisie, une résection partielle de l'aréole et une plastie mamelonnaire sont des procédés simples, permettant au chirurgien de procurer un aspect masculin à ces unités. De rares études⁹⁴ décrivent des techniques alternatives à la greffe d'aréole simple, comme l'utilisation d'une technique composite avec reconstruction du mamelon par lambeau local type skate flap modifié et reconstruction de l'aréole périphérique par greffe de l'aréole native.

La problématique la plus complexe réside dans la position de la PAM. Dès le milieu des années 1990, Beckenstein al.⁹⁵ étayaient l'hypothèse d'un lien entre la taille du patient et la hauteur des aréoles sur le corps. Murphy et al.⁹⁶ en 1994, étudiaient la position idéale de l'aréole lors des chirurgies de gynécomasties sévères avec double incision et greffe de PAM. S'inspirant de ces deux publications, Shulman et al.⁹⁷ en 2001 proposaient différents rapports anthropométriques afin de décrire la position optimale des PAM chez l'homme, comme le rapport taille du patient / hauteur des aréoles, le rapport distance entre les aréoles / circonférence

thoracique ou le rapport distance fourchette sternale – aréole / taille du patient. Avec un raisonnement similaire, Beer et al.⁹⁸ intégraient des mesures additionnelles telles que la longueur du sternum.

Dans la lignée de cette hypothèse anthropométrique, une revue de la littérature réalisée par Maas et ses collaborateurs⁹⁹ en 2020 retiennent les critères suivants :

- Le diamètre moyen pour une PAM masculine est de 25,9 mm avec une largeur et une hauteur moyennes de 25,3 mm et 20,1 mm respectivement.
- La distance moyenne entre la fourchette sternale et la PAM est de 19,3 cm.
- La distance inter-mamelonnaire moyenne est de 22,3 cm.

Vaucher et al.⁹³ retrouvaient quant à eux une relation linéaire entre l'IMC et la distance inter-mamelonnaire (distance inter-mamelonnaire = 8,96 x IMC).

Une seconde hypothèse repose sur l'utilisation de repères anatomiques pour positionner la plaque aréolo-mamelonnaire. Ainsi, Ayyala et al.¹⁰⁰ en 2020 proposent une réflexion en trois étapes dans le placement de la PAM :



Figure 34 : repère de la quatrième côte pour la position de la PAM sur l'axe crânio-caudal. Ayyala et al.¹⁰⁰

- 1) La PAM doit être positionnée en regard de la quatrième côte et du bord latéral du muscle grand pectoral.

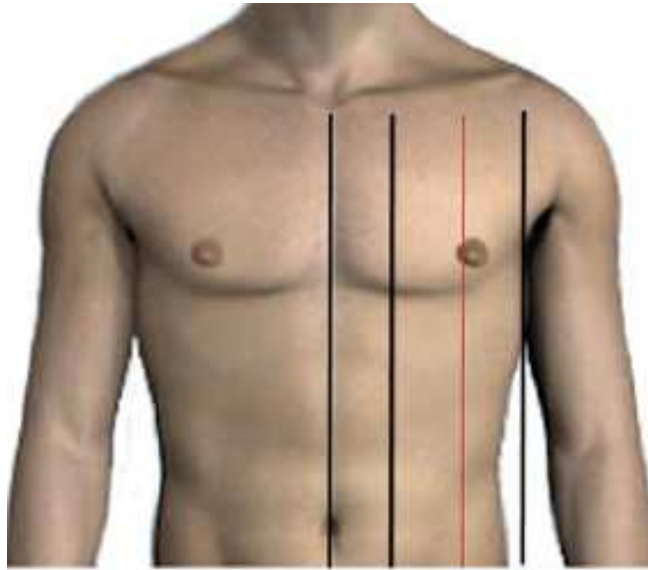


Figure 35 ; repère des deux tiers médians et du tiers latéral de clavicule pour la position de la PAM sur l'axe médio-latéral. Ayyala et al. ¹⁰⁰

- 2) En divisant chaque héli thorax de la ligne médiane à la ligne axillaire antérieure par trois lignes verticales, la PAM doit être positionnée à la jonction entre le tiers moyen et le tiers latéral.

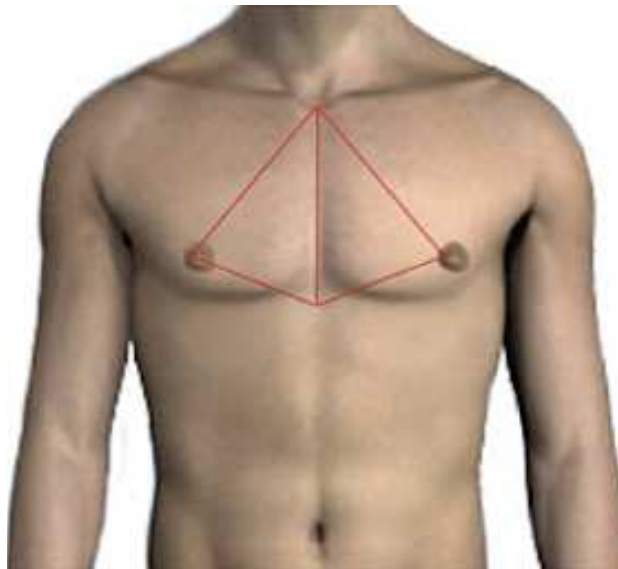


Figure 36 : vérification de la symétrie. Ayyala et al. ¹⁰⁰

- 3) La symétrie doit être vérifiée par le tracé d'un triangle dont la base est constituée par la ligne médiane et le sommet par la PAM. Ce triangle doit être transposable d'un côté à l'autre.

Cette dernière méthode, bien que reproductible, doit être adaptée à chaque patient et l'évaluation per-opératoire du chirurgien et de son équipe demeurent une étape primordiale.^{77,86} Ainsi, l'installation du patient en position demi-assise est indispensable lors du placement des aréoles. Lindsay⁷¹ tout comme Berry et al.⁷⁷ soulignaient la position régulièrement trop haute et trop médiale des PAM choisie par les chirurgiens pendant l'intervention. Ce placement étant rendu difficile par les différences morphologiques thoraciques entre l'homme et la femme biologique. En effet, le thorax de la femme est généralement plus étroit que celui de l'homme.

Marano¹⁰¹ souligne plutôt l'importance du placement de l'aréole par rapport au relief du muscle grand pectoral et à la cicatrice.¹⁰¹ Ainsi, l'incision inférieure ne devrait pas obligatoirement être placée au niveau du sillon sous-mammaire mais suivrait idéalement le relief du bord inférieur et latéral du muscle grand pectoral afin d'obtenir un résultat optimal. Dans une revue de la littérature publiée en 2021 par Bustos et al.,¹⁰² les auteurs précisent que les techniques récentes tendent à reconstruire la PAM avec une forme ovoïde pour corriger leur forme ronde native, en associant une réduction du volume mamelonnaire. Elles seront ensuite placées en fonction des reliefs du muscle grand pectoral.

VII. Les indications chirurgicales et la comparaison des techniques

En fonction de l'examen clinique et de la rançon cicatricielle acceptée par le patient, différentes options chirurgicales sont envisageables. Plusieurs algorithmes décisionnels ont été proposés dans la littérature. Certains auteurs basent le choix de la technique sur un nombre restreint de critères comme le degré de ptose et l'élasticité cutanée.¹⁰³⁻¹⁰⁵ D'autres publications ajoutent à la réflexion préopératoire des éléments tels que le volume global du sein à traiter, le bonnet de soutien-gorge ou la taille de la plaque aréolo-mamelonnaire afin de poser une indication de technique chirurgicale.^{76,78,86,106}

Aucun arbre décisionnel thérapeutique ne fait actuellement consensus. Cependant, certains critères sont communs à toutes les propositions.

Concernant la prise en charge des seins peu volumineux, peu ptosés et avec une proportion glandulaire relativement restreinte, une mastectomie sous-cutanée par voie hémipéri-aréolaire inférieure reste la technique optimale en permettant de créer le moins de cicatrice visible. Cette technique peut être associée, ou non, à un redrapage cutané concentrique par

technique du round block afin de gérer un éventuel excès cutané modéré. La voie hémi-péri-aréolaire convient particulièrement aux patients présentant une bonne élasticité cutanée. Monstrey et al.⁸⁶ ont ainsi proposé un algorithme de prise en charge dérivant de ces observations.

Les seins plus volumineux nécessitent souvent une technique plus radicale avec une rançon cicatricielle plus importante comme la mastectomie à double incision. En fonction du terrain du patient, de ses souhaits et de la ptose mammaire plus ou moins conséquente, la plaque aréolo-mamelonnaire sera conservée vascularisée grâce à un pédicule dermique ou prélevée comme une greffe de peau totale. Elle sera ensuite repositionnée en position idéale en fin d'intervention.

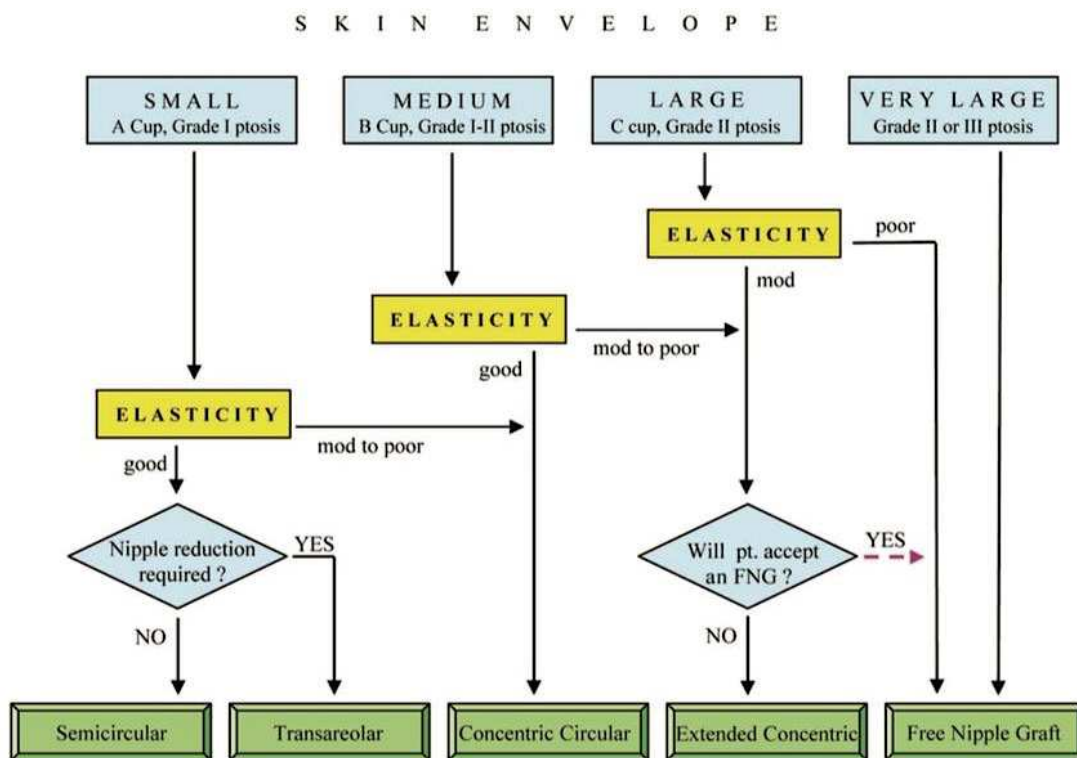


Figure 37 : Exemple d'algorithme des techniques chirurgicales en fonction du volume mammaire et de l'élasticité cutanée. Monstrey et al, (2008)⁸⁶

FNG : Free Nipple Graft / Greffe de PAM

Knox¹⁰³ proposait une approche centrée sur la mesure du segment III et l'IMC du patient permettant au chirurgien de se diriger d'une part vers une technique péri-aréolaire ou d'autre part vers une technique à double incision et greffe aréolaire.

Parmi l'ensemble des techniques chirurgicales décrites, la voie hémi-péri-aréolaire inférieure et la technique à double incision avec greffe de PAM sont actuellement les plus pratiquées.⁸³ Ces techniques possèdent leurs propres indications. Néanmoins, des données récentes suggèrent que les taux de complications, majoritairement représentées par les hématomes, et le recours à une chirurgie secondaire de retouche après mastectomie à double incision seraient moins élevés comparativement aux techniques péri-aréolaires.^{84,85} La lipoaspiration est de surcroît reconnue comme une technique complémentaire quasi-systématique permettant de traiter la composante adipeuse du sein, ainsi que les éventuels excès adipeux pré-thoracique et axillaire.

VIII. Les complications

Dans la littérature, le taux global de complications après chirurgie thoracique de masculinisation varie de 6,6 à 50%.^{75,76,81,85,107} Les auteurs distinguent régulièrement les complications majeures nécessitant une nouvelle intervention au bloc opératoire des complications mineures pouvant être prises en charge sans réintervention.

A. L'hématome

Complication majeure prédominante dans les études, la survenue d'hématome chez les patients opérés pour masculinisation du thorax serait influencée par un développement plus important de la vascularisation thoracique de la femme comparé à celui de l'homme, ainsi que par le traitement de substitution androgénique. Certains auteurs recommandent en effet la suspension du traitement hormonal deux à quatre semaines avant la chirurgie,^{79,107} bien qu'aucune étude ne soit statistiquement significative concernant le taux de complication chirurgicale lié à l'hormonothérapie.¹⁰⁸

Plus spécifiquement, le taux d'hématome retrouvé dans la littérature varie de 0% à 14%.^{85,105,109} Sur une série de 346 mastectomies (173 patients), Wolter⁷⁵ retrouvait un taux global de complications de 11,8%, l'hématome demeurant la complication la plus fréquente avec 9,2%. Il s'agit de surcroît du motif de la majorité des reprises précoces au bloc opératoire,⁷⁵ bien que des hématomes de faible abondance puisse être traités en chambre.¹¹⁰ Le délai moyen de constitution des hématomes serait de 7 heures¹¹¹ après la chirurgie. Ainsi, une période

minimale de 24 heures de surveillance de la douleur, des ecchymoses et du volume recueilli par les drains est conseillée. Les vaisseaux les plus fréquemment à l'origine des hématomes seraient le réseau sous-cutané du lambeau cutané-adipeux supérieur et les perforantes musculo-cutanées émergeant du grand pectoral.¹¹¹ D'autre part, aucun facteur prédictif pré-opératoire n'était identifié.

B. La nécrose partielle ou totale d'aréole

La viabilité de la plaque aréolo-mamelonnaire est inhérente à la technique chirurgicale employée. En cas de voie péri-aréolaire, une souffrance de la PAM peut être expliquée par une incision trop invasive ou une dissection trop superficielle dans le plan sous-cutané. En cas de double incision et greffe de PAM, les risques sont identiques à ceux d'une greffe de peau totale. Lors d'une mastectomie à pédicule inférieur, la PAM subit des troubles de vascularisation liés à la plicature et la compression du pédicule du lambeau porte-aréole. Ces troubles sont le plus généralement liés à un engorgement veineux.

Les taux de nécrose aréolo-mamelonnaire, partielle ou totale, retrouvés dans la littérature varient de 2,3% à 17,9%¹⁰⁸ allant jusqu'à 24,1% dans une population obèse.¹¹⁰ Comme la désunion cicatricielle, les nécroses aréolaires sont résolues par des soins locaux de cicatrisation dirigée. Dans les cas extrêmes, une nouvelle greffe peut être nécessaire.

C. L'hypoesthésie

A notre connaissance, les données concernant la sensibilité cutanée de la paroi thoracique et de la PAM après chirurgie thoracique de masculinisation demeurent rares dans la littérature. Dans une étude menée par Olson-Kennedy et al.¹¹² en 2018 incluant des patients transidentitaires âgés de 13 à 25 ans, la perte temporaire ou définitive de sensibilité aréolo-mamelonnaire constituait la principale plainte des patients opérés pour thoracoplastie de masculinisation. Dans cette étude, la sensibilité était évaluée qualitativement par auto-déclaration des patients. Il est en effet démontré que la sensibilité aréolo-mamelonnaire est nulle ou significativement diminuée après une greffe.^{75,113} En opposition, Knox¹⁰³ avançait la potentielle préservation de la sensibilité cutanée aréolaire lors de l'utilisation des techniques péri-aréolaires. Néanmoins, l'évaluation de la sensibilité avait été réalisée par un recueil

subjectif des simples déclarations des patients et sans outil de mesure standardisé. Les techniques à pédicule inférieur décrites en 1992 par Kornstein¹¹⁴ dans la prise en charge des gynécomasties sévères permettent théoriquement de maintenir une intégrité vasculaire et nerveuse.^{75,114} Nous n'avons pas retrouvé d'étude évaluant la sensibilité post-opératoire lors de l'utilisation de ces techniques.

D. Le sérome

Dans la majorité des cas, la formation d'un sérome n'engendre pas de reprise au bloc opératoire. Lorsqu'ils sont de forte abondance et entraînent un inconfort important du patient ou une tension cutanée, une ponction évacuatrice peut être effectuée, parfois de manière itérative. Dans une série s'intéressant à 54 mastectomies réalisés chez des patients obèses (IMC supérieur à 30 kg/m²), Perez-Alvarez¹¹⁰ ne note que deux séromes tandis que d'autres auteurs⁸⁰ relatent un taux de sérome estimé à 13%.

Bien qu'aucun facteur ne soit identifié comme prédisposant à cette complication mineure, la création « d'espaces morts » et l'absence de capitonnement sont avancées comme hypothèses.¹⁰⁸

E. La désunion cicatricielle

Il s'agit d'une autre complication mineure retrouvée dans la littérature avec des taux allant jusqu'à 18%. Des soins locaux réguliers sont généralement suffisants à la bonne évolution cicatricielle, bien que la désunion puisse impacter fortement la satisfaction du patient. Une tension cutanée excessive est la cause la plus fréquemment émise devant un retard de cicatrisation.¹⁰³

F. Les autres complications

D'autres évènements considérés comme mineurs sont à noter. Les cicatrices occupent une place prépondérante dans le résultat esthétique de la thoracoplastie de masculinisation, une attention particulière doit être accordée à celles-ci. L'hypertrophie cicatricielle est inéluctablement liée à la taille de l'incision du fait de la surface cicatricielle plus importante.

Par conséquent, les techniques à double incision qui laissent de longues cicatrices parfois sous tension sont davantage pourvoyeuses de cicatrices pathologiques.¹⁰⁸ Des moyens simples comme la pressothérapie, la kinésithérapie ou l'injection intra-cicatricielle de corticoïdes en cas de cicatrices chéloïdes peuvent être mis en place afin d'améliorer le résultat esthétique.

L'incidence d'infection du site opératoire reste peu élevée, qu'il s'agisse de dermohypodermite ou d'abcès.¹¹⁵ Ces complications requièrent très rarement une intervention au bloc opératoire et une mise à plat simple associée à une antibiothérapie permettent habituellement une évolution favorable.

L'ÉVALUATION DE LA SATISFACTION ET DE LA QUALITÉ DE VIE APRES CHIRURGIE THORACIQUE DE MASCULINISATION

I. L'état de la littérature

Les premières études parues rapportaient déjà des taux élevés de satisfaction des patients par rapport à leur chirurgie de réassignation sexuelle (toutes chirurgies confondues) allant de 87% pour les patients homme-vers-femme, à 97% pour les patients femme-vers-homme.¹¹⁶ Les regrets étaient définis comme extrêmement rares avec seulement 1 à 1.5% des transitions homme-vers-femme et moins de 1% des transitions femme-vers-homme.¹¹⁷ Néanmoins, ces études n'utilisaient pas de modèle standardisé d'évaluation de la satisfaction.

Plus tard, les recherches tendent à employer des questionnaires et des grilles plus reproductibles voire standardisées pour l'évaluation des caractéristiques préopératoires mais aussi pour les résultats et la satisfaction post-opératoire. De Cuyper et al en 2005,¹¹⁸ utilisaient par exemple le « Biographical Questionnaire for Transsexuals and Transvestites » de Verschoor & Poortinga¹¹⁹ (1988) pour l'anamnèse et l'évaluation initiale des patients, le « Body Image Scale » de Lindgren & Pauly¹²⁰ (1976) pour les critères physiques et une échelle de notation (Likert) de 1 à 5 concernant la satisfaction globale quant aux résultats de la chirurgie (1 correspondant à « très insatisfait » et 5 correspondant à « très satisfait »). Cette publication concernait des patients homme-vers-femme ayant été opérés pour mastoplastie et vaginoplastie ainsi que des patients femme-vers-homme opérés pour mastectomie et phalloplastie.

Bustos et al.¹²¹ publiaient en 2021 une méta-analyse retenant 22 articles qui évaluaient la qualité de vie et de la satisfaction des patients opérés pour chirurgie thoracique de réassignation de genre dans le sens femme-vers-homme. En complément, nous avons mené une recherche bibliographique en interrogeant les bases de données PubMed®, Medline et Google Scholar comprenant les mots-clés : « transgender », « female-to-male », « masculinization », « chest surgery », « top surgery », « satisfaction », et « quality of life ».

En addition aux articles mentionnés dans les travaux de Bustos et al.¹²¹, nous avons retenu 14 articles qui correspondaient aux critères d'inclusion, à savoir les publications dont l'abstract ou l'article étaient disponibles en anglais, comprenant une évaluation de la satisfaction et/ou de la qualité de vie par questionnaires remplis par les patients dans le cadre d'une chirurgie thoracique de transition de genre (voir *Figure 38*).

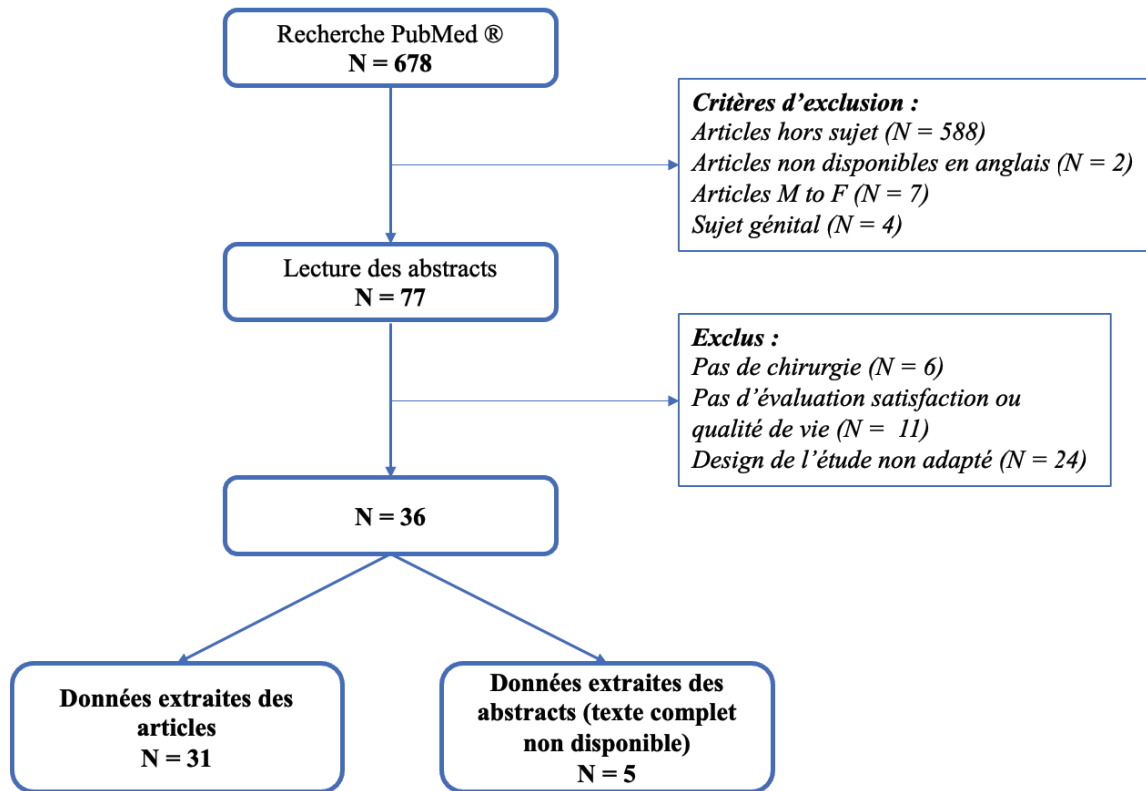


Figure 38 : Diagramme de flux de la revue de littérature menée sur la satisfaction et la qualité de vie

Les objectifs premiers de cette revue systématique étaient d’apprécier le type d’outil utilisés pour évaluer la satisfaction ou la qualité de vie des patients dans ce contexte chirurgical ainsi que la tendance des résultats avancés par les auteurs. Parmi l’ensemble des études retenues (résumées dans le *tableau 5*), neuf études utilisaient le BREAST-Q® ou des questionnaires dérivés,^{109,122–129} six études utilisaient le BODY-Q ou son module concernant la poitrine et les mamelons,^{127,130–134} tandis que la majorité des études restantes faisaient usage de questionnaires non standardisés ou d’entretiens qualitatifs. Des mentions anecdotiques du Body Image Quality of Life (BIQLI),^{126,127} du Body Image Scale (BIS)¹³⁵ et du Body Uneasiness Test (BUT)¹²² étaient également retrouvées. Une revue de la littérature publiée en 2022 par Oles et al.¹³⁶ souligne davantage la faible proportion de questionnaires validés dans le cadre d’une transition de genre. Seulement 4,3% des études retenues dans cette analyse employaient de tels outils. Au sein des neuf études réalisées de manière prospective, nous retrouvons l’emploi de questionnaires standardisés dans seulement sept cas. De surcroît, uniquement cinq études^{122,127,133,135,137} évaluaient la satisfaction et la qualité de vie à la fois en pré-opératoire et en post-opératoire.

Auteur, année	Pays	Nombre de patients inclus	Âge moyen (My) ou médian (Md) en années	Durée de suivi moyenne	Outils d'évaluation	Délai d'évaluation	Nombre de patients évalués	Satisfaction globale	Type d'étude
Agarwal et al, 2018 ¹²²	Etats-Unis	87	My : 27,7	My : 6 mois	BREAST-Q [®] et Body Uneasiness Test	Pré-op, M6, M12	42	85/100	Prospective
Bustos et al, 2020 ¹³⁰	Etats-Unis	34	Md : 27 (DIFNG) / Md : 24 (DINS)	Md : 13 mois (DIFNG) / Md : 11,5 mois (DINS)	BODY-Q [®]	NS	34	76.60%	Rétrospective
Frederick et al, 2017 ⁷⁹	Etats-Unis	88	Md : 24	12 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	NS	57	4.77	NA
Berry et al, 2012 ⁷⁷	Etats-Unis	100	Md : 28	6 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	NS	55	3.98	Rétrospective
Top et al, 2017 ¹⁰⁶	Turquie	52	My : 28,2	28 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	M12	52	4.44	Rétrospective
Van De Grift et al, 2016 ¹³⁵	Pays-Bas	33	My 26,1	10 mois	Body Image Scale	Pré-op et >M6	26	2.66	Prospective

Auteur, année	Pays	Nombre de patients inclus	Âge moyen (My) ou médian (Md) en années	Durée de suivi moyenne	Outils d'évaluation	Délai d'évaluation	Nombre de patients évalués	Satisfaction globale	Type d'étude
Wolter et al, 2018 ¹³⁸	Allemagne	170	My 27,4	12 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 4	NS	170	1.42	Rétrospective
Marinkovic et al, 2017 ¹³⁹	Etats-Unis	14	My 17,2	19,2 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	NS	14	4.9	Rétrospective
Wolter et al, 2015 ⁷⁵	Allemagne	173	My : 28,6	12 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 4	J14, M3, M12	158	1.64	Rétrospective
Monstrey et al, 2008 ⁸⁶	Belgique	92	NS	NS	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	NS	28	4.14	Rétrospective
Morselli et al, 2019 ¹⁰⁹	Italie	68	My : 33	NS	Questions dérivées du BREAST-Q [®] avec échelle de 1 à 5	>M3	68	4.57	Rétrospective
Nelson et al, 2009 ¹⁴⁰	Angleterre	71	My : 31	32 mois	Questionnaire non standardisé	My : 32 mois post-op	12	Très satisfait : 8 Satisfait : 3 Insatisfait : 1	Rétrospective

Auteur, année	Pays	Nombre de patients inclus	Âge moyen (My) ou médian (Md) en années	Durée de suivi moyenne	Outils d'évaluation	Délai d'évaluation	Nombre de patients évalués	Satisfaction globale	Type d'étude
Esmonde et al, 2019 ¹⁴¹	Etats-Unis	58	My : 29,5	59,1 jours	Questionnaire non standardisé	My : 186,3 jours post-op	33	4,88 (Qualité de vie)	Rétrospective
Poudrier et al, 2019 ¹²³	Etats-Unis	81	My : 33	NS	Questions dérivées du BREAST-Q [®]	Pré-op et M3	58	D'accord : 98% Neutre : 2% Pas d'accord : 0%	Rétrospective
Rahmati et al, 2020 ¹⁴²	Iran	20	NS	12 mois	Questionnaire non standardisé	M12	20	Très satisfait : 15 Satisfait : 4 Insatisfait : 1	Rétrospective
Van De Grift et al, 2017 ⁸⁰	Pays-Bas	54	My : 25,8	12 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 10	M6	26	7	Prospective
Van De Grift et al, 2018 ¹³¹	Pays-Bas	49	My : 26,4	26 mois	BODY-Q [®]	Pré-op et >M6		64.60%	Transversale
Van De Grift et al, 2018 ¹⁴³	Pays-Bas, Belgique et Allemagne	136	My : 36,3	NA	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	4 à 6 ans post-op	49	NA	Transversale

Auteur, année	Pays	Nombre de patients inclus	Âge moyen (My) ou médian (Md) en années	Durée de suivi moyenne	Outils d'évaluation	Délai d'évaluation	Nombre de patients évalués	Satisfaction globale	Type d'étude
De Cuypere et al, 2005 ¹¹⁸	Belgique	55	My : 37,8	45,6 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	My : 6,3 ans post-op	14	4.14	Rétrospective
Rothenberg et al, 2018 ¹⁴⁴	Etats-Unis	14	Md : 28	1 semaine	NS	NS	14	NS	Rétrospective
Lo Russo, 2017 ¹¹³	Italie	16	My : 31	12 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 4	M3, M6, M12	16	3.81	Rétrospective
Ayyala, 2020 ¹⁰⁰	Etats-Unis	31	My : 29,5	6 mois	Questionnaire non standardisé avec échelle de 1 à 5	>M3	18	4.47	Rétrospective
Alcon et al, 2021 ¹³⁷	Etats-Unis	51	Md : 30	5,75 mois	UCSF GENDER-Q	Pré-op, M6, M12	51, 36, 22	NA	Prospective
Bertrand et al, 2017 ¹²⁴	France	22	NS	NS	BREAST-Q© modifié	NS	16	332/378	Rétrospective
Cardenas-Camarena et al, 2017 ¹⁴⁵	Mexique	68*(gyn écomastie et transgenre inclus)	My : 33	6 mois	Questionnaire non standardisé	>M6	22	94% des patients satisfaits	Prospective

Auteur, année	Pays	Nombre de patients inclus	Âge moyen (My) ou médian (Md) en années	Durée de suivi moyenne	Outils d'évaluation	Délai d'évaluation	Nombre de patients évalués	Satisfaction globale	Type d'étude
Junn et al, 2017 ¹³²	Etats-Unis	73	My : 23,25	115,73 jours	BODY-Q®	My : 700 jours	27	NA	Rétrospective
Kelly-Schuette et al, 2022 ¹⁴⁶	Etats-Unis	72		9 mois	Questionnaire non standardisé	/	34	Md : 90	Rétrospective
Klassen et al, 2021 ¹³³	Canada	120	26	NS	BODY-Q® chest module	Pré-op, S6 et M6	115, 81, 70	NA	Prospective
Kühn et al, 2021 ¹²⁵	Allemagne	28 patients	/	NS	BREAST-Q© modifié	/	28 patients	Satisfaction élevée	Rétrospective
Lane et al, 2020 ¹²⁶	Etats-Unis	103 patients	25.46	NA	BIQLI et BREAST-Q©	Uniquement pré-opératoire	103	NA	Transversale
Lane et al, 2021 ¹²⁷	Etats-Unis	70	26.7	NS	BIQLI, BODY-Q et BREAST-Q©	Pré-op et M6	70	My 93,1	Prospective
Mehring et al, 2021 ¹⁴⁷	Etats-Unis	30	17.5	NA	Entretien qualitatif	NA	30	Qualité de vie plus élevée dans le groupe "post-op"	Transversale
Olson-Kennedy, 2018 ¹¹²	Etats-Unis	136	19	NA	Chest Dysphoria Scale (non standardisé)	NA	136	NA	Transversale

Auteur, année	Pays	Nombre de patients inclus	Âge moyen (My) ou médian (Md) en années	Durée de suivi moyenne	Outils d'évaluation	Délai d'évaluation	Nombre de patients évalués	Satisfaction globale	Type d'étude
Ramella et al, 2020 ¹²⁸	Italie	92	NS	NA	Questions dérivées du BREAST-Q©	NS	12	NA	Transversale
Sir et Tuluy, 2022 ¹²⁹	Turquie	71	NA	NA	TRANS-Q (dérivé du BREAST-Q)	NA	71	Satisfaction plus élevée en post-op	Prospective
Timmermans et al, 2022 ¹³⁴	Pays-Bas	217	NA	NA	BODY-Q® (nipple module)	M1, M3 et M12	67	Satisfaction diminuée à partir de M1	Prospective

Tableau 5 : résumé des données de la littérature sur l'évaluation et la satisfaction ou de la qualité de vie des patients dans le cadre d'une chirurgie thoracique de masculinisation

DIFNG : Double incision and free nipple graft = double incision et greffe d'aréole

DINS : Double incision with nipple sharing = double incision avec greffe d'aréole

NS : Non spécifié

NA : Non applicable

Sx : Semaine x post-op, Mx : Mois x post-op

II. Les questionnaires BREAST-Q[©] et BODY-Q[®]

A. Les objectifs de notre étude

L'évaluation du bénéfice apporté par la chirurgie thoracique de masculinisation sur le bien-être et la qualité de vie demeure encore aujourd'hui un sujet peu traité dans la littérature. Au-delà des nombreuses techniques chirurgicales décrites, la prise en charge globale du patient influence fortement sur le ressenti et la satisfaction du patient. Notre étude aspire donc à apprécier les évolutions de la qualité de vie des patients en comparant des données pré-opératoires et post-opératoires recueillies de manière standardisée et reproductible. Ce travail vient compléter une série d'études prospectives dont le nombre bien que croissant, demeure très faible. Les centres français ayant réalisé cette évaluation sont d'autant plus rares. A notre connaissance, notre étude constituerait l'unique évaluation prospective de la satisfaction et de la qualité de vie dans ce contexte chirurgical réalisée en France.

En addition, peu de données concernant la satisfaction en fonction des différentes techniques opératoires sont avancées dans la littérature.^{75,86,129} Les mastectomies à pédicule inférieur sont considérablement peu évoquées dans les publications. Notre étude a par conséquent pour objectif de fournir une approche prospective complémentaire à ce sujet.

B. Le questionnaire BREAST-Q[©]

Ce questionnaire était initialement développé en 2009 pour l'évaluation du bien-être, de la qualité de vie et de la satisfaction péri-opératoires des patientes femmes biologiques cisgenres dans le cadre de chirurgies mammaires.¹⁴⁸ Trois modules sont disponibles en fonction du contexte de prise en charge, à savoir le module « augmentation mammaire », le module « mastectomie » plus axé sur la prise en charge cancérologique et le module « réduction / mastopexie ». Ces différents outils sont tous destinés à être remplis par les patientes (PROM : patient reported outcomes measures). Il existe toujours une partie à compléter en pré-opératoire et une autre en post-opératoire.

Cet outil constitue actuellement le moyen standardisé le plus utilisé dans la littérature dans le contexte des chirurgies thoraciques de masculinisation. Au cours de ces deux dernières années, certains auteurs¹⁴⁹ se sont employés à développer des questionnaires créés spécifiquement pour la population transidentitaire. Néanmoins, aucun de ces questionnaires

n'est à l'heure actuelle considéré comme référent. Ainsi, la comparaison des résultats et l'évaluation de la validité externe de ces études s'en trouve grandement compromise, chaque publication appliquant un questionnaire différent.

Nous avons en conséquence choisi d'utiliser le module « réduction et mastopexie » du BREAST-Q[©]. Ce module, contrairement au module « mastectomie » possède une partie centrée sur les PAM. Il comporte 39 items dans sa partie pré-opératoire et 93 items dans sa partie post-opératoire. Le BREAST-Q[©] évalue deux domaines principaux, le bien-être et la satisfaction. Ces domaines sont divisés en plusieurs parties, résumées dans le *tableau 6*.

Évaluation du bien-être <i>Bien-être psychosocial*</i> <i>Bien-être sexuel*</i> <i>Bien-être physique*</i>	Évaluation de la satisfaction
	<i>Concernant sa poitrine*</i>
	Concernant le résultat de la chirurgie [°]
	Concernant ses mamelons [°]
	Concernant l'information donnée [°]
	Concernant son chirurgien plasticien [°]
	Concernant l'équipe médicale [°]
	Concernant le personnel administratif [°]

Tableau 6 : Aspects évalués par le BREAST-Q[©] module réduction/mastopexie

* Éléments remplis en pré-opératoire et en post-opératoire.

° Éléments remplis uniquement en post-opératoire.

Les questions évaluant un même thème sont donc regroupées en rubriques :

- L'évaluation du **bien-être psychosocial** : la confiance en soi, la comparaison aux autres, la sensation d'être globalement attirant.
- L'évaluation du **bien-être sexuel** : la confiance en soi lorsque le patient est nu, la sensation d'être physiquement attractif.
- L'évaluation du **bien-être physique** : les douleurs, la fatigabilité, les difficultés de sommeil.
- La satisfaction concernant **la poitrine** : l'aspect de son thorax lorsqu'on est habillé ou nu, l'image dans le miroir lorsqu'on est habillé ou nu.
- La satisfaction concernant **ses mamelons** : la position, l'alignement, la forme, l'aspect et la sensibilité de ses mamelons en post-opératoire.
- La satisfaction concernant le **résultat** : l'expérience de la chirurgie, la comparaison aux attentes, les éventuels regrets.
- La satisfaction liée à la prise en charge :
 - Concernant son **chirurgien** : le professionnalisme, l'écoute, l'accessibilité
 - Concernant **l'information donnée** : le déroulement de l'intervention, les résultats attendus, les complications
 - Concernant **l'équipe médicale** (en dehors de son chirurgien) et **paramédicale**
 - Concernant **l'équipe administrative**

Les items du questionnaire, bien que regroupés en différents domaines, peuvent être traités de manière indépendante. Des questions comme : « Vous sentez vous généralement à l'aise pendant vos rapports sexuels » avec des réponses allant de 1 à 5 (1 pour jamais, 2 pour rarement, 3 pour parfois, 4 pour souvent et 5 pour toujours) ou encore « Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été satisfait de la sensibilité de vos mamelons » avec des réponses allant de 1 à 4 (1 pour pas du tout satisfait, 2 pour plutôt pas satisfait, 3 pour assez satisfait et 4 pour très satisfait) sont proposées.

La somme des réponses aux items d'un même domaine représente une valeur numérique qui est ensuite convertie en un score de 0 à 100 selon un modèle mathématique de Rasch. En cas de données manquantes liées à des items non remplis par le patient, la moyenne des items complétés pouvait être insérée à condition que le nombre d'item manquant ne dépasse pas 50% des données totales. Un score élevé reflète un bien-être plus important ou une meilleure satisfaction du patient excepté pour le domaine concernant le bien-être physique. Dans ce dernier cas, le bien-être est donc meilleur lorsque le score est faible. Les différents domaines

ne peuvent cependant pas aboutir à un score global.

La principale limitation opposée au BREAST-Q® est représentée par la syntaxe employée dans ce questionnaire, majoritairement au genre féminin. Afin que ce questionnaire reste valide d'un point de vue mathématique et psychométrique, aucun énoncé ne devait être modifié. Certains auteurs ayant soumis cet outil d'évaluation à une population transidentitaire FtM avaient cependant modifié certains pronoms ou déterminants ou supprimé quelques questions.^{124,125} Tous les patients de notre étude étaient informés au préalable de cette incongruence de genre grammatical et sommés de faire abstraction de celle-ci.

**BREAST-Q™ - REDUCTION MODULE (POSTOPERATIVE) VERSION 2.0:
SATISFACTION WITH OUTCOME**

Les questions suivantes concernent sur les résultats de votre chirurgie. Veuillez indiquer dans quelle mesure vous êtes d'accord ou non avec les déclarations suivantes:

	Pas d'accord	Plutôt d'accord	Complètement d'accord
a. Me faire opérer était la bonne décision.	1	2	3
b. J'encouragerai une femme dans ma situation à se faire opérer.	1	2	3
c. Je le referais.	1	2	3
d. D'une manière générale, la chirurgie a été une expérience positive.	1	2	3
e. Cette opération a changé ma vie de manière positive.	1	2	3
f. Je ne regrette absolument pas l'opération.	1	2	3
g. Les résultats correspondent parfaitement à mes attentes.	1	2	3
h. Tout s'est déroulé exactement comme je l'avais prévu.	1	2	3

BREAST-Q® VERSION 2.0 © Memorial Sloan Kettering Cancer Center and The University of British Columbia, 2017, All rights reserved

Figure 39 : BREAST-Q© module réduction/mastopexie

Exemple de tableau à remplir par les patients : satisfaction concernant le résultat de la chirurgie

C. Le questionnaire BODY-Q®

Devant l'augmentation générale des recours aux chirurgies thoraciques de masculinisation, Klassen et al.¹⁵⁰ développent en 2018 un nouveau module adapté et validé pour la population transidentitaire : le module thoracique du BODY-Q®. Cet outil construit sur le même principe que le BREAST-Q à partir des auto-déclarations des patients (PROM : Patient

Reported Outcome Measures) a été initialement testé au Canada, aux Etats-Unis, au Danemark et aux Pays-Bas,¹⁵⁰ puis secondairement confirmé dans une cohorte supplémentaire au Canada.¹³³ Il s'agit de l'unique module (Chest module) du BODY-Q® validé dans le cadre de la thoracoplastie de masculinisation. Celui-ci est composé de deux parties : l'une concernant le buste (zone des seins) et l'autre concernant les mamelons. Cette rubrique du BODY-Q® propose ainsi des questions mieux adaptées d'un point de vue grammatical.

La partie portant sur le buste évalue la satisfaction du patient concernant l'apparence générale de cette zone lorsqu'il est habillé ou nu, l'aspect masculin ou non de cette région ou encore la satisfaction du patient lorsqu'il se regarde dans un miroir. Les questions portant sur les mamelons évaluent entre autres la satisfaction liée à leur forme et leur aspect, habillé ou nu. A la différence du BREAST-Q®, il n'y a pas d'évaluation de la sensibilité aréolo-mamelonnaire. Les possibilités de réponse pour chaque item vont de 1 à 4 (1 pour très insatisfait, 2 pour insatisfait, 3 pour satisfait et 4 pour très satisfait). Une fois de plus, chaque partie mène, après conversion selon une méthode de Rasch, à un score de 0 à 100 sachant qu'un score plus élevé reflète une satisfaction plus importante.

BODY-Q™ CHEST MODULE - SATISFACTION A PROPOS DE VOS MAMELONS



Ces questions portent sur l'apparence de vos mamelons. Notez que si vos mamelons sont différents de chaque côté, répondez aux questions en pensant au côté dont vous êtes le moins satisfait(e).

Pour chaque question, n'entourez qu'une seule réponse. En gardant à l'esprit vos mamelons, durant la semaine écoulée, à quel point avez-vous été insatisfait(e) ou satisfait(e) par:

	Très insatisfait(e)	Plutôt insatisfait(e)	Plutôt satisfait(e)	Très satisfait(e)
1. La forme de vos mamelons?	1	2	3	4
2. La taille de vos mamelons?	1	2	3	4
3. Le fait que vos mamelons soient plats?	1	2	3	4
4. Le fait que vos mamelons soient visibles à travers un T-shirt moulant?	1	2	3	4
5. L'apparence de vos mamelons sans vêtements?	1	2	3	4

Copyright©2017 Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, USA. All rights reserved.

Figure 40 : BODY-Q® « chest module »

Exemple de questionnaire à remplir par les patients : satisfaction concernant les mamelons

L'ÉVALUATION DE LA SENSIBILITÉ AREOLO-MAMELONNAIRE APRES CHIRURGIE THORACIQUE DE MASCULINISATION

I. L'état de la littérature

Selon Levin et Meston,¹⁵¹ la stimulation des plaques aréolo-mamelonnaires occupe une place primordiale dans la vie sexuelle des hommes et des femmes : plus de 82% des femmes biologiques et plus de 52% des hommes biologiques considéreraient la stimulation aréolo-mamelonnaire comme facteur favorisant leur excitation sexuelle.¹⁵¹ Dans la littérature actuelle, le nombre de publications dont le propos porte sur l'évaluation de la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires après chirurgie de réassignation de genre est extrêmement modeste.

Nous avons mené une seconde revue systématique de la base de données PubMed®, Medline et Google Scholar avec les mots-clés suivants : « transgender », « transsexuel », « transmen », « transmale », « female-to-male », « masculinization » ou « masculinizing », « mastectomy » « chest surgery », « top surgery », « nipple areola complex » ou « NAC », « nipples », « areola », « sensation », « sensibility » ou « sensitivity » et « innervation ». Au final, seulement 13 études (*Figure 41*) comportaient une évaluation de la sensibilité aréolo-mamelonnaire dans le cadre de chirurgies thoraciques de masculinisation.

Parmi elles, un unique article évaluait la sensibilité des PAM en tant que critère principal. Rochlin et al.¹⁵² étaient effectivement les seuls à employer une mesure objective et standardisée de la sensibilité, les monofilaments de Semmes-Weinstein (*Figure 42*). Cependant, ces auteurs décrivaient une technique chirurgicale particulière et peu pratiquée consistant en une neurotisation d'une branche cutanée latérale du troisième, quatrième ou cinquième nerf intercostal afin de conserver une sensibilité aux PAM, que la chirurgie de masculinisation soit réalisée selon une technique hémi-péri-aréolaire ou selon une double incision avec greffe aréolo-mamelonnaire. De surcroît, les auteurs comparaient les mesures de sensibilité post-opératoires des patients transidentitaires à celles d'un groupe contrôle comportant des femmes biologiques opérées pour mastectomies prophylactiques.

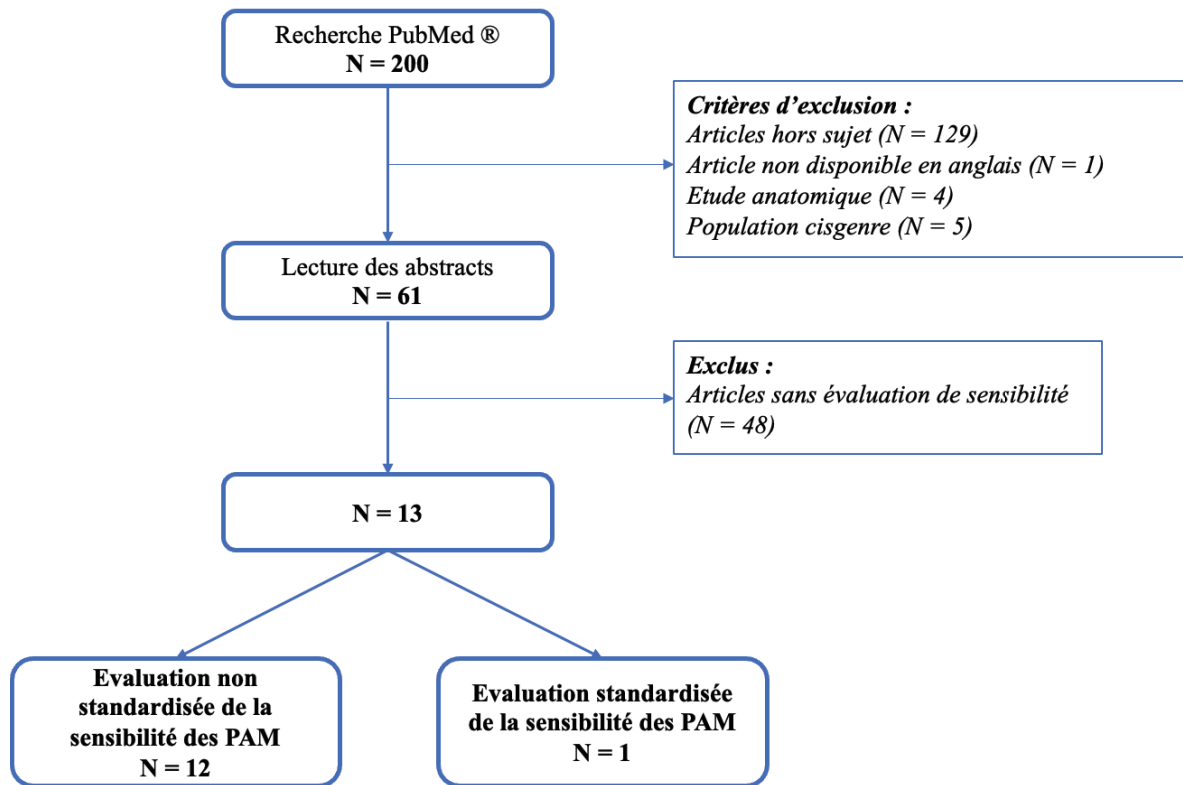


Figure 41 : Diagramme de flux de la revue de littérature menée sur la sensibilité des PAM dans le cadre de chirurgies thoraciques de masculinisation

II. Les modalités de mesure de la sensibilité

A. Les objectifs de notre étude

Il n'existe donc à notre connaissance, aucune étude prospective évaluant la sensibilité des PAM de manière objective, reproductible et standardisée chez une population de patients transidentitaires opérés pour masculinisation du thorax selon les techniques chirurgicales les plus pratiquées à l'heure actuelle. Dans l'objectif de proposer une première étude répondant à ces problématiques, notre travail inclut une appréciation de la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires en pré-opératoire et en post-opératoire.

B. La mesure de la sensibilité

Depuis les années 1960, les filaments de Semmes-Weinstein ou filaments de Von Frey

sont couramment utilisés en chirurgie pour l'évaluation de la sensibilité cutanée.¹⁵³ Initialement développés pour l'évaluation de la sensibilité discriminative et du tact épicrotique au niveau des mains,¹⁵⁴ le champ d'action de ces outils s'est ensuite largement étendu au reste de l'anatomie. En ce qui concerne la chirurgie mammaire, les monofilaments ont été régulièrement employés afin de comparer la sensibilité cutanée post-opératoire selon les techniques de mastoplastie d'augmentation,^{155,156} de réduction¹⁵⁷⁻¹⁵⁹ ou de mastectomie.¹⁶⁰

Ces filaments constitués de nylon proposent une méthode simple, rapide et reproductible d'évaluation de la sensibilité cutanée.¹⁶¹ Une pression est exercée sur la zone évaluée jusqu'à obtention d'une courbure du monofilament. La pression est alors relâchée et la présence ou non d'une sensation par le patient est recueillie. Chaque monofilament possède une rigidité standardisée correspondant à une pression définie en gramme par millimètre carré de surface cutanée.

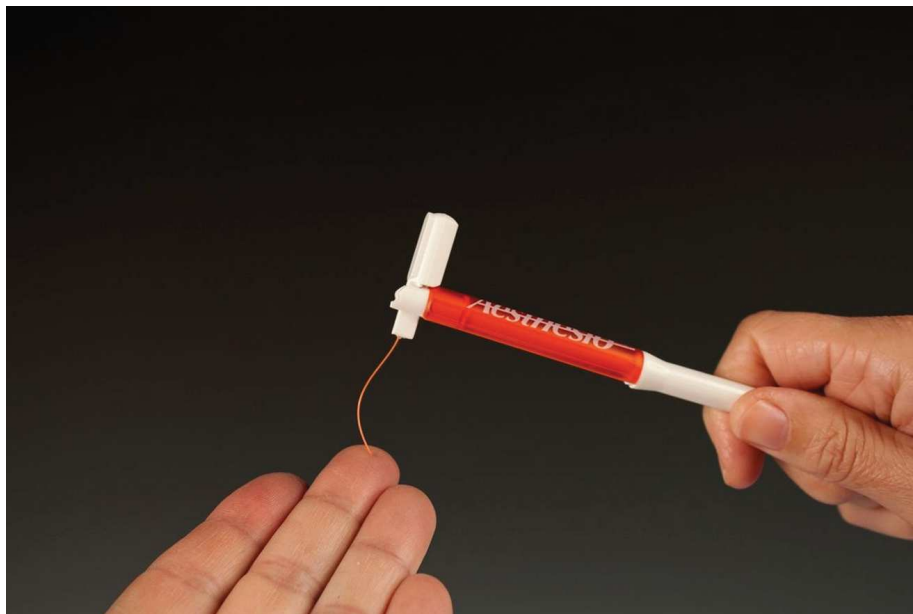


Figure 42 : Exemple d'utilisation d'un monofilament de Semmes-Weinstein¹⁶²

MATERIEL ET METHODES

I. Les critères d'inclusion et d'exclusion

Les patients éligibles à l'inclusion dans notre étude étaient les patients âgés de plus de 16 ans, pris en charge dans un parcours transidentitaire FtM, consultant dans notre service pour une chirurgie thoracique de masculinisation et capable de donner leur consentement éclairé (disponible *en annexes*). Conformément aux recommandations en vigueur au CHU de Nantes, chaque patient devait avoir bénéficié d'un suivi global pluridisciplinaire de deux ans (psychiatrique, endocrinologique ou chirurgical). Pour les patients mineurs, le consentement des parents ou des tuteurs légaux était également recueilli et le dossier devait être présenté en RCP. D'autre part, un certificat tripartite co-signé par le psychiatre, l'endocrinologue et le chirurgien plasticien en charge du patient était un prérequis à toute chirurgie de masculinisation.

Les critères d'exclusion de notre étude comportaient les patients âgés de moins de 16 ans, l'impossibilité de se rendre en consultation post-opératoire due à l'éloignement du domicile, le souhait du patient de non-conservation des aréoles ainsi que l'incapacité de comprendre ou de remplir les questionnaires de satisfaction et de qualité de vie.

II. Le recueil des données

Le recueil de données a été réalisé chez tous les patients éligibles pris en charge au CHU de Nantes sur une période allant de février 2021 à mars 2022. Les habitus (tabagisme, port de binder...) ainsi que les antécédents médicaux (durée de suivi psychiatrique et durée d'hormonostitution) et chirurgicaux (chirurgies thoracique, faciale ou génitale pour transition de genre) étaient consignés lors de la consultation pré-opératoire. Un examen clinique complet était réalisé et les mesures morphologiques (équivalence du bonnet de soutien-gorge, base mammaire, flèche, ptose, segment III, diamètre de l'aréole) étaient enregistrées dans le dossier informatisé du patient.

L'évaluation des critères de jugement principaux à savoir le recueil de la satisfaction et la qualité de vie ainsi que la mesure de la sensibilité aréolo-mamelonnaire était réalisée de manière identique pour tous les patients inclus. En effet, chaque patient remplissait un questionnaire BREAST-Q[©] et le module thoracique du BODY-Q[®] en pré-opératoire. Ces

questionnaires étaient distribués au format papier, dans leur version traduite et validée en français. La sensibilité aréolo-mamelonnaire était évaluée par l'utilisation des monofilaments de Semmes-Weinstein de manière bilatérale. Les mesures étaient centrées sur les mamelons, zones érogènes prédominantes. Aussi, le patient devait fermer les yeux lors de ces mesures, afin de ne pas être influencé par la vue. Sur chaque filament était indiquée une valeur de force à laquelle celui-ci se courbait. Un tableau d'équivalence (disponible en annexes) entre la force et la pression rapportée par millimètre carré de surface cutanée était ensuite utilisé afin d'obtenir une valeur de sensibilité. Un chiffre plus élevé correspondait à une pression nécessaire plus forte pour être ressentie et par conséquent à une sensibilité moindre.

Les données concernant l'intervention chirurgicale et les suites opératoires étaient ensuite recueillies de manière prospective dans le service ou dans le dossier informatisé du patient. Les données recueillies comprenaient la durée opératoire, la technique employée, la mise en place d'un dispositif de drainage, les douleurs post-opératoires évaluées selon une EVA de 1 à 10 et la durée d'hospitalisation. Chaque complication était également analysée avec une attention particulière portée au type d'événement selon Qassemeyar et Sinna¹⁶³ ainsi qu'à la nécessité de reprise au bloc opératoire.

Tous les patients étaient revus en consultation à 15 jours postopératoires puis à six mois de leur intervention. La première consultation suivant l'intervention consistait principalement en un contrôle de la cicatrisation. À six mois de la chirurgie, un nouvel examen clinique avec mesure de la sensibilité des PAM selon des modalités identiques aux mesures pré-opératoires était réalisé de manière bilatérale. De nouveau, le questionnaire BREAST-Q[®] et le module thoracique du BODY-Q[®] étaient remplis par les patients.

III. Les techniques chirurgicales

Trois principales techniques opératoires étaient employées pour la réalisation des chirurgies de masculinisation : la mastectomie par voie hémi-péri-aréolaire (MHPA), la mastectomie à double incision avec pédicule inférieur (MDIPI) et la mastectomie par double incision et greffe aréolo-mamelonnaire (MDIGA). Ces trois différentes techniques correspondent à trois groupes distincts de population dans la conception de notre étude. Une lipoaspiration était dans certains cas adjointe à la technique principale afin d'améliorer les contours esthétiques du thorax. Toutes les interventions étaient réalisées sous anesthésie générale, avec intubation oro-trachéale et antibioprophylaxie par voie intraveineuse (Céfazoline

2g). Le patient était dans un premier temps installé en décubitus dorsal avec les membres supérieurs en abduction à 90 degrés. En fin d'intervention, l'installation était modifiée afin que le patient soit en position demi-assise dans le but de placer les aréoles et de vérifier la bonne symétrie du résultat. Lorsque les patients le souhaitaient, une réduction du volume et de la projection du mamelon était réalisée au cours de la même intervention.

Un pansement semi-compressif était également mis en place en fin d'intervention afin de diminuer le risque de collections ou d'hématomes post-opératoires. Ce pansement était ensuite relayé par un gilet compressif que les patients devaient porter pour une durée de six semaines jour et nuit.

IV. Les analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R® version 4.2.1 en collaboration avec un médecin spécialiste en santé publique. Un test des rangs signés de Wilcoxon pour données appariées a été utilisé pour comparer les réponses aux questionnaires BREAST-Q® et BODY-Q© avant puis après la chirurgie tandis qu'un test non paramétrique pour échantillons indépendants de Kruskal-Wallis était employé afin d'explorer l'influence de la technique opératoire sur ces questionnaires et sur la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires.

RESULTATS

I. La cohorte de patients et son diagramme de flux

Au cours de la période d'inclusion, 55 patients transidentitaires F to M se sont présentés en consultation dans notre centre pour chirurgie thoracique de masculinisation. Parmi ces patients, 51 patients ont été inclus dans notre étude. Un seul patient ne souhaitait pas de conservation de ses PAM tandis que trois patients ne pouvaient pas revenir en consultation à six mois en raison de l'éloignement de leur domicile. Tous les autres patients ont accepté de participer à l'étude en donnant un consentement oral et écrit (disponible en annexe) avec un taux d'inclusion de 92,7%.

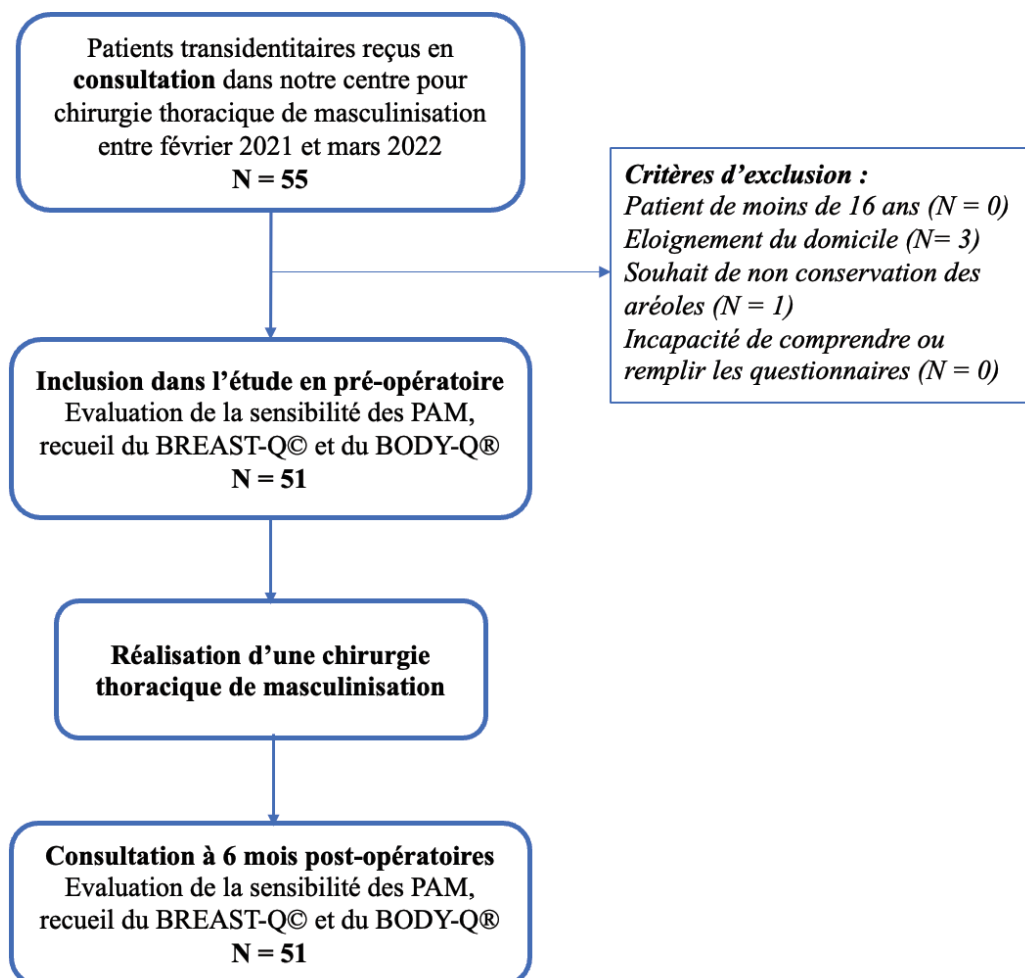


Figure 43 : Diagramme de flux des patients de l'étude sur la satisfaction, la qualité de vie et la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires

II. Les données générales

L'âge moyen des patients inclus dans l'étude était de 23,1 ans (minimum 17 et maximum 45, médiane 21). Cet âge moyen était comparable entre les différents groupes ($p = 0,7$). Aucun patient n'avait d'antécédent de chirurgie faciale ou thoracique trans identitaire. Un seul patient avait déjà été opéré pour mastoplastie bilatérale de réduction tandis qu'un unique autre patient avait déjà bénéficié d'une hystérectomie.

L'IMC moyen était significativement différent entre les groupes avec un IMC moyen plus élevé dans le groupe « greffe d'aréole » comparé au groupe « pédicule inférieur » et au groupe « hémi-péri-aréolaire » (respectivement IMC à IMC à 26,2 kg/m^2 contre 25,4 contre 21,7 avec $p = 0,024$). Dix-huit patients (35,3%) poursuivaient un tabagisme actif au moment de l'intervention malgré la prévention et les conseils de sevrage prodigués par le chirurgien lors de la consultation pré-opératoire. Les trois groupes de patients étaient comparables en termes de scores de qualité de vie ($p = 0,64$) et de sensibilité aréolo-mamelonnaire en pré-opératoire ($p = 0,15$ pour le sein droit et $p = 0,085$ pour le sein gauche).

En dehors de l'hormonosubstitution par ANDROTARDYL® (une injection intramusculaire toutes les trois semaines classiquement), aucun patient ne suivait de traitement au long cours, notamment pas d'anticoagulant ou d'antiagrégant plaquettaire. Les durées d'hormonothérapie ($p = 0,54$) et de suivi psychiatrique ($p = 0,22$) au moment de l'intervention étaient comparables entre les trois groupes de patients. Les données générales des patients inclus dans l'étude sont synthétisées dans le *tableau 8*.

Antécédents	N = 51
<i>Age</i> ¹	23,1 ans (5)
IMC ¹	24,8 kg/m ² (5)
Port d'un binder en pré opératoire ²	46 (90%)
<i>Statut tabagique</i> ²	
Non tabagique ou sevré > 3 ans	26 (51.0%)
Sevré < 3 ans	7 (13.7%)
Actif	18 (35.3%)
Antécédent de chirurgie thoracique ²	1 (2.0%)
Antécédent de chirurgie génitale ²	1 (2.0%)
<i>Bonnet</i> ²	
A	10 (21.3%)
B	23 (48.9%)
C	10 (21.3%)
D	3 (6.4%)
E	1 (2.1%)
<i>Durée d'hormonothérapie</i> ²	
0 à 1 an	3 (5.9%)
1 à 2 ans	28 (54.9%)
> 2 ans	20 (39.2%)

¹ Moyenne (écart-type)

² n (%)

Tableau 8 : Données générales et antécédents des patients

III. Les données opératoires

Vingt-trois patients ont bénéficié d'une mastectomie à double incision et greffe de PAM (MDIGA), quatorze patients ont été opérés par double incision et pédicule inférieur (MDIPI) tandis que quatorze patients ont eu des mastectomies par voie hémi-péri-aréolaire (MHPA). Les durées opératoires étaient significativement différentes selon les techniques avec des durées

moyennes d'interventions de 105 minutes, 114 minutes et 88,8 minutes respectivement ($p = 0,029$). Seulement sept patients n'avaient pas de dispositif de drainage mis en place au bloc opératoires, tous ayant bénéficié de mastectomies par voie hémi-péri-aréolaires. Aussi, une plastie mamelonnaire était réalisée chez seulement 14 patients (27%) tandis que la taille des aréoles était diminuée chez tous les patients opérés par double incision ($N=37$, soit 72,5%).

Tous les patients qui présentaient des seins de taille équivalente au bonnet D ou supérieure ont bénéficié d'une mastectomie avec greffe aréolaire. Les mastectomies par voie hémi-péri-aréolaire n'étaient pratiquées qu'en cas d'équivalent bonnet B ou inférieur. En ce qui concerne les seins de bonnet C, la répartition des techniques était de 70% pour les mastectomies et greffe de PAM contre 30% pour les mastectomies à pédicule inférieur. Les poids de résection moyens différaient significativement selon les techniques avec un poids de résection moyen de 566,5 grammes pour les mastectomies et greffe d'aréole, 329 grammes pour les mastectomies à pédicule inférieur et 80,85 grammes pour les mastectomies par voie hémi-péri-aréolaire ($p < 0,001$).

IV. Les complications

Le taux global d'hématome était de 7,8%, soit 6 patients (8 hématomes sur 102 mastectomies). Parmi ces derniers, deux patients ont développé des hématomes bilatéraux. Dans notre étude, le risque d'hématome n'était pas influencé par la technique chirurgicale employée ($p = 0,11$). Quatre patients ont été repris au bloc opératoire pour ces complications lorsque deux hématomes étaient traités de manière conservatrice (évacuation au lit du patient). Sur 51 cas, seulement quatre patients ont développé des séromes en post-opératoire. Ces quatre patients appartenaient au groupe des mastectomies par double incision et greffe d'aréole. Cette différence retrouvée entre les techniques n'était pas statistiquement significative ($p = 0,35$). Par ailleurs, aucun sérome n'a nécessité une nouvelle intervention au bloc opératoire. Nous n'avons pas noté de complication à type d'infection du site opératoire, de nécrose de plaque aréolo-mamelonnaire ou de désunion cicatricielle. Interrogés à ce propos, trois patients (5,8%) envisageaient une possible retouche mineure des PAM, à distance de l'intervention.

Le *tableau 9* résume les différentes complications retrouvées dans notre étude, selon les six stades de la classification de Qassemeyar et Sinna.¹⁶³ Aucune différence statistique n'était retrouvée concernant le taux de complication global ou le type de complication en fonction des techniques opératoires ($p = 0,42$).

	MDIGA (n = 23)	MDIPI (n = 14)	MHPA (n = 14)	Total (n = 51)
Stade 0 <i>(aucune complication)</i>	16 (69,5%)	12 (85%)	13 (92,9%)	41 (80,3%)
Stade 1 <i>(hospitalisation prolongée)</i>	0	0	0	0
Stade 2 <i>(soins au-delà de la période considérée comme normale*)</i>	5 (21,7%)	1 (7,1%)	0	6 (11,8%)
Stade 3 <i>(reprise chirurgicale)</i>	2 (8,6%)	1 (7,1%)	1 (7,1%)	4 (7,8%)
Stade 4 <i>(morbidité majeure)</i>	0	0	0	0
Stade 5 <i>(décès du patient)</i>	0	0	0	0

Tableau 9 : Les complications post-opératoires selon la classification de Qassemlyar et Sinna¹⁶³

MDIGA : groupe Mastectomie à Double Incision et Greffe d'Aréole ; MDIPI : groupe Mastectomie à Double incision et Pédicule Inférieur ; MHPA : groupe Mastectomie par voie Hémi-Péri-Aréolaire ;

** période considérée comme normale : 21 jours*

Vingt-et-un pour cent des patients opérés par double incision et greffe aréolaire ont bénéficié de soins infirmiers plus de trois semaines et sont donc classés dans les complications de stade 2. Le délai de cicatrisation complète était fixé par l'arrêt des pansements. Aussi, ces retards de cicatrisation concernaient toujours les greffes aréolaires, avec une période prolongée de détersion et de décroutage.

V. L'analyse de la satisfaction et du bien-être

A. Comparaison des scores pré-opératoires aux scores post-opératoires

L'ensemble des domaines interrogés par le BODY-Q[®] et le BREAST-Q[®] retrouvaient une amélioration significative des scores en post-opératoire. La différence la plus importante était constatée pour le score BODY-Q concernant la satisfaction par rapport à la poitrine (delta moyen de 73 points avec $p < 0,001$ entre le score pré-opératoire et le score post-opératoire.

	Pré-opératoire	Post-opératoire	Différence moyenne	<i>p-value*</i>
SATISFACTION CONCERNANT LA POITRINE (BODY-Q[®])	13	86	+ 73	<i>< 0,0001</i>
SATISFACTION CONCERNANT LES MAMELONS (BODY-Q[®])	27	81	+ 54	<i>< 0,0001</i>
BIEN-ETRE PSYCHOSOCIAL (BREAST-Q[®])	34	75	+ 41	<i>< 0,0001</i>
BIEN-ETRE SEXUEL (BREAST-Q[®])	36	66	+ 30	<i>< 0,0001</i>
BIEN-ETRE PHYSIQUE (BREAST-Q[®])	44	24	- 20	<i>< 0,0001</i>

Tableau 10 : Scores moyens de satisfaction et de qualité de vie en pré-opératoire et post-opératoire (BODY-Q[®] chest module et BREAST-Q[®])

*Chaque score est échelonné de 0 à 100. Un score plus élevé reflète une meilleure satisfaction ou une meilleure qualité de vie, à l'exception du score interrogeant le bien-être physique qui fonctionne de manière opposée. * test de Wilcoxon pour données appariées*

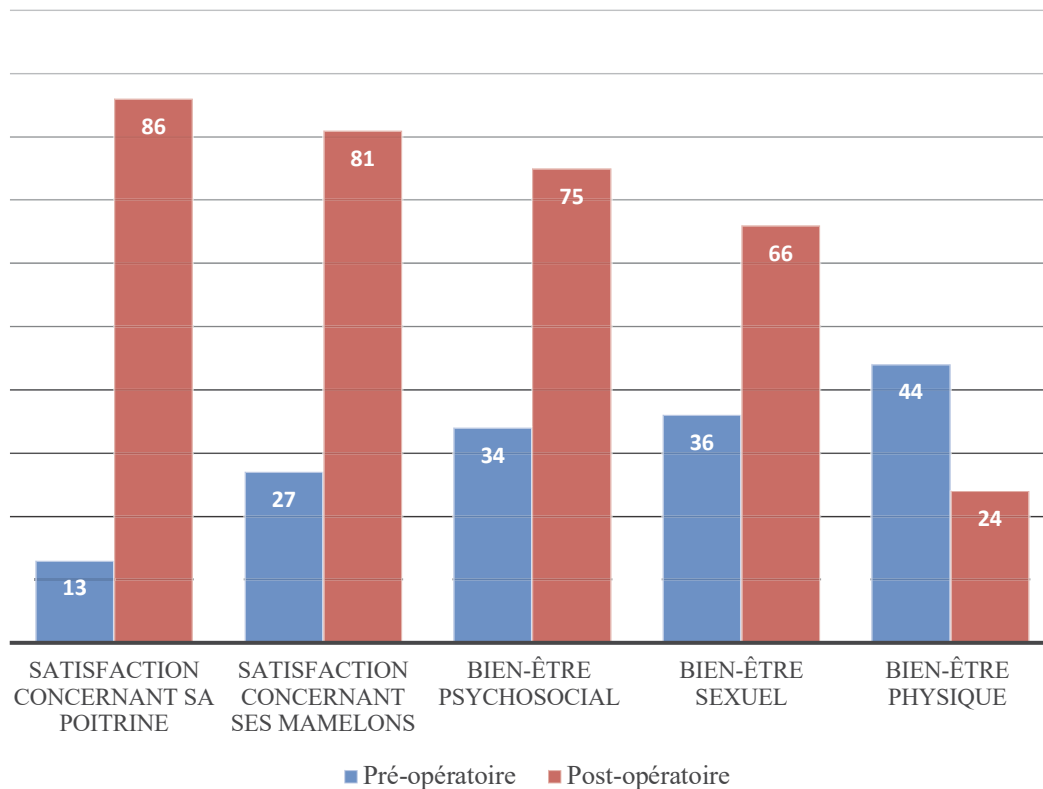


Figure 44 : Schéma comparatif des scores moyens de qualité de vie et de satisfaction

p < 0,0001, comparaison entre la valeur post-opératoire et la valeur pré-opératoire correspondante, test de Wilcoxon pour données appariées

En parallèle, la satisfaction et la qualité de vie des patients ayant bénéficié d'une intervention de masculinisation n'étaient pas influencées par le port d'un binder (satisfaction concernant la poitrine : $p = 0,83$; concernant les mamelons : $p = 0,15$; bien-être psychosocial : $p = 0,43$; bien-être sexuel : $p = 0,87$; bien-être physique : $p = 0,14$), le statut tabagique (satisfaction concernant la poitrine : $p = 0,97$; concernant les mamelons : $p = 0,084$; bien-être psychosocial : $p = 0,90$; bien-être sexuel : $p = 0,92$; bien-être physique : $p = 0,73$) ou la durée d'hormonothérapie préalable (satisfaction concernant la poitrine : $p = 0,36$; concernant les mamelons : $p = 0,87$; bien-être psychosocial : $p = 0,30$; bien-être sexuel : $p = 0,096$; bien-être physique : $p = 0,47$).

B. Comparaison des scores en fonction des techniques opératoires

Les analyses statistiques comparant les différents domaines de qualité de vie et de satisfaction explorés par les questionnaires en pré-opératoire ne montraient aucune différence significative entre les trois groupes (données présentées dans le *tableau 11*). Aussi, les scores BODY-Q® post-opératoires concernant la satisfaction par rapport à la poitrine ne différaient pas selon les différentes techniques chirurgicales. Des résultats similaires étaient constatés pour les scores BREAST-Q© interrogeant le bien-être psychosocial et le bien-être physique après l'intervention.

	MDIGA¹ N = 23 (45%)	MDIPI¹ N = 14 (27%)	MHPA¹ N = 14 (27%)	p-value²
SATISFACTION CONCERNANT SA POITRINE (BODY-Q®)	87 (79 - 93)	93 (87 - 93)	83 (76 - 93)	0.15
SATISFACTION CONCERNANT SES MAMELONS (BODY-Q®)	75 (68 - 90)	100 (82 - 100)	78,5 (75 - 90)	0,013
BIEN-ETRE PSYCHOSOCIAL (BREAST-Q©)	72 (62 - 86)	76 (66 - 81)	78 (60 - 92)	0.8
BIEN ETRE SEXUEL (BREAST-Q©)	60 (50 - 76)	82 (69 - 90)	58 (47 - 70)	0.007
BIEN-ETRE PHYSIQUE (BREAST-Q©)	25 (14 - 34)	25 (16 - 38)	20 (14 - 32)	0.7

Table 11 : Scores de satisfaction et de qualité de vie en post-opératoire (BODY-Q® chest module, BREAST-Q©) selon les techniques chirurgicales

MDIGA : groupe Mastectomie à Double Incision et Greffe d'Aréole ; MDIPI : groupe Mastectomie à Double incision et Pédicule Inférieur ; MHPA : groupe Mastectomie par voie Hémi-Péri-Aréolaire ;

¹ : médiane (écart interquartile) ; ² : test non-paramétrique de Kruskal-Wallis

En parallèle, les questionnaires interrogeant la satisfaction par rapport aux mamelons ainsi que les questionnaires centrés sur le bien-être sexuel retrouvaient des valeurs moyennes significativement différentes entre les trois types d'intervention. Ainsi, les patients ayant bénéficié de mastectomies à double incision et pédicule inférieur présentaient un bien-être sexuel plus élevé et une meilleure satisfaction par rapport aux mamelons en comparaison aux deux autres techniques (greffe de plaque aréolo-mamelonnaire et voie hémi-péri-aréolaire).

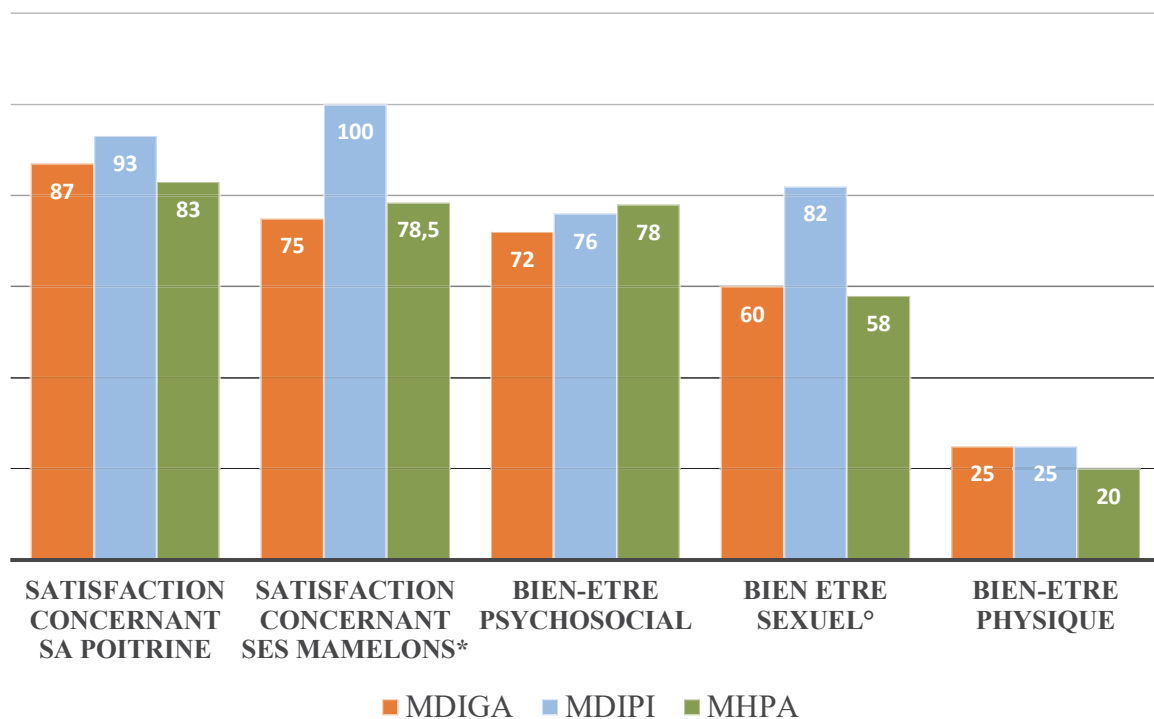


Figure 45 : Schéma comparatif des scores médians de satisfaction et de qualité de vie en post-opératoire ((BODY-Q® chest module, BREAST-Q©) selon les techniques chirurgicales

MDIGA : groupe Mastectomie à Double Incision et Greffe d'Aréole ; MDIPI : groupe Mastectomie à Double incision et Pédicule Inférieur ; MHPA : groupe Mastectomie par voie Hémi-Péri-Aréolaire ;

Comparaison de chaque domaine en fonction des techniques par un test non paramétrique de Kruskal-Wallis (: $p = 0,013$; ° : $p = 0,007$)*

VI. L'analyse de la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires

La sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires en post-opératoire était significativement différente selon les trois techniques chirurgicales (Tableau 12). L'augmentation de la pression minimale (en gramme par millimètre carré) ressentie par le patient (et donc la baisse de la sensibilité) lors de l'évaluation par les filaments de Semmes-Weinstein était la plus importante pour les mastectomies par double incision et greffe d'aréole suivies par les mastectomies à pédicule inférieur puis les techniques hémi-péri-aréolaires (tableau 13). Malgré ces résultats, les réponses à la question « Au cours des 7 derniers jours, avez-vous été satisfait de la sensibilité de vos mamelons » présente dans le BREAST-Q© ne permettaient pas de mettre en évidence de différence en fonction des techniques employées chez ces patients. Le tableau 12 résume les valeurs de pressions minimales ressenties par les patients lors d'une stimulation de leurs plaques aréolo-mamelonnaires par les filaments décrits précédemment.

	MDIGA ¹ n = 23	MDIPI ¹ n = 14	MHPA ¹ n = 14	p-value*
SEIN DROIT	53 (40 – 65)	24 (20 – 27)	18 (6 – 24)	< 0,001
SEIN GAUCHE	40 (34 – 62)	27 (24 – 28)	17 (9 – 18)	< 0,001

Tableau 12 : Sensibilités mamelonnaires post-opératoires évaluées par la pression nécessaire au patient pour ressentir le contact

MDIGA : groupe Mastectomie à Double Incision et Greffe d'Aréole ; MDIPI : groupe Mastectomie à Double incision et Pédicule Inférieur ; MHPA : groupe Mastectomie par voie Hémi-Péri-Aréolaire ;

¹ : médiane de pression minimale ressentie, en g/mm² (écart interquartile)

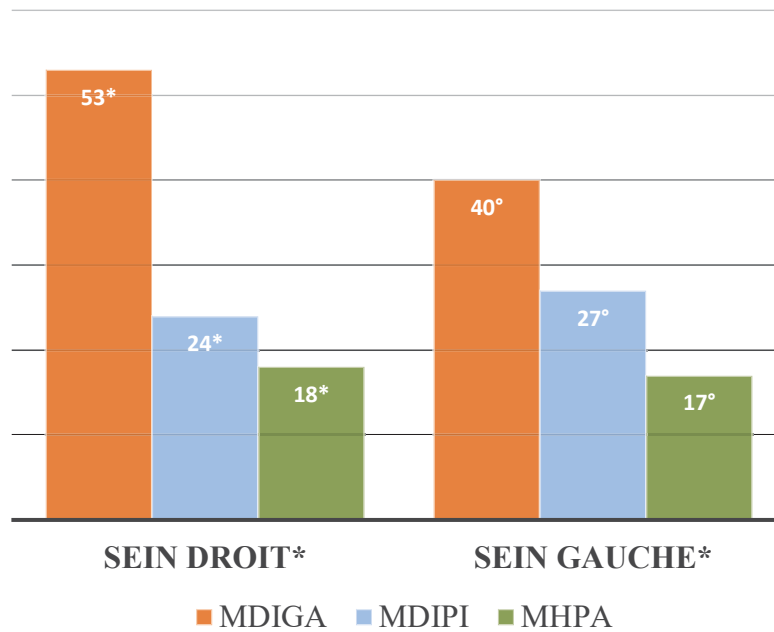


Figure 46 : Sensibilités mamelonnaires post-opératoires évaluées par la pression nécessaire au patient pour ressentir le contact

MDIGA : groupe Mastectomie à Double Incision et Greffe d'Aréole ; MDIPI : groupe Mastectomie à Double incision et Pédicule Inférieur ; MHPA : groupe Mastectomie par voie Hémi-Péri-Aréolaire ;

* et ° : comparaison entre les valeurs d'un même côté par un test non paramétrique de Kruskal-Wallis ($p < 0,001$)

	MDIGA ¹ n = 23	MDIPI ¹ n = 14	MHPA ¹ n = 14	p-value*
SEIN DROIT	+ 22 (12 – 39)	0 (-3 – 3)	0 (-4 – 0)	< 0,001
SEIN GAUCHE	+ 22 (6 – 40)	+3 (0 – 11)	0 (-7 – 0)	< 0,001

Tableau 13 : Différences entre les mesures de sensibilité pré-opératoire et post-opératoire selon les techniques chirurgicales

¹ : différences pression minimale ressentie en post-opératoire – pression minimale ressentie en pré-opératoire (valeurs médianes avec (écart interquartile), en g/mm²) ; * : comparaison entre les techniques par un test non paramétrique de Kruskal-Wallis

VII. Les autres données analysées

Parmi les 102 mastectomies réalisées, aucun élément suspect de malignité n'était retrouvé sur les pièces d'exérèse après analyse anatomopathologique.

La durée d'hospitalisation moyenne était de 2,73 jours (minimum 2 jours et maximum 6 jours, médiane 3 jours). Cette durée d'hospitalisation ne différait pas significativement selon la technique pratiquée ($p = 0,27$).

DISCUSSION

I. La comparaison des données de notre étude et de la littérature

Les données générales des patients de notre travail telles que l'âge et l'IMC étaient comparables aux valeurs des études de référence. Ainsi, l'âge moyen des patients de notre étude était de 23,1 ans tandis que la population des études d'Agarwal et al.¹²² et celle de Lane et al.¹²⁷ étaient de 27,7 ans et 26,7 ans respectivement. Aussi, l'IMC moyen de notre cohorte était de 24,8 kg/m² contre 28 kg/m² dans la publication d'Agarwal et al.¹²² ou encore 25 kg/m² pour Van de Grift et al.¹³⁵ La chirurgie thoracique constituant régulièrement la première intervention réalisée par les patients transidentitaires F to M, un seul patient avait un antécédent de chirurgie pratiquée dans le cadre de sa transition, à savoir une hystérectomie. De manière similaire, aucun des patients de l'étude publiée par Agarwal et al.¹²² n'avait d'antécédent de chirurgie de réassignation de genre avant la chirurgie thoracique.

Contrairement aux travaux prospectifs publiés dans une autre étude par Van de Grift et al. en 2017,⁸⁰ Agarwal en 2018¹²² ou Alcon en 2021¹⁴⁹ avec des taux de participation de 48,1%, 48,2% et 70,6%, une grande majorité des patients éligibles ont accepté de participer à notre étude (taux de participation de 92,7%). Ce taux de participation plus élevé dans notre étude pourrait être lié à une explication plus développée du déroulement et des enjeux de l'étude aux patients, réalisée au cours d'une consultation dédiée par l'investigateur principal.

Tous les patients étaient recontactés en amont de la période d'évaluation post-opératoire afin de s'assurer de leur présence aux consultations de suivi. Un effort particulier était réalisé afin de proposer au patient une organisation logistique prenant en compte ses obligations personnelles et professionnelles, lui permettant ainsi d'être présent dans notre centre pour le recueil des questionnaires de qualité de vie et de la sensibilité mamelonnaire. En addition, notre service constitue un des seuls centres de prise en charge des patients transidentitaires dans la région. Les patients semblaient donc adhérer particulièrement au parcours de soin proposé.

Les trois techniques opératoires employées dans notre centre (MDIGA, MDIPI, MHPA) étaient similaires aux trois techniques utilisées par Agarwal et al. en 2018.¹²² Cependant, le

nombre de patients opérés par chaque technique n'était pas précisé par ces auteurs. Une majorité de nos patients ont bénéficié d'une greffe de plaque aréolo-mamelonnaire (45%), en accord avec le fait que cette technique demeure majoritaire dans les publications disponibles^{115,130,164,165} par rapport aux techniques à pédicule inférieur. Ce travail constitue donc l'une des rares études évaluant la place de la technique avec lambeau porte-aréole à pédicule inférieur. Cette dernière technique ne semble pas pourvoyeuse d'un taux de complications plus élevé que les autres techniques, bien que la durée opératoire soit rallongée de neuf minutes en moyenne comparativement à la mastectomie avec greffe aréolo-mamelonnaire. Il n'y avait notamment pas plus de nécrose de plaque aréolo-mamelonnaire ni d'hématome pour les patients opérés par mastectomie à lambeau porte-aréole à pédicule inférieur que pour les patients bénéficiant d'une greffe de PAM. L'allongement du temps d'intervention semble mis en balance par les multiples avantages de cette technique, à savoir une amélioration plus importante de la satisfaction des patients concernant les mamelons ainsi que du bien-être sexuel associé à une meilleure préservation de la sensibilité cutanée mamelonnaire.

Dans notre cohorte, l'IMC moyen et le bonnet de soutien-gorge (ou équivalent) étaient significativement différents selon la technique chirurgicale employée. Bien qu'aucun algorithme de prise en charge proposé dans la littérature actuelle n'était appliqué dans notre centre, ces résultats confortent les hypothèses avancées par plusieurs auteurs selon lesquelles le choix de la technique devrait dépendre du volume mammaire et de l'IMC.^{75,76,93,109} Les poids de résection moyens de notre cohorte étaient de 566,5 grammes pour les mastectomies et greffe d'aréole, 329 grammes pour les mastectomies à pédicule inférieur et 80,85 grammes pour les mastectomies par voie hémi-péri-aréolaire. Ces mesures étaient également cohérentes avec les poids rapportés dans la littérature actuelle. Cohen et al.¹⁰⁸ trouvaient dans une revue de la littérature des poids compris entre 126 et 261 grammes pour les techniques péri-aréolaires et entre 365 et 736 grammes pour les techniques à double incision. Wolf et al.¹⁶⁶ avançaient plutôt un poids moyen de 467 grammes sans différencier les trois techniques utilisées, qui étaient identiques aux techniques utilisées dans notre étude.

La comparaison des questionnaires BODY-Q© et BREAST-Q® pré-opératoires et à six mois de l'intervention trouvaient une amélioration significative dans tous les domaines évalués par ces outils. Les différences de scores entre les deux périodes d'évaluation dans notre

étude sont comparables aux variations avancées par Agarwal et al. qui avaient également recueilli les données de patients en post-opératoire puis à six mois de l'intervention.¹²²

De surcroît, nos résultats sont tangiblement comparables à ceux de Lane et al.¹²⁷ qui évaluaient les variations pré et post-opératoire dans les scores du BREAST-Q[®] concernant le bien-être psychosocial (score moyen pré-opératoire de 35 vs 79,2 post-opératoire contre 34 vs 75 dans notre étude, $p < 0,0001$) et le bien-être sexuel (score moyen pré-opératoire de 33,9 vs 67,2 post-opératoire contre 36 vs 66 dans notre étude, $p < 0,0001$). Ce bien-être sexuel est le domaine comportant les scores les moins élevés en post-opératoire. Rappelons néanmoins que la chirurgie thoracique constitue régulièrement la première intervention réalisée chez les patients transidentitaires FtM.³¹ L'aspect des organes génitaux natifs pourrait donc entraver le bien-être et la confiance en soi, menant à ces résultats. Des études comparant la qualité de vie et la satisfaction de patients ayant déjà bénéficié de chirurgies transidentitaires restent à produire. Les données de la littérature ne rapportent pas la réalisation de chirurgies génitale, faciale ou de la silhouette avant le recours à la chirurgie du thorax.

Les scores moyens mesurés par les questionnaires BODY-Q[®] concernant la satisfaction par rapport à la poitrine et la satisfaction par rapport aux mamelons en post-opératoire semblent sensiblement plus élevés dans notre étude (respectivement 86 et 81) que dans les travaux de Van de Grift et al. en 2018¹³¹ (respectivement 67 et 58). Ces différences pourraient être liées à une prévalence élevée d'affections psychologiques et de nécessité de chirurgies de retouches chez les patients inclus dans cette dernière étude, prévalence que nous n'avons pas retrouvé dans notre travail. En parallèle, les auteurs ne retrouvaient pas de différence concernant la satisfaction des patients par rapport à leur poitrine selon les techniques chirurgicales employées (voie hémi-péri-aréolaire, voie péri-aréolaire avec round block ou double incision et greffe d'aréole). Bien que la première cohorte prospective mondiale ait été entreprise par Klassen et al. (120 patients), la publication de ces auteurs en 2021 se focalisait sur le développement et la validation du questionnaire BODY-Q[®] dans une population transgenre dans le cadre d'une chirurgie thoracique de masculinisation. Les résultats découlant des réponses apportées par les patients inclus n'étaient donc pas précisément présentés et, de ce fait, l'appréciation de la validité externe de notre travail par l'intermédiaire de ces données est donc difficile.¹³³

De manière similaire aux travaux de Rochlin et al. en 2020,¹⁵² les patients chez qui une mastectomie à pédicule inférieur et par voie hémi-péri-aréolaire était pratiquée présentaient des sensibilités mamelonnaires comparables en pré-opératoire et en post-opératoire. Nonobstant, le

principe de neurotisation utilisé par ces auteurs demeure une technique très peu décrite dans la littérature et peu développée en pratique courante alors que nos modalités opératoires constituent les procédés les plus répandus de nos jours.^{108,167} De manière attendue dans notre travail, des variations de sensibilité élevées étaient constatées pour les techniques nécessitant des greffes aréolaires. Selon nos résultats, les techniques ne nécessitant pas de greffe aréolaire permettaient donc une meilleure préservation de la sensibilité mamelonnaire conformément aux hypothèses émises dans la littérature.^{75,89,91,103} Paradoxalement, certains patients dont la chirurgie avait été pratiquée par voie hémi-péri-aréolaire décrivaient une sensibilité accrue de leurs plaques aréolo-mamelonnaires en post-opératoire. Ces données pourraient être liées à l'inflammation locale persistante et à l'effet placebo entraîné par l'attention particulière portée à leurs sensations.

Bien que les greffes d'aréoles soient théoriquement insensibles, 7 patients sur 16 (43,8%) ayant bénéficié d'une greffe aréolaire déclaraient également une sensibilité de leur PAM dans l'étude publiée par Nelson et al.¹⁴⁰ De manière opposée, l'ensemble des 110 mastectomies et greffes de PAM réalisées par Knox et al.¹⁰³ présentaient une perte complète de sensibilité en post-opératoire. Concernant notre cohorte, seulement trois patients sur vingt-trois (13%) opérés par mastectomie et greffe aréolaire déplorait une perte totale de sensation lorsque les autres patients (21 patients, soit 87%) décrivaient une diminution importante de celle-ci. Les sensations décrites par nos patients pourraient cependant être liées à la perception de la stimulation des tissus sous-jacents ou alentours. Olson-Kennedy et al.¹¹² reportaient la perte partielle ou complète de sensibilité aréolo-mamelonnaire comme la plainte principale des patients de leur étude. Cette complication n'a pas été portée au premier plan chez nos patients, bien qu'une évaluation à long terme de la sensibilité reste à réaliser, à plus de 24 mois de l'intervention par exemple.

Sur 102 mastectomies pratiquées dans notre centre, les suites opératoires se sont compliquées par un hématome dans huit cas, soit un taux de 7,8% en adéquation avec les taux publiés dans la littérature.^{75,85,105} L'hématome demeure ainsi la complication la plus fréquente dans notre cohorte de manière similaire aux travaux de Wolter et al.⁷⁵ Parfois vécue comme un événement traumatisant par les patients, la survenue de complications n'influçait pas significativement les scores de satisfaction postopératoires des patients. Ces derniers

déclaraient plutôt une satisfaction quant à la réactivité et l'accompagnement de l'équipe chirurgicale et paramédicale lors de la survenue de tels évènements.

Notre taux de chirurgie prévue pour retouche secondaire (5,8%) semblait inférieur aux chiffres annoncés dans la littérature.¹⁰⁹ La plupart de nos patients souhaitaient une prise en charge en un temps. Aussi, l'amélioration considérable de leur confort quotidien et de leur qualité de vie pouvait régulièrement placer l'aspect esthétique au second plan. En outre, le recueil de la satisfaction par rapport au résultat étant réalisé à six mois de l'intervention, l'aspect esthétique final demeurait en cours d'évolution lors de l'évaluation et la nécessité de retouches restait à évaluer lors d'une nouvelle évaluation à plus d'un an post-opératoire.

II. Les limites de l'étude

Bien que notre étude était construite de manière prospective, le nombre restreint de patients (n = 51) limite la puissance de ce travail. A notre connaissance, il s'agit néanmoins de la quatrième cohorte mondiale incluse dans une étude prospective et comparant des scores standardisés pré-opératoires et post-opératoires. Les trois premières cohortes étaient étudiées dans les travaux de Klassen et al.¹⁶⁸, Lane et al.¹²⁷ ou encore Timmermans et al.¹³⁴

Par ailleurs, notre travail représente à ce jour la seule étude analysant la sensibilité cutanée mamelonnaire de manière prospective et standardisée en fonction des techniques chirurgicales.

Les mastectomies de masculinisation de cette étude ont été réalisées par quatre chirurgiens séniors de notre centre. Bien que cette diversité de praticiens puisse influencer le résultat chirurgical, l'ensemble des praticiens réalisaient chaque technique de manière similaire. En addition, la construction monocentrique de cette étude constitue une limite supplémentaire et pourrait introduire un biais de recrutement. En effet, la majorité des patients était de type caucasien, sans antécédent médical et non obèse. Une étude multicentrique pourrait corriger ce biais.

Le questionnaire BREAST-Q® a été développé pour une population cible constituée par des femmes biologiques bénéficiant d'une chirurgie mammaire. De nombreuses formulations

sont donc inadaptées à la population transidentitaire. Cependant, plusieurs publications^{109,122-127} ont démontré son utilité dans l'évaluation de la satisfaction et de la qualité de vie des patients suite à une chirurgie thoracique de masculinisation. En addition, il s'agit du seul outil standardisé disponible interrogeant la satisfaction des patients à propos de la sensibilité de leurs plaques aréolo-mamelonnaires, critère de jugement principal de notre étude. Chaque patient était informé des modalités du questionnaire et de l'impossibilité de modifier les énoncés, afin que celui-ci reste valide sur le plan psychométrique et statistique.

En cas de question inadaptée, le patient était libre de ne pas apporter de réponse et de passer à la question suivante. Parmi l'ensemble de la population incluse, seuls deux patients ont fait part d'un mécontentement concernant les énoncés et la syntaxe du BREAST-Q® lorsqu'ils étaient interrogés à ce propos. Par ailleurs, nous avons adjoint le module thoracique du BODY-Q© qui a été validé dans la population transidentitaire¹³³ afin de proposer une évaluation optimale de la satisfaction concernant le thorax et les mamelons. Nous n'avons pas choisi d'exploiter le TRANS-Q utilisé par Sir et Tuluy¹²⁹ en 2022. Ce dernier questionnaire reste peu employé dans la littérature et comporte un nombre limité d'items, notamment en ce qui concerne l'évaluation pré-opératoire qui regroupe uniquement neuf questions.

Enfin, l'évaluation des critères de jugements principaux était réalisée à six mois post-opératoires. Ce délai court nous était imposé par la nécessité de disposer d'une période de recul identique pour tous les patients avant la publication de ce travail. Comparable au délai choisi par plusieurs auteurs, cette durée semble adaptée à l'évaluation de la satisfaction et du bien-être des patients en post-opératoire^{80,127,131,133,135}. En revanche, ce délai apparaît comme moins adapté pour l'évaluation de la sensibilité des PAM qui devrait se faire idéalement à plus d'un an de recul. Néanmoins, malgré un délai d'autant plus restreint fixé à six semaines post-opératoires, les travaux publiés par Alcon et al. en 2021¹³⁷ retrouvaient une proportion de patients présentant une sensibilité aréolaire de 35%. De surcroît, cette proportion demeurerait à hauteur de 35% lorsque l'évaluation était renouvelée à un an de l'opération. Une évaluation plus tardive de la sensibilité aréolo-mamelonnaire est néanmoins à prévoir et ce travail constitue les prémices d'une publication ultérieure.

CONCLUSION

Notre étude confirme l'importance du bénéfice apporté par la chirurgie thoracique de masculinisation, quelles qu'en soient les modalités, sur la qualité de vie et la satisfaction des patients transidentitaires. L'utilisation de questionnaires standardisés évaluant le bien-être psychosocial, le bien-être physique, le bien-être sexuel ainsi que la satisfaction concernant la poitrine et les mamelons a permis de montrer une amélioration importante de ces domaines après une telle intervention.

La mastectomie avec lambeau porte-aréole à pédicule inférieur permet de procurer un meilleur bien-être sexuel, une sensibilité mamelonnaire préservée ainsi qu'une satisfaction concernant les mamelons plus élevée que les techniques avec greffe de plaque aréolo-mamelonnaire. Une telle technique devrait par conséquent être privilégiée chez les patients pour qui cette sensibilité occupe une place importante dans la vie intime et sexuelle. La consultation pré-opératoire devrait alors constituer un moment d'échange, permettant au chirurgien d'interroger les patients sur cet aspect de leur vie.

Des études prospectives multicentriques employant des questionnaires spécifiques de la chirurgie thoracique pratiquées dans le cadre de la transidentité restent à réaliser. De surcroît, une évaluation de la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires après plusieurs années post-opératoires permettrait par ailleurs d'évaluer la récupération sensitive à long terme.

Notre travail nous permet néanmoins de proposer une modification des algorithmes de prise en charge publiés dans la littérature en favorisant les mastectomies par voie hémi-péri-aréolaire pour les bonnets inférieurs ou égaux à B et les mastectomies avec lambeau porte-aréole à pédicule inférieurs pour les bonnets supérieurs à B.

REFERENCES

- [1] **Bockting WO.** From construction to context: Gender through the eyes of the transgendered. *SIECUS Report*. 1999;1(Oct/Nov):3–7. [Internet]. [cited 2022 Jan 30]; Available from: <https://siecus.org/wp-content/uploads/2015/07/28-1.pdf>
- [2] **Stoller RJ.** A contribution to the study of gender identity. *The International Journal of Psychoanalysis*. 1964;45(2-3), 220-226.
- [3] **Institute of Medicine (US) Committee on Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender Health Issues and Research Gaps and Opportunities.** *The Health of Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender People: Building a Foundation for Better Understanding* [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011 [cited 2022 Jan 30]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK64806/>
- [4] **Fisk NM.** Editorial: Gender dysphoria syndrome--the conceptualization that liberalizes indications for total gender reorientation and implies a broadly based multi-dimensional rehabilitative regimen. *West J Med* 1974;120:386–91.
- [5] **Knudson G, De Cuypere G, Bockting W.** Process Toward Consensus on Recommendations for Revision of the DSM Diagnoses of Gender Identity Disorders by the World Professional Association for Transgender Health. *Int J Transgenderism* 2010;12:54–9.
- [6] **Association AP.** *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub; 2013.
- [7] **Coleman E, Bockting W, Botzer M, Cohen-Kettenis P, DeCuypere G, Feldman J, et al.** Standards of Care for the Health of Transsexual, Transgender, and Gender-Nonconforming People, Version 7. *Int J Transgenderism* 2012;13:165–232.
- [8] **World Health Organization.** Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes. *Int Stat Classif Dis Relat Health Probl* 2009;3.
- [9] **Wålinder J.** Transsexualism: definition, prevalence and sex distribution. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 1968;203:255–8.
- [10] **Wålinder J.** Incidence and sex ratio of transsexualism in Sweden. *Br J Psychiatry J Ment Sci* 1971;119:195–6.
- [11] **Hoening J, Kenna JC.** The Prevalence of Transsexualism in England and Wales. *Br J Psychiatry* 1974;124:181–90.
- [12] **Bakker A, Van Kesteren PJ, Gooren LJ, Bezemer PD.** The prevalence of transsexualism in the Netherlands. *Acta Psychiatr Scand* 1993;87:237–8.
- [13] **Eklund PLE, Gooren LJG, Bezemer PD.** Prevalence of Transsexualism in the Netherlands. *Br J Psychiatry* 1988;152:638–40.
- [14] **van Kesteren PJ, Gooren LJ, Megens JA.** An epidemiological and demographic study of transsexuals in The Netherlands. *Arch Sex Behav* 1996;25:589–600.
- [15] **Weitze C, Osburg S.** Transsexualism in Germany: empirical data on epidemiology and application of the German Transsexuals' Act during its first ten years. *Arch Sex Behav* 1996;25:409–25.
- [16] **Tsoi WF.** The prevalence of transsexualism in Singapore. *Acta Psychiatr Scand* 1988;78:501–4.
- [17] **De Cuypere G, Van Hemelrijck M, Michel A, Carael B, Heylens G, Rubens R, et al.** Prevalence and demography of transsexualism in Belgium. *Eur Psychiatry J Assoc Eur Psychiatr* 2007;22:137–41.
- [18] **Olyslager F, Conway L.** On the Calculation of the Prevalence of Transsexualism. *Int J Transgen* 2007;10.
- [19] **Reed B, CPhys SRCe, Schofield DP, Wylie PK.** PREVALENCE, INCIDENCE, GROWTH and GEOGRAPHIC DISTRIBUTION. 2009;36.

- [20] **Zucker KJ, Bradley SJ, Owen-Anderson A, Kibblewhite SJ, Cantor JM.** Is gender identity disorder in adolescents coming out of the closet? *J Sex Marital Ther* 2008;34:287–90.
- [21] **Haute Autorité de Santé.** Situation actuelle et perspectives d'évolution de la prise en charge médicale du transsexualisme en France [Internet]. 2009. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-12/rapport_transsexualisme.pdf
- [22] Article 60 - Code civil - Légifrance [Internet]. [cited 2022 Aug 29]; Available from: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033460997/
- [23] **Coussinoux et al.** Tests de personnalité et identification sexuée chez des transsexuels masculins. *L'encéphale* [Internet] 2008 [cited 2022 Mar 5]; Available from: <https://www.em-consulte.com/article/83305/tests-de-personnalite-et-identification-sexuee-che>
- [24] **Smith J.** Etude de l'identification sexuée de candidats à une réassignation hormonochirurgicale à travers le test de Rorschack. Etude préliminaire. *Acta Chir Bel* 2009;
- [25] **Becerra Fernández A.** Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Trastornos de identidad de género : Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento.
- [26] **Becker.** German standards for the treatment and diagnostic assessment of transsexuals. *Int J Transgender* 1998;
- [27] **Alfarano.** Epidemiological data and diagnostic and therapeutic procedures of the center for the study of sexual and gender identity disorders of Bari. 2005.
- [28] **Cordier B, Chiland C, Gallarda T.** Le Transsexualisme, proposition d'un protocole malgré quelques divergences. *Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr* 2001;159.
- [29] **Feldman J, Safer J.** Hormone Therapy in Adults: Suggested Revisions to the Sixth Version of the Standards of Care. *Int J Transgenderism* 2009;11:146–82.
- [30] **Irwig MS.** Testosterone therapy for transgender men. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017;5:301–11.
- [31] **Beek TF, Kreukels BPC, Cohen-Kettenis PT, Steensma TD.** Partial Treatment Requests and Underlying Motives of Applicants for Gender Affirming Interventions. *J Sex Med* 2015;12:2201–5.
- [32] **Haute Autorité de Santé.** Réunion de concertation pluridisciplinaire [Internet]. 2017. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-11/reunion_de_concertation_pluridisciplinaire.pdf
- [33] **Inspection générale des affaires sociales, Zeggag H, Dahan M.** Evaluation des difficultés de prise en charge médicale et sociale des personnes trans et du transsexualisme. 2011.
- [34] **Bockting.** Guidelines for transgender care. 2006.
- [35] **Lev AI.** Transgender emergence: Therapeutic guidelines for working with gender-variant people and their families. Binghamton, NY, US: Haworth Clinical Practice Press; 2004.
- [36] **Lev AI.** The ten tasks of the mental health provider: Recommendation for revision of the World Professional Association for Transgender Health's Standards of Care. *Int J Transgenderism* 2009;11:74–99.
- [37] **Bonierbale M, Michel A, Lançon C.** Devenir des transsexuels opérés. *L'Information Psychiatr* 2005;81:517–28.
- [38] **Fisher AD, Castellini G, Bandini E, Casale H, Fanni E, Benni L, et al.** Cross-sex hormonal treatment and body uneasiness in individuals with gender dysphoria. *J Sex Med* 2014;11:709–19.
- [39] **Dahl M, Feldman J, Goldberg J, Jaber A, Bockting W, Knudson G.** Endocrine Therapy for Transgender Adults in British Columbia: Suggested Guidelines. 2006;
- [40] **Elbers JMH, Giltay EJ, Teerlink T, Scheffer PG, Asscheman H, Seidell JC, et al.** Effects of sex steroids on components of the insulin resistance syndrome in transsexual subjects. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2003;58:562–71.

- [41] **van Kesteren PJ, Asscheman H, Megens JA, Gooren LJ.** Mortality and morbidity in transsexual subjects treated with cross-sex hormones. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1997;47:337–42.
- [42] **Katayama Y, Motoki T, Watanabe S, Miho S, Kimata Y, Matsuoka J, et al.** A very rare case of breast cancer in a female-to-male transsexual. *Breast Cancer* 2016;23:939–44.
- [43] **Dorgan JF, Stanczyk FZ, Kahle LL, Brinton LA.** Prospective case-control study of premenopausal serum estradiol and testosterone levels and breast cancer risk. *Breast Cancer Res BCR* 2010;12:R98.
- [44] **Burgess HE, Shousha S.** An immunohistochemical study of the long-term effects of androgen administration on female-to-male transsexual breast: a comparison with normal female breast and male breast showing gynaecomastia. *J Pathol* 1993;170:37–43.
- [45] **Slagter MH, Gooren LJG, Scorilas A, Petraki CD, Diamandis EP.** Effects of long-term androgen administration on breast tissue of female-to-male transsexuals. *J Histochem Cytochem Off J Histochem Soc* 2006;54:905–10.
- [46] **Grynberg M, Fanchin R, Dubost G, Colau J-C, Brémont-Weil C, Frydman R, et al.** Histology of genital tract and breast tissue after long-term testosterone administration in a female-to-male transsexual population. *Reprod Biomed Online* 2010;20:553–8.
- [47] **Fledderus AC, Gout HA, Ogilvie AC, van Loenen DKG.** Breast malignancy in female-to-male transsexuals: systematic review, case report, and recommendations for screening. *Breast Edinb Scotl* 2020;53:92–100.
- [48] **Sayegh F, Ludwig DC, Ascha M, Vyas K, Shakir A, Kwong JW, et al.** Facial Masculinization Surgery and its Role in the Treatment of Gender Dysphoria. *J Craniofac Surg* 2019;30:1339–46.
- [49] **Terino EO, Edwards MC.** Customizing jawlines: the art of alloplastic premandible contouring. *Facial Plast Surg Clin N Am* 2008;16:99–122, vi.
- [50] **Ascha M, Swanson MA, Massie JP, Evans MW, Chambers C, Ginsberg BA, et al.** Nonsurgical Management of Facial Masculinization and Feminization. *Aesthet Surg J* 2019;39:NP123–37.
- [51] **Zurada A, Salandy S, Roberts W, Gielecki J, Schober J, Loukas M.** The evolution of transgender surgery. *Clin Anat N Y N* 2018;31:878–86.
- [52] **Cleveland clinic.** Metoidioplasty [Internet]. 2021. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/21668-metoidioplasty>
- [53] **Frey JD, Poudrier G, Chiodo MV, Hazen A.** A Systematic Review of Metoidioplasty and Radial Forearm Flap Phalloplasty in Female-to-male Transgender Genital Reconstruction: Is the “Ideal” Neophallus an Achievable Goal? *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2016;4:e1131.
- [54] **Terrell M, Roberts W, Price CW, Slater M, Loukas M, Schober J.** Anatomy of the pedicled anterolateral thigh flap for phalloplasty in transitioning-males. *Clin Anat N Y N* 2018;31:160–8.
- [55] **Morrison SD, Shakir A, Vyas KS, Kirby J, Crane CN, Lee GK.** Phalloplasty: A Review of Techniques and Outcomes. *Plast Reconstr Surg* 2016;138:594–615.
- [56] **Boucher F, Brosset S, Mojallal AA, Braye F, Chateau J, Journal N.** Phalloplastie : options microchirurgicales et algorithmes décisionnel. *Ann Chir Plast Esthét* 2017;62.
- [57] **Lugo-Fagundo C, Ahn H, O’Brien-Coon D, Fishman EK.** The role of cinematic rendering in pre-operative planning of a thoracodorsal artery perforator flap (TDAP) phalloplasty: a case study. *BJR Case Rep* 2018;5:20180084.
- [58] **Falcone M, Preto M, Blecher G, Timpano M, Gontero P.** Total phallic construction techniques in transgender men: an updated narrative review. *Transl Androl Urol* 2021;10:2583–95.
- [59] **Davies DM, Matti BA.** A method of phalloplasty using the deep inferior epigastric flap. *Br J Plast Surg* 1988;41:165–8.

- [60] **Deschamps-Braly JC, Sacher CL, Fick J, Ousterhout DK.** First Female-to-Male Facial Confirmation Surgery with Description of a New Procedure for Masculinization of the Thyroid Cartilage (Adam's Apple). *Plast Reconstr Surg* 2017;139:883e–7e.
- [61] **McNeill EJM.** Management of the transgender voice. *J Laryngol Otol* 2006;120:521–3.
- [62] **A.Fitoussi et al.** Chirurgie du cancer du sein. Traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction.
- [63] **JP Chavoïn et al.** Chirurgie plastique du sein : Oncologie, reconstruction et esthétique.
- [64] **Jesinger RA.** Breast anatomy for the interventionalist. *Tech Vasc Interv Radiol* 2014;17:3–9.
- [65] **Berg JW.** The significance of axillary node levels in the study of breast carcinoma. *Cancer* 1955;8:776–8.
- [66] **Jaspars JJ, Posma AN, van Immerseel AA, Gittenberger-de Groot AC.** The cutaneous innervation of the female breast and nipple-areola complex: implications for surgery. *Br J Plast Surg* 1997;50:249–59.
- [67] **Schlenz I, Kuzbari R, Gruber H, Holle J.** The sensitivity of the nipple-areola complex: an anatomic study. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:905–9.
- [68] **Gutiérrez-Villanueva M, García-Mesa Y, García-Piqueras J, Cobo R, García-Suárez O, Vega JA, et al.** The sensory innervation of the human nipple. *Ann Anat Anat Anz Off Organ Anat Ges* 2020;229:151456.
- [69] **Cauldwell DO.** Psychopathia Transexualis. 1949.
- [70] **Benjamin H.** Transsexualism and transvestism as psychosomatic and somatopsychic syndromes. *Am J Psychother* 1954;8:219–30.
- [71] **Lindsay WRN.** Creation of a Male Chest in Female Transsexuals. *Ann Plast Surg* 1979;3:39–46.
- [72] **Benjamin H.** The TRANSSEXUAL PHENOMENON. 1966;156.
- [73] **Hage JJ, van Kesteren PJ.** Chest-wall contouring in female-to-male transsexuals: basic considerations and review of the literature. *Plast Reconstr Surg* 1995;96:386–91.
- [74] **Bruant-Rodier C, Bodin F.** Plasties mammaires pour hypertrophie et ptôse. Principes généraux.
- [75] **Wolter A, Diedrichson J, Scholz T, Arens-Landwehr A, Liebau J.** Sexual reassignment surgery in female-to-male transsexuals: an algorithm for subcutaneous mastectomy. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS* 2015;68:184–91.
- [76] **Cregten-Escobar P, Bouman MB, Buncamper ME, Mullender MG.** Subcutaneous mastectomy in female-to-male transsexuals: a retrospective cohort-analysis of 202 patients. *J Sex Med* 2012;9:3148–53.
- [77] **Berry MG, Curtis R, Davies D.** Female-to-male transgender chest reconstruction: a large consecutive, single-surgeon experience. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS* 2012;65:711–9.
- [78] **Webster JP.** Mastectomy for gynecomastia through a semicircular intra-areolar incision. *Ann Surg* 1946;124:557–75.
- [79] **Frederick MJ, Berhanu AE, Bartlett R.** Chest Surgery in Female to Male Transgender Individuals. *Ann Plast Surg* 2017;78:249–53.
- [80] **van de Grift TC, Elfering L, Bouman M-B, Buncamper ME, Mullender MG.** Surgical Indications and Outcomes of Mastectomy in Transmen: A Prospective Study of Technical and Self-Reported Measures. *Plast Reconstr Surg* 2017;140:415e–24e.
- [81] **Bjerrome Ahlin H, Kölby L, Elander A, Selvaggi G.** Improved results after implementation of the Ghent algorithm for subcutaneous mastectomy in female-to-male transsexuals. *J Plast Surg Hand Surg* 2014;48:362–7.
- [82] **McEvenue G, Xu FZ, Cai R, McLean H.** Female-to-Male Gender Affirming Top

- Surgery: A Single Surgeon's 15-Year Retrospective Review and Treatment Algorithm. *Aesthet Surg J* 2017;38:49–57.
- [83] **Wilson SC, Morrison SD, Anzai L, Massie JP, Poudrier G, Motosko CC, et al.** Masculinizing Top Surgery: A Systematic Review of Techniques and Outcomes. *Ann Plast Surg* 2018;80:679–83.
- [84] **Hage JJ, Bloem JJAM.** Chest Wall Contouring for Female-to-Male Transsexuals: Amsterdam Experience. *Ann Plast Surg* 1995;34:59–66.
- [85] **Donato DP, Walzer NK, Rivera A, Wright L, Agarwal CA.** Female-to-Male Chest Reconstruction: A Review of Technique and Outcomes. *Ann Plast Surg* 2017;79:259–63.
- [86] **Monstrey S, Selvaggi G, Ceulemans P, Van Landuyt K, Bowman C, Blondeel P, et al.** Chest-wall contouring surgery in female-to-male transsexuals: a new algorithm. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:849–59.
- [87] **Pitanguy I.** Transareolar incision for gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 1966;38:414–9.
- [88] **Benelli L.** A new periareolar mammoplasty: the “round block” technique. *Aesthetic Plast Surg* 1990;14:93–100.
- [89] **Bøkset MI, Carstensen LF, Jensen JPN.** Dermal nipple-areola complex flap method in female to male gender affirming surgery. *BMJ Case Rep* 2021;14:e246395.
- [90] **Whitehead DM, Weiss PR, Podolsky D.** A Single Surgeon's Experience With Transgender Female-to-Male Chest Surgery. *Ann Plast Surg* 2018;81:353–9.
- [91] **Caro C, Florek A, Hahn M, Marx M.** Color Doppler Sonography Assisted Subcutaneous Mastectomy with Inferior Pedicled Nipple-Areola Complex in Female-to-Male Transsexuals: A Retrospective Cohort Analysis. *Aesthetic Plast Surg* 2022;
- [92] **Thorek M.** Plastic reconstruction of the breast and free transplantation of the nipple. *J Int Coll Surg* 1946;9:194–224.
- [93] **Vaucher R, Dast S, Assaf N, Sinna R.** [Anatomical study of men's nipple areola complex]. *Ann Chir Plast Esthet* 2016;61:206–11.
- [94] **Frey JD, Yu JZ, Poudrier G, Motosko CC, Saia WV, Wilson SC, et al.** Modified Nipple Flap with Free Areolar Graft for Component Nipple-Areola Complex Construction: Outcomes with a Novel Technique for Chest Wall Reconstruction in Transgender Men. *Plast Reconstr Surg* 2018;142:331–6.
- [95] **Beckenstein MS, Windle BH, Stroup RT.** Anatomical parameters for nipple position and areolar diameter in males. *Ann Plast Surg* 1996;36:33–6.
- [96] **Murphy TP, Ehrlichman RJ, Seckel BR.** Nipple placement in simple mastectomy with free nipple grafting for severe gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 1994;94:818–23.
- [97] **Shulman O, Badani E, Wolf Y, Hauben DJ.** Appropriate location of the nipple-areola complex in males. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:348–51.
- [98] **Beer GM, Budi S, Seifert B, Morgenthaler W, Infanger M, Meyer VE.** Configuration and localization of the nipple-areola complex in men. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:1947–52; discussion 1953.
- [99] **Maas M, Howell AC, Gould DJ, Ray EC.** The Ideal Male Nipple-Areola Complex: A Critical Review of the Literature and Discussion of Surgical Techniques for Female-to-Male Gender-Confirming Surgery. *Ann Plast Surg* 2020;84:334–40.
- [100] **Ayyala HS, Mukherjee TJ, Le T-M, Cohen WA, Luthringer M, Keith JD.** A Three-Step Technique for Optimal Nipple Position in Transgender Chest Masculinization. *Aesthet Surg J* 2020;40:NP619–25.
- [101] **Marano AA, Tan B, Coon D.** Commentary on: A Three-Step Technique for Optimal Nipple Position in Transgender Chest Masculinization. *Aesthet Surg J* 2020;40:NP626–7.
- [102] **Bustos SS, Kuruoglu D, Yan M, Bustos VP, Forte AJ, Ciudad P, et al.** Nipple-areola complex reconstruction in transgender patients undergoing mastectomy with free

- nipple grafts: a systematic review of techniques and outcomes. *Ann Transl Med* 2021;9:612.
- [103] **Knox ADC, Ho AL, Leung L, Hynes S, Tashakkor AY, Park YS, et al.** A Review of 101 Consecutive Subcutaneous Mastectomies and Male Chest Contouring Using the Concentric Circular and Free Nipple Graft Techniques in Female-to-Male Transgender Patients. *Plast Reconstr Surg* 2017;139:1260e–72e.
- [104] **Kääriäinen M, Salonen K, Helminen M, Karhunen-Enckell U.** Chest-wall contouring surgery in female-to-male transgender patients: A one-center retrospective analysis of applied surgical techniques and results. *Scand J Surg SJS Off Organ Finn Surg Soc Scand Surg Soc* 2017;106:74–9.
- [105] **Bluebond-Langner R, Berli JU, Sabino J, Chopra K, Singh D, Fischer B.** Top Surgery in Transgender Men: How Far Can You Push the Envelope? *Plast Reconstr Surg* 2017;139:873e–82e.
- [106] **Top H, Balta S.** Transsexual Mastectomy: Selection of Appropriate Technique According to Breast Characteristics. *Balk Med J* 2017;34:147–55.
- [107] **Monstrey SJ, Ceulemans P, Hoebeke P.** Sex Reassignment Surgery in the Female-to-Male Transsexual. *Semin Plast Surg* 2011;25:229–44.
- [108] **Cohen WA, Shah NR, Iwanicki M, Therattil PJ, Keith JD.** Female-to-Male Transgender Chest Contouring: A Systematic Review of Outcomes and Knowledge Gaps. *Ann Plast Surg* 2019;83:589–93.
- [109] **Morselli PG, Summo V, Pinto V, Fabbri E, Meriggiola MC.** Chest Wall Masculinization in Female-to-Male Transsexuals: Our Treatment Algorithm and Life Satisfaction Questionnaire. *Ann Plast Surg* 2019;83:629–35.
- [110] **Perez-Alvarez IM, Zolper EG, Schwitzer J, Fan KL, Del Corral GA.** Incidence of Complications in Chest Wall Masculinization for the Obese Female-to-Male Transgender Population: A Case Series. *World J Plast Surg* 2021;10:14–24.
- [111] **Watanabe T, Sakurai T, Mukai Y, Kimata Y, Namba Y.** Risk Factors for Postoperative Hematoma after Chest Wall Contouring for Female-to-Male Transsexuals: A Clinical Study. *Acta Med Okayama* 2019;73:441–7.
- [112] **Olson-Kennedy J, Warus J, Okonta V, Belzer M, Clark LF.** Chest Reconstruction and Chest Dysphoria in Transmasculine Minors and Young Adults: Comparisons of Nonsurgical and Postsurgical Cohorts. *JAMA Pediatr* 2018;172:431–6.
- [113] **Lo Russo G, Tanini S, Innocenti M.** Masculine Chest-Wall Contouring in FtM Transgender: a Personal Approach. *Aesthetic Plast Surg* 2017;41:369–74.
- [114] **Kornstein AN, Cinelli PB.** Inferior pedicle reduction technique for larger forms of gynecomastia. *Aesthetic Plast Surg* 1992;16:331–5.
- [115] **Ammari T, Sluiter EC, Gast K, Kuzon WM.** Female-to-Male Gender-Affirming Chest Reconstruction Surgery. *Aesthet Surg J* 2019;39:150–63.
- [116] **Green R.** Transsexual Surgery Follow-Up: Status in the 1990s: Annual Review of Sex Research: Vol 1, No 1 [Internet]. [cited 2022 Feb 9]; Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10532528.1990.10559859>
- [117] **Pfäfflin F.** Regrets After Sex Reassignment Surgery. *J Psychol Hum Sex* 1993;5.
- [118] **De Cuypere G, T’Sjoen G, Beerten R, Selvaggi G, De Sutter P, Hoebeke P, et al.** Sexual and physical health after sex reassignment surgery. *Arch Sex Behav* 2005;34:679–90.
- [119] **Verschoor AM, Poortinga J.** Psychosocial differences between Dutch male and female transsexuals. *Arch Sex Behav* 1988;17:173–8.
- [120] **Pauly IB, Lindgren TW.** Body image and gender identity. *J Homosex* 1976;2:133–42.
- [121] **Bustos VP, Bustos SS, Mascaro A, Del Corral G, Forte AJ, Ciudad P, et al.** Transgender and Gender-nonbinary Patient Satisfaction after Transmasculine Chest Surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2021;9:e3479.
- [122] **Agarwal CA, Scheefer MF, Wright LN, Walzer NK, Rivera A.** Quality of life

improvement after chest wall masculinization in female-to-male transgender patients: A prospective study using the BREAST-Q and Body Uneasiness Test. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS* 2018;71:651–7.

[123] **Poudrier G, Nolan IT, Cook TE, Saia W, Motosko CC, Stranix JT, et al.** Assessing Quality of Life and Patient-Reported Satisfaction with Masculinizing Top Surgery: A Mixed-Methods Descriptive Survey Study. *Plast Reconstr Surg* 2019;143:272–9.

[124] **Bertrand B, Perchenet A-S, Colson TR, Drai D, Casanova D.** [Female-to-male transgender chest reconstruction: A retrospective study of patient satisfaction]. *Ann Chir Plast Esthet* 2017;62:303–7.

[125] **Kühn S, Wehle A, Kiehlmann M, Rieger UM.** [Patient satisfaction following gender reassignment mastectomy in female-to-male transsexual patients: a questionnaire-based analysis using a modified version of the BREAST-Q]. *Handchir Mikrochir Plast Chir Organ Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft Handchir Organ Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft Mikrochir Peripher Nerven Gefasse Organ V* 2021;53:564–71.

[126] **Lane M, Kirsch MJ, Sluiter EC, Hamill JB, Ives GC, Gilman RH, et al.** Prevalence of Psychosocial Distress in Transmen Seeking Gender-Affirming Mastectomy. *Plast Reconstr Surg* 2020;146:1376–80.

[127] **Lane M, Kirsch MJ, Sluiter EC, Svientek SR, Hamill JB, Morrison SD, et al.** Gender Affirming Mastectomy Improves Quality of Life in Transmasculine Patients: A Single-Center Prospective Study. *Ann Surg* 2021;

[128] **Ramella V, Papa G, Stocco C, Torelli L, Vasselli B, Arnež ZM.** New Algorithm for Chest-wall Surgery and Quality of Life Assessment in Female-to-male Reassignment Patients. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2020;8:e3121.

[129] **Sir E, Tuluy Y.** Evaluation of Life Improvement in Trans Men After Mastectomy: A Prospective Study Using the TRANS-Q. *Aesthetic Plast Surg* 2022;

[130] **Bustos SS, Forte AJ, Ciudad P, Manrique OJ.** The Nipple Split Sharing vs. Conventional Nipple Graft Technique in Chest Wall Masculinization Surgery: Can We Improve Patient Satisfaction and Aesthetic Outcomes? *Aesthetic Plast Surg* 2020;44:1478–86.

[131] **van de Grift TC, Elfering L, Greijdanus M, Smit JM, Bouman M-B, Klassen AF, et al.** Subcutaneous Mastectomy Improves Satisfaction with Body and Psychosocial Function in Trans Men: Findings of a Cross-Sectional Study Using the BODY-Q Chest Module. *Plast Reconstr Surg* 2018;142:1125–32.

[132] **Junn A, Khetpal S, Smetona J, Dinis J, Hirschman A, Mozaffari MA, et al.** Hockey stick incision: a modified technique for chest wall masculinization. *Ann Transl Med* 2021;9:600.

[133] **Klassen AF, McEvenue G, Wang Y, Rae C, Kaur M, Johnson N, et al.** The BODY-Q Chest Module: Further Validation in a Canadian Chest Masculinization Surgery Sample. *Aesthet Surg J* 2021;41:566–74.

[134] **Timmermans FW, Elfering L, Smit JM, van de Grift TC, Bouman MB, Mullender MG.** Long-Term Changes in Free Nipple Graft Morphology and Patient-Reported Outcomes in Gender-Affirming Mastectomies. *Aesthetic Plast Surg* 2022;

[135] **van de Grift TC, Kreukels BPC, Elfering L, Özer M, Bouman M-B, Buncamper ME, et al.** Body Image in Transmen: Multidimensional Measurement and the Effects of Mastectomy. *J Sex Med* 2016;13:1778–86.

[136] **Oles N, Darrach H, Landford W, Garza M, Twose C, Park CS, et al.** Gender Affirming Surgery: A Comprehensive, Systematic Review of All Peer-reviewed Literature and Methods of Assessing Patient-centered Outcomes (Part 1: Breast/Chest, Face, and Voice). *Ann Surg* 2022;275:e52–66.

[137] **Alcon A, Wang E, Oliver-Allen H, Srinivasa D, Kim EA.** The Breast Response to Estrogenic Stimulation in Transwomen Classification: Evaluation of Breast Response to

- Estrogenic Stimulation in Transwomen. *Ann Plast Surg* 2021;
- [138] **Wolter A, Scholz T, Pluto N, Diedrichson J, Arens-Landwehr A, Liebau J.** Subcutaneous mastectomy in female-to-male transsexuals: Optimizing perioperative and operative management in 8 years clinical experience. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS* 2018;71:344–52.
- [139] **Marinkovic M, Newfield RS.** Chest reconstructive surgeries in transmasculine youth: Experience from one pediatric center. *Int J Transgenderism* 2017;18:376–81.
- [140] **Nelson L, Whallett EJ, McGregor JC.** Transgender patient satisfaction following reduction mammoplasty. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS* 2009;62:331–4.
- [141] **Esmonde N, Heston A, Jedrzejewski B, Ramly E, Annen A, Guerriero J, et al.** What is “Nonbinary” and What Do I Need to Know? A Primer for Surgeons Providing Chest Surgery for Transgender Patients. *Aesthet Surg J* 2019;39:NP106–12.
- [142] **Rahmati J, Etemad O, Mohammadi NM.** Evaluation of concentric periareolar subcutaneous mastectomy outcomes in transsexual patients during 2016–2017 in Iran: A clinical study. *Turk J Plast Surg* 2020;28:25.
- [143] **van de Grift TC, Elaut E, Cerwenka SC, Cohen-Kettenis PT, Kreukels BPC.** Surgical Satisfaction, Quality of Life, and Their Association After Gender-Affirming Surgery: A Follow-up Study. *J Sex Marital Ther* 2018;44:138–48.
- [144] **Rothenberg KA, Tong WMY, Yokoo KM.** Early Experiences With the Buttonhole Modification of the Double-Incision Technique for Gender-Affirming Mastectomies. *Ann Plast Surg* 2018;81:642–5.
- [145] **Cardenas-Camarena L, Dorado C, Guerrero MT, Nava R.** Surgical Masculinization of the Breast: Clinical Classification and Surgical Procedures. *Aesthetic Plast Surg* 2017;41:507–16.
- [146] **Kelly-Schuetz KA, Wempe K, Fritz GD, Hop A, Wright GP.** Masculinizing chest surgery for gender affirmation: A retrospective study of outcomes and patient reported satisfaction. *Am J Surg* 2022;223:577–80.
- [147] **Mehringer JE, Harrison JB, Quain KM, Shea JA, Hawkins LA, Dowshen NL.** Experience of Chest Dysphoria and Masculinizing Chest Surgery in Transmasculine Youth. *Pediatrics* 2021;147:e2020013300.
- [148] **Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, Klok JA, Cordeiro PG, Cano SJ.** Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg* 2009;124:345–53.
- [149] **Alcon A, Kennedy A, Wang E, Piper M, Loeliger K, Admassu N, et al.** Quantifying the Psychosocial Benefits of Masculinizing Mastectomy in Trans Male Patients with Patient-Reported Outcomes: The University of California, San Francisco, Gender Quality of Life Survey. *Plast Reconstr Surg* 2021;147:731e–40e.
- [150] **Klassen AF, Kaur M, Poulsen L, Fielding C, Geerards D, van de Grift TC, et al.** Development of the BODY-Q Chest Module Evaluating Outcomes following Chest Contouring Surgery. *Plast Reconstr Surg* 2018;142:1600–8.
- [151] **Levin R, Meston C.** Nipple/Breast Stimulation and Sexual Arousal in Young Men and Women. *J Sex Med* 2006;3:450–4.
- [152] **Rochlin DH, Brazio P, Wapnir I, Nguyen D.** Immediate Targeted Nipple–Areolar Complex Reinnervation: Improving Outcomes in Gender-affirming Mastectomy. *Plast Reconstr Surg – Glob Open* 2020;8:e2719.
- [153] **Karagoz H, Ozturk S, Siemionow M.** Comparison of Neurosensory Assessment Methods in Plastic Surgery. *Ann Plast Surg* 2016;77:206–12.
- [154] **King PM.** Sensory function assessment: A pilot comparison study of touch pressure threshold with texture and tactile discrimination. *J Hand Ther* 1997;10:24–8.
- [155] **Pitanguy I, Vaena M, Radwanski HN, Nunes D, Vargas AF.** Relative implant

- volume and sensibility alterations after breast augmentation. *Aesthetic Plast Surg* 2007;31:238–43.
- [156] **Brown T.** Objective Sensory Changes Following Subfascial Breast Augmentation. *Aesthet Surg J* 2016;36:784–9.
- [157] **Ahmed OA, Kolhe PS.** Comparison of nipple and areolar sensation after breast reduction by free nipple graft and inferior pedicle techniques. *Br J Plast Surg* 2000;53:126–9.
- [158] **Chiummariello S, Angelisanti M, Arleo S, Alfano C.** Evaluation of the sensitivity after reduction mammoplasty. Our experience and review of the literature. *Ann Ital Chir* 2013;84:385–8.
- [159] **Silhol T, Chaouat M, Noel W, Mimoun M, Boccara D.** Interindividual and Intraindividual Variations of Breast Sensitivity Before and After Breast Reduction: A Prospective Study. *Ann Plast Surg* 2021;86:387–93.
- [160] **Dossett LA, Lowe J, Sun W, Lee MC, Smith PD, Jacobsen PB, et al.** Prospective evaluation of skin and nipple-areola sensation and patient satisfaction after nipple-sparing mastectomy. *J Surg Oncol* 2016;114:11–6.
- [161] **Bell-Krotoski J, Tomancik E.** The repeatability of testing with Semmes-Weinstein monofilaments. *J Hand Surg* 1987;12:155–61.
- [162] Monofilament de Semmes-Weinstein [Internet]. 2022. Available from: airgovie.com
- [163] **Qassemyar Q, Sinna R.** [Classification of plastic surgery complications: Proposal for an objective evaluation of publications and professional practices]. *Ann Chir Plast Esthet* 2010;55:561–7.
- [164] **Ai N, Jj S, No S, Jd K.** Chest Masculinization Technique and Outcomes in 72 Double-incision Chest-contouring Procedures with Free Nipple Grafting. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet] 2021 [cited 2021 Sep 15];9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33747690/>
- [165] **Kühn S, Keval S, Sader R, Küenzlen L, Kiehlmann M, Djedovic G, et al.** Mastectomy in female-to-male transgender patients: A single-center 24-year retrospective analysis. *Arch Plast Surg* 2019;46:433–40.
- [166] **Wolf Y, Kwartin S.** [OUR EXPERIENCE IN MASTECTOMY FOR TRANSGENDERS FEMALE TO MALE - A 90 CASES COHORT STUDY]. *Harefuah* 2020;159:595–9.
- [167] **Akhavan AA, Sandhu S, Ndem I, Ogunleye AA.** A review of gender affirmation surgery: What we know, and what we need to know. *Surgery* 2021;170:336–40.
- [168] **Klassen AF, McEvenue G, Wang Y, Rae C, Kaur M, Johnson N, et al.** The BODY-Q Chest Module: Further Validation in a Canadian Chest Masculinization Surgery Sample. *Aesthet Surg J* 2021;41:566–74.

ANNEXES

Monsieur,

Dans le cadre d'une étude sur la qualité de vie et la satisfaction pré- et post-opératoire lors d'une chirurgie pour masculinisation du thorax chez le patient F to M, nous vous remettons ci-joint un questionnaire **standardisé et validé**.

Nous vous informons que les données fournies seront **intégralement anonymisées**.

Nous vous saurions gré de bien vouloir lire et compléter le questionnaire et de nous le faire parvenir par voie postale ou de le rapporter à votre prochaine venue à l'hôpital.

Veillez noter qu'il s'agit d'un questionnaire standardisé, initialement créé dans le cadre de chirurgie de mastectomie pour cancer du sein chez la femme et que certaines formulations ne sont par conséquent pas adaptées. Pour que ce questionnaire reste valide, nous ne pouvons pas le modifier. **En cas de question inadaptée, veuillez simplement passer à la ligne suivante.**

Nous sommes bien entendu disponibles à tout moment pour vous donner des informations complémentaires, via l'adresse mail suivante : anoujat.kanlagna@chu-nantes.fr.

Figure 47 : modèle de lettre d'accompagnement des questionnaires de qualité de vie

Consentement éclairé

Pour des raisons légales, nous sollicitons votre consentement pour l'analyse des données recueillies.

N'hésitez pas à poser des questions si certains aspects vous semblent peu clairs ou si vous souhaitez obtenir des précisions.

- J'ai compris que mes données personnelles ne seront analysées scientifiquement que sous une forme anonyme.

- Je déclare donner mon consentement éclairé pour participer à l'étude de la qualité de vie, de la satisfaction et de la sensibilité aréolo-mamelonnaire dans un contexte de masculinisation du thorax.

Nom, Prénom :

Date :

Signature

Figure 48 : modèle de consentement écrit rempli et signé par les patients lors de l'inclusion

Aesthesio® Precision Tactile Sensory Evaluator Data Chart

Color	Evaluator Size	Catalog Item Number	Target Force (grams)	Target Force* (milliNewtons)	Theoretical Pressure LBS/Sq. Inch	Theoretical Pressure Grams/Sq. mm
Green	1.65	514001	0.008	0.08	3.59	2.53
	2.36	514002	0.02	0.20	6.23	4.39
	2.44	514003	0.04	0.40	7.01	4.93
	2.83	514004	0.07	0.70	7.85	5.53
Blue	3.22	514005	0.16	1.6	12.5	8.77
	3.61	514006	0.40	3.9	22.9	16.1
Purple	3.84	514007	0.60	5.9	26.1	18.4
	4.08	514008	1.0	9.8	34.6	24.4
	4.17	514009	1.4	13.7	39.6	27.9
	4.31	514010	2.0	19.6	39.0	27.4
Red	4.56	514011	4.0	39.2	57.2	40.3
	4.74	514012	6.0	58.8	74.8	52.6
	4.93	514013	8.0	78.4	87.6	61.7
	5.07	514014	10	98.0	97.0	68.3
	5.18	514015	15	147	117	82.0
	5.46	514016	26	255	151	106
	5.88	514017	60	588	200	141
	6.10	514018	100	980	274	193
	6.45	514019	180	1760	316	222
Orng	6.65	514020	300	2940	416	292

*Calculated rounded numbers. (Conversion factor 9.80665)

Figure 49 : tableau de conversion utilisé pour les mesures de sensibilité mamelonnaire

SERMENT D'HIPPOCRATE

“Au moment d’être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité.

J’informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n’exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission. Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J’apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu’à leurs familles dans l’adversité.

Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j’y manque.”

Vu, le Président du Jury,
(tampon et signature)



Professeur Pierre PERROT

Vu, le Directeur de Thèse,
(tampon et signature)



Docteur Ugo LANCIEN

Vu, le Doyen de la Faculté,
(tampon et signature)



Professeur Pascale JOLLIET

Titre de Thèse : EVALUATION PROSPECTIVE DE LA QUALITE DE VIE ET DE LA SENSIBILITE MAMELONNAIRE APRES CHIRURGIE THORACIQUE DE MASCULINISATION POUR TRANSIDENTITE : A PROPOS DE 51 CAS

RESUME

Introduction : Le taux de recours à une chirurgie thoracique de masculinisation est en constante augmentation. Néanmoins, le bénéfice de ces actes sur la qualité de vie demeure peu étudié dans la littérature actuelle. Les données concernant l'influence des différentes techniques opératoires sur la sensibilité aréolo-mamelonnaire sont également rares, bien que celle-ci semble essentielle dans la vie intime des patients.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une évaluation prospective de la qualité de vie et de la satisfaction de 51 patients en pré-opératoire puis à 6 mois post-opératoires appuyés par des outils standardisés tels que le BODY-Q® et le BREAST-Q® en parallèle d'un travail sur la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires mesurée par les filaments de Semmes-Weinstein. Trois techniques chirurgicales étaient pratiquées : la double incision et greffe aréolo-mamelonnaire, la double incision avec pédicule inférieur et la voie hémi-péri-aréolaire.

Résultats : Nous constatons une augmentation du bien-être psychosocial (75 vs 34, $p < 0,001$), du bien-être sexuel (66 vs 36, $p < 0,001$), du bien-être physique (24 vs 44, $p < 0,001$) ainsi que de la satisfaction concernant la poitrine (86 vs 13, $p < 0,001$) et les mamelons (81 vs 27, $p < 0,001$) des patients bénéficiaires d'une chirurgie thoracique de masculinisation, et ce quelle que soit la technique employée. Néanmoins, les techniques chirurgicales ne nécessitant pas de greffe d'aréole permettent une meilleure conservation de la sensibilité des plaques aréolo-mamelonnaires ($p < 0,001$), une satisfaction plus importante des patients concernant leurs mamelons ($p < 0,013$) ainsi qu'un bien-être plus élevé sur le plan sexuel ($p < 0,007$).

Discussion : Les résultats de cette étude prospective sont en accord avec les données avancées par la littérature concernant la qualité de vie des patients après chirurgie. Il s'agit par ailleurs de la première étude prospective comparant les sensibilités mamelonnaires grâce à des mesures standardisées et selon les techniques chirurgicales.

Conclusion : La chirurgie thoracique de masculinisation permet d'améliorer la qualité de vie des patients transidentitaires de manière importante. Les techniques sans greffe semblent à privilégier en vue de procurer des résultats optimaux.

MOTS-CLES

Transidentité, dysphorie de genre, chirurgie thoracique, masculinisation, qualité de vie, satisfaction, bien-être, sensibilité, aréoles, mamelons, prospectif, BODY-Q®, BREAST-Q®