Mémoire de Diplôme Inter Universitaire
De chirurgie DU VISAGE
Rajeunissement – Rhinoseptoplasties –
Réparation

« Reconstruction de pleine épaisseur de la pyramide nasale. »

par Anne-Claire Ray

Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille

Faculté
de Médecine
Aix*Marseille Université

iuc

PLASTIQUE
RECONSTRUCTRICE
OTO RHINO LARYNGOLOGIE
MAXILLO-FACIALE

Université
Nice
Sophia Antipolis

Universités et facultés de médecine de Marseille et Nice
Responsables scientifiques : P. Dessi (Marseille), J. Santini (Nice)

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 1
II. RAPPELS ANATOMIQUES 1
III. TRUCS ET ASTUCES 4
IV. TECHNIQUES CHIRURGICALES 5
A. Couverture cutanée 5
1. Lambeau frontal 5
a. Lambeau frontal paramédian 5
b. Lambeau frontal oblique 7
c. Lambeau frontal en « mouette » 7
d. Lambeau frontal scalpant de Converse 8
2. Lambeau nasogénien 9
a. Lambeau de Préaux 9
b. Lambeau de Burget 11
c. Lambeau de Pers 13
d. Lambeau nasogénien à pédicule inférieur 14
3. Lambeaux à distance 15
a. Lambeau de Washio 15
b. Procédé de Tagliacozzi 17
c. Lambeaux tubulés migrateurs 17
4. Arbre décisionnel 18
B. Charpente 19
1. Greffes osseuses 19
2. Greffes cartilagineuses 19
3. Lambeaux libres 20
4. Titane 20
C. Plan interne 20
1. Lambeaux charnières 20
2. Lambeau cutané vestibulaire bipédiculé 21
3. Lambeaux de muqueuse nasale 21
a. Lambeau axial de muqueuse septale 21
b. Lambeau septal controlatéral 22
c. Lambeau chondromuqueux controlatéral de Millard 23
d. Lambeaux septaux chondromuqueux d'épaisseur totale 23
e. Lambeaux mucopériostés turbinaux 24
4. Lambeaux de muqueuse buccale 25
a. Lambeau de FAMM 25
b. Lambeau myomuqueux d'orbicularis oris 26
5. Greffe de peau 27
6. Préfabrication 28
7. Lambeaux régionaux retournés 28
a. Lambeau frontal retourné 28
b. Lambeau nasogénien retourné 29
8. Lambeaux plicaturés 30
9. Lambeaux libres 30
10. Reconstruction du plan interne 32
D. Greffes composites 33
1. Greffes composites auriculaires 33
2. Greffes composites narinaires 34
E. Lambeaux libres rétro-auriculaire ou pré-auriculaire 36
F. Epithèse 36
V. CONCLUSION 37
VI. BIBLIOGRAPHIE 38

I. INTRODUCTION

Le nez est une structure centrale du visage, qui fait partie de l'identité de la personne. Une perte de substance (PDS) du nez constitue pour les patients un véritable handicap social au quotidien, en plus de la gêne fonctionnelle engendrée. La réparation de pleine épaisseur de la pyramide nasale est un vrai défi pour le chirurgien, l'objectif étant d'obtenir un résultat le plus esthétique et fonctionnel possible. La chirurgie de reconstruction du nez est très ancienne, décrite en Inde pour la première fois en 600 avant Jésus Christ puis en Italie à la Renaissance par Tagliacozzi. Les techniques ont depuis beaucoup évolué, notamment grâce à la notion de reconstruction en 3 plans : plan profond, plan cartilagineux et plan cutané. Les méthodes de reconstruction sont variées allant de la greffe de peau aux lambeaux libres. Après un rappel de l'anatomie chirurgicale, des prérequis nécessaires à la reconstruction du nez, nous présenterons les principales techniques de reconstruction des PDS transfixiantes du nez, leurs avantages et leurs inconvénients.

II. RAPPELS ANATOMIQUES

À l'image d'une tente soutenue par son armature, le nez correspond à une structure ostéo-cartilagineuse sur laquelle sont appliqués des tissus de recouvrement musculaires et cutanés.

La charpente osseuse est constituée d'une partie osseuse avec les os propres du nez et d'une partie cartilagineuse qui comprend les cartilages triangulaires, les cartilages alaires et le septum.

Fig 1. Positionnement des cartilages alaires et triangulaires. [1]

La peau est d'épaisseur variable selon les régions, épaisse au niveau de la racine du nez et au niveau du tiers inférieur (pointe et base), généralement fine et mobile au niveau des tiers supérieur et moyen. La pointe est également caractérisée par la présence importante de glandes sébacées.

Le tissu adipeux sous-cutané est réparti de manière inhomogène, son épaisseur est plus importante au niveau de la racine du nez et dans la région sus-apicale.
Le SMAS nasal est constitué de plusieurs muscles dont les principaux sont le muscle dilatateur de l'aile du nez, du muscle transverse du nez, et le dépresseur septi nasi ou myrtiforme.

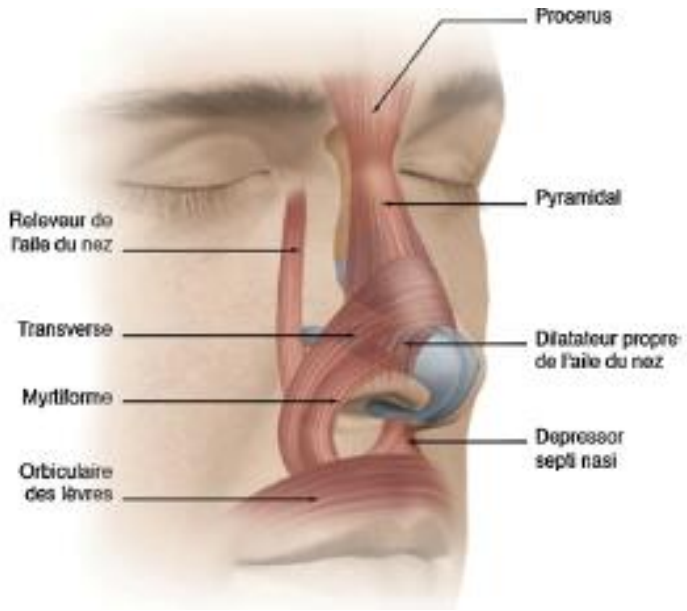

Fig 2. Musculature nasale. [1]

Une enveloppe péri-chondro-périostée recouvre la charpente ostéo-cartilagineuse.

L'ensemble de cet auvent cartilagineux est soutenu par une cloison qui sépare les 2 fosses nasales constituée du cartilage quadrangulaire, de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et du vomer.

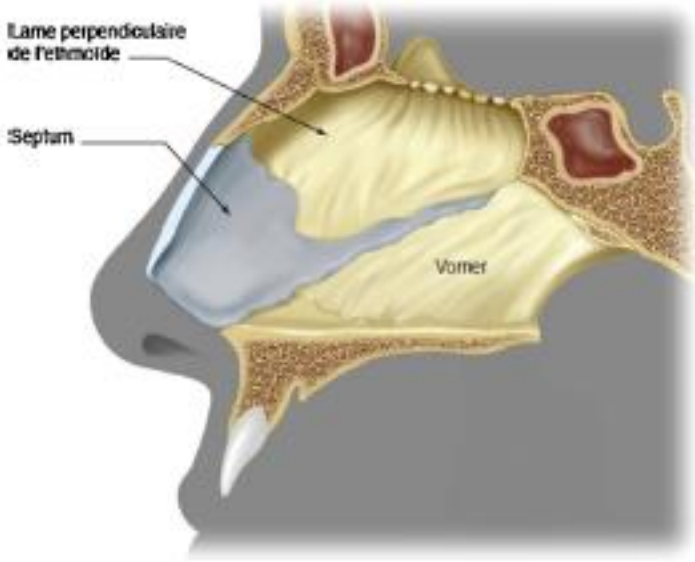

Fig 3. Coupe transversale de la région nasale.[1]

La vascularisation artérielle provient majoritairement de branches de l'artère faciale issues du système carotidien externe. Les artères les plus importantes sont les artères

columellaires et les artères angulaires. L'artère columellaire est une branche de l'artère coronaire labiale supérieure. L'artère angulaire donne les artères alaires supérieures et inférieures. L'artère angulaire s'anastomose dans sa partie supérieure avec l'artère nasale issue de l'artère ophtalmique provenant du système carotidien interne.
La vascularisation de la muqueuse septale est assurée par les artères ethmoïdales, palatine et sphénopalatine. La tache vasculaire correspond à une ectasie situé à la partie antérieure du septum.
Le drainage veineux se fait par la veine angulaire qui draine les veines alaires. La veine angulaire est anastomosée dans sa partie supérieure avec la veine ophtalmique et dans sa partie basse avec la veine faciale.

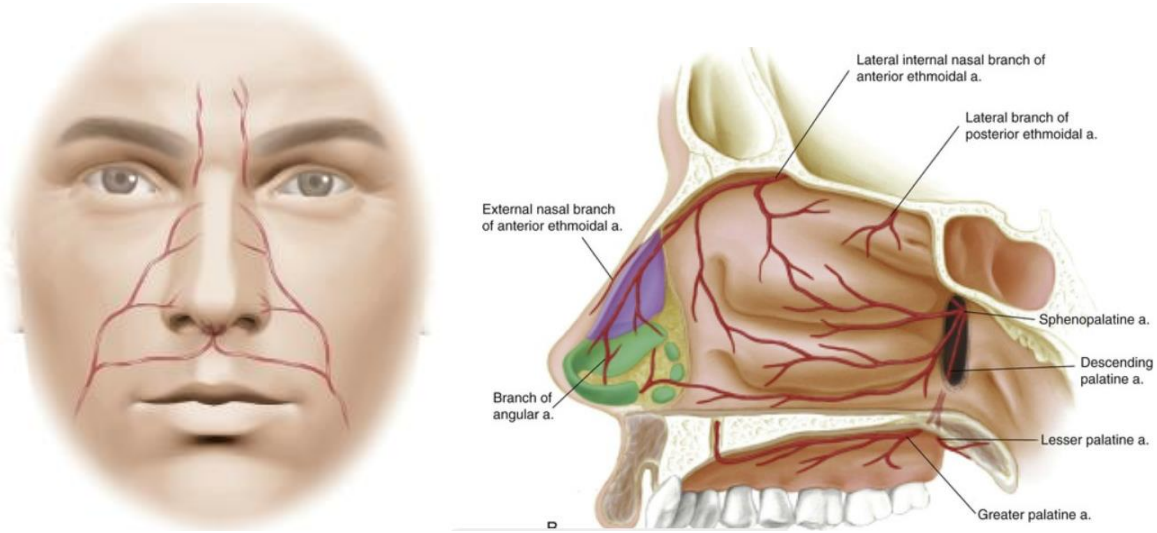

Fig 4 et 5. Vascularisation du nez[1]

L'étude des ombres et des reliefs du nez par Burget [2,3] a permis d'individualiser différentes unités esthétiques qu'il est important de rappeler : le dorsum, la pointe, les parois latérales, les ailes narinaires, les triangles mous et la columelle. Ces unités esthétiques doivent être respectées au maximum pour obtenir une reconstruction acceptable. Ainsi devant certains défects, il est préférable de sacrifier de la peau et ainsi d'étendre la PDS à une unité esthétique complète pour obtenir une reconstruction satisfaisante avec des cicatrices camouflées dans les zones de transition.

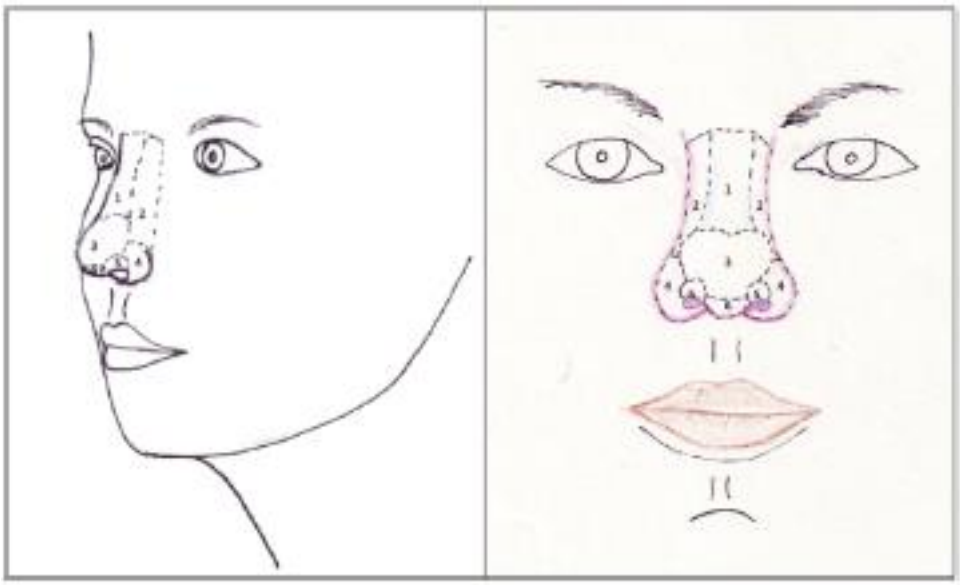

Fig 6. Les sous-unités esthétiques nasales selon Burget, vue de ¾ et de face : (1) dorsum, (2) les parois latérales, (3) la pointe, (4) les ailes narinaires, (5) les triangles mous de Converse et (6) la columelle. [1]

III. TRUCS ET ASTUCES

Certains éléments sont utiles à rappeler avant d'envisager une reconstruction du nez :

-La plupart des reconstructions se font après exérèse carcinologique, il est donc nécessaire d'avoir la certitude d'être en zone saine.

-Le défect est souvent plus important qu'il n'y paraît. En effet, le stade de reconstruction intervient après une phase de cicatrisation avec rétraction des tissus, qui minimise la perte de substance. Une étude plan par plan des tissus manquants doit donc être établie.

-Si le défect s'étend à d'autres structures anatomiques que le nez, elles doivent être reconstruites avant d'envisager la reconstruction du nez.

-Lorsque le défect est unilatéral, la reconstruction doit s'effectuer en miroir en prenant comme guide la partie « non abîmée ».

-Une reconstruction esthétique s'effectue en respectant les sous-unités décrites par Burget, allant parfois à sacrifier une partie saine pour masquer les cicatrices.

-Une reconstruction esthétique doit être réfléchie et apporter des tissus autant que possible semblables sur la texture, la coloration et l'épaisseur.

-Garder en tête que la reconstruction aussi anatomique soit-elle sera soumise aux forces de rétraction cicatricielle.

IV. TECHNIQUES CHIRURGICALES

Selon Burget et Menick [2,3] la reconstruction du nez doit se faire en reconstituant les 3 plans du nez, c'est-à-dire un premier plan qui jouera le rôle du plan muqueux, une charpente cartilagineuse ou osseuse et une couverture cutanée. Le respect de cette règle permettra d'obtenir un résultat qui lutte contre la rétraction cicatricielle. La rhinopoïèse doit s'incrire comme une reconstruction non pas biplanaire mais dans une vision tridimensionnelle de l'espace.

A. Couverture cutanée

La couverture cutanée d'une PDS transfixiante ne peut se faire par suture directe sous peine d'un aspect inesthétique de nez pincé et d'un nez non fonctionnel. Un greffe de peau n'est pas envisageable dans ce cas en raison de l'absence de plan sous-jacent vascularisé. D'après Menick[4], les lambeaux locaux ne sont pas utilisables dès lors que la PDS excède 1,5cm de longueur car les phénomènes de rétraction cicatricielle risquent d'entraîner un effondrement des greffes cartilagineuses. Les lambeaux régionaux sont les plus fréquemment utilisés.

1. Lambeaux frontaux

Le lambeau frontal, de par sa coloration, texture, épaisseur, proximité est le lambeau roi pour la reconstruction des PDS transfixiantes du nez, d'autant plus qu'elles sont étendues. La partie centrale du front est vascularisée par plusieurs réseaux anastomotiques : artères sus-orbitaire, supratrochléaire, infratrochléaire, nasale dorsale et angulaire.
Plusieurs lambeaux type frontaux ont été décrits, mais le lambeau frontal paramédian est le plus utilisé et permet la plupart des reconstructions du nez.

a. lambeau frontal paramédian

Ce lambeau est un lambeau axial centré sur le pédicule supratrochléaire. Il est vertical à base étroite.

Technique :
Le pédicule est dessiné à cheval sur la ride du lion, la limite interne est médiane, la limite externe se trouve en regard de la tête du sourcil. La largeur de la base ne doit pas excéder 15-20mm selon les auteurs sous peine de strangulation du pédicule par rotation.
On réalise un modèle tridimensionnel de la PDS, celui-ci est retourné, inversé, posé à la verticale du pédicule et placé de telle sorte que la limite supérieure de la perte de substance avoisine la ligne d'implantation du cuir chevelu.
Un défect unilatéral est reconstruit par un lambeau homolatéral pour avoir un axe de rotation plus court. Un pédicule droit tourne dans le sens des aiguilles d'une montre ; un pédicule gauche dans le sens inverse.

Soulèvement du lambeau :
Le prélèvement se fait dans 3 épaisseurs différentes :
-dans le tiers supérieur, la dissection est sous-cutanée (pour reconstruire la perte de substance), cette portion est dégraissée au maximum.
-dans le tiers moyen, la dissection est sous-musculaire, pré-périostée.
-dans le tiers inférieur, le plan de dissection est sous-périosté pour éviter de léser le pédicule supratrochléaire qui passe entre les muscles corrugator et frontal.

Le lambeau est basculé de 180° vers la PDS nasale et on réalise la suture en un ou deux plans sur ses bords latéral et distal. Fermeture du site donneur au niveau du pédicule du lambeau, la partie correspondant à la perte de substance est laissée en cicatrisation dirigée.
Le sevrage du lambeau se fait à J21.

Avantages :
- Bonne fiabilité
- Permet de larges reconstructions

Inconvénients :
- Deux temps opératoires
- Cicatrice frontale
- Longueur parfois insuffisante pour reconstruire la columelle à moins de prélever la peau du scalp

Fig 7. Dessin de la palette cutanée et visualisation des pédicules[5]

Fig 8. Décollement du lambeau[5]

Fig 9. Mise en place du lambeau[5]

Fig 10. Sevrage du lambeau[5]

b. Lambeau frontal oblique / up-and-down de Gillies

Lorsque la hauteur du front du patient est faible ou que la PDS du front est bas situé, on peut allonger le lambeau en inclinant la partie distale vers le golfe temporal controlatéral au pédicule. La dissection de la partie distale du lambeau se fait alors dans le plan sous-cutané. Les caractéristiques du lambeau sont alors modifiées : il est axial initialement puis devient « au hasard » sur la partie distale.

Avantages :
Longueur disponible

Inconvénient :
Moins bonne fiabilité

c. Lambeau frontal en « mouette » / trifolié

Il s'agit d'une variété du lambeau frontal paramédian, dont la palette est trifoliée. Le modelage du lambeau frontal trifolié est réalisé de telle sorte qu'une des folioles reconstitue la columelle et chacune des deux autres une aile narinaire. Chaque foliole subit alors une plicature assurant à la fois la doublure et un soutien de la « néo-columelle » et des « néo-ailes narinaires » jusqu'au niveau de la plica nasi. Le risque, avec cette technique, est celui d'une sténose haut située, à hauteur de la « plica nasi ». Pour lutter contre ces phénomènes obstructifs, des retouches sont réalisées, suivies du port prolongé de conformateurs narinaires. Le collapsus inspiratoire par défaut de rigidité de la reconstruction peut être également retrouvé. Le plan profond du dorsum n'est pas reconstitué dans la plupart des cas.

Fig 11.
Lambeau trifolié.[5]

Indications :
Rhinopoïèse complète

Avantages :
Permet de reconstruire la columelle et les ailes narinaires avec un seul lambeau

Inconvénients :
Ailes narinaires épaisses
Pas de soutien cartilagineux
Risque de sténose narinaire, de collapsus
Nécessite un front haut

d. Lambeau frontal scalpant de Converse

Inspiré du lambeau frontal up and down de Gillies, il reste aujourd'hui l'un des seuls lambeaux frontaux capable d'apporter à la pointe du nez l'ensemble des deux plans de couverture et de doublure. La palette cutanée est prélevée sur la partie latérale du front, du côté opposé au pédicule temporal. L'arc de rotation très vaste lui donne une grande mobilité et lui permet d'atteindre la partie médiane et basse de la face. Pour une rhinopoïèse totale, la palette cutanée est tracée avec des bords arrondis de 7 à 10cm de haut sur 7 à 8cm de large, elle est trapézoïdale à large base inférieure, située à 1cm environ au-dessus du sourcil. Elle est tracée sur n'importe quel hémifront pour une perte de substance symétrique et sur l'hémifront homolatéral lorsque la perte de substance est latéralisée.
Le respect du muscle frontal donne à la palette cutanée une grande finesse. La berge postérieure du lambeau est constituée par une ligne d'incision coronale (bitragale) qui se poursuit par la limite latérale de la palette. Le décollement postérieur se fait sous la galea et sous le fascia temporalis alors que la palette cutanée est levée en respectant le muscle frontal en profondeur.
Sur la ligne médiane, l'incision qui sépare les 2 muscles frontaux donne au lambeau toute sa mobilité. La zone dénudée du scalp peut être greffée en peau totale immédiatement ou après le sevrage du lambeau. L'extrémité distale du lambeau est plicaturée et reconstruit la columelle et les ailes narinaires en 2 plans, avec ou sans armature cartilagineuse. Cette plicature est maintenue par des points transfixiants noués sur bourdonnet. Des conformateurs narinaires sont utilisés.
Le sevrage du lambeau se fait vers la 3e semaine post opératoire.

Fig 12. Lambeau scalpant de Converse.
a : dessin ; b : prélèvement et adaptation de la pointe[5]

Avantages :
- Fiable
- Permet de larges reconstructions

Inconvénients :
- Difficilement supporté psychologiquement par le patient
- Risque de sténose narinaire et de collapsus

2. Les lambeaux nasogéniens

Ils peuvent être utilisés pour reconstruire des PDS transfixiantes limitées de l'aile du nez ou du mur latéral. Un défect de plus de 2cm de large devra être reconstruit avec une autre technique. De plus l'avancement du lambeau ne permet pas d'atteindre certaines sous-unités esthétiques telles que le dorsum ou la pointe du nez.

a. Lambeau nasogénien de transposition de Préaux

Il permet une reconstruction en 1 temps. C'est un lambeau au hasard, dont le plan de décollement est sous-dermique.
La palette cutanée est réalisée un peu en dehors du sillon nasogénien et le pédicule est supérieur, situé sur la face latérale du nez, sous le canthus interne. Le lambeau est dégraissé sur toute la longueur. Le triangle cutané situé au-dessus de la perte de substance, sous le pédicule cutané est sacrifié.
La largeur de la palette cutanée peut aller jusqu'à 2.5 cm voire 3 cm maximum, permettant une fermeture directe du site donneur. La longueur peut être prise selon un rapport longueur/largeur de 5/1. Cela permet d'obtenir un lambeau suffisamment long pour être replié sur lui-même et ainsi de réaliser le plan endonarinaire et la couverture cutanée.
Dans la technique décrite par Préaux[6], le lambeau n'est pas armé de cartilage. C'est l'affrontement dermodermique qui permet de lutter contre la rétraction cicatricielle.
Une compression externe et par méchage est recommandée en fin d'intervention pour éviter les complications veineuses.

Indications :
- PDS limitées de l'aile du nez
- Personnes âgées

Avantages :
- Bonne fiabilité
- Texture et coloration du lambeau sont proches de la peau du nez

Inconvénients :
- Epaisseur narinaire importante
- Oreille disgracieuse au niveau du pédicule
- Perte du sillon alogénien
- Cicatrices latéro-nasales visibles

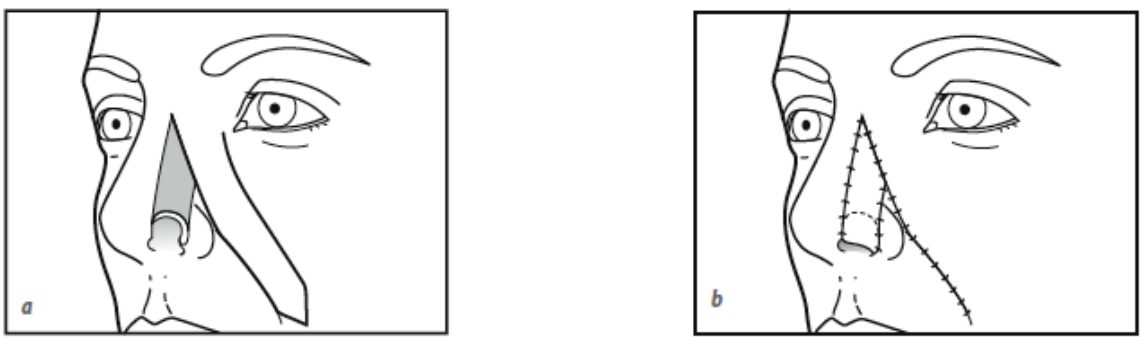

Fig 13. Lambeau de Préaux.

Une amélioration de la technique du lambeau de Préaux a été proposée par Abbou [7].

Technique :
Le dessin du lambeau et sa levée étaient identiques à la technique classique du lambeau de Préaux. Le triangle cutané situé au-dessus de la perte de substance et qui la séparait du pédicule du lambeau n'était pas sacrifié mais décollé d'arrière en avant jusqu'à la jonction entre le dorsum nasal et la face latérale du nez. Le pédicule du lambeau était alors désépidermisé et enfoui sous le triangle cutané décollé au préalable. Afin de ne pas prolonger l'incision postérieure du lambeau nasogénien trop haut et de ne pas entraîner d'excédent cutané autour du point pivot, un lambeau d'avancement jugal a minima était décollé sur la face latérale du nez, recréant ainsi un sillon alogénien par suture à l'endroit où on attend un pli naturel et une cicatrice unique sur la face latérale du nez légèrement convexe en avant pour reproduire la convexité jugale de profil. La cicatrice ainsi obtenue était plus discrète que dans la technique classique. Les autres étapes ne différaient pas de la technique classique.

Indications :
- PDS de l'aile du nez
- Personnes âgées

Avantages :
- Fiabilité
- Simplicité
- Un seul temps opératoire
- Recréé le sillon alogénien

Inconvénients :
- Absence d'armature cartilagineuse
- Epaisseur narinaire importante
- Cicatrices latéro-nasales, moins visibles que dans la technique classique

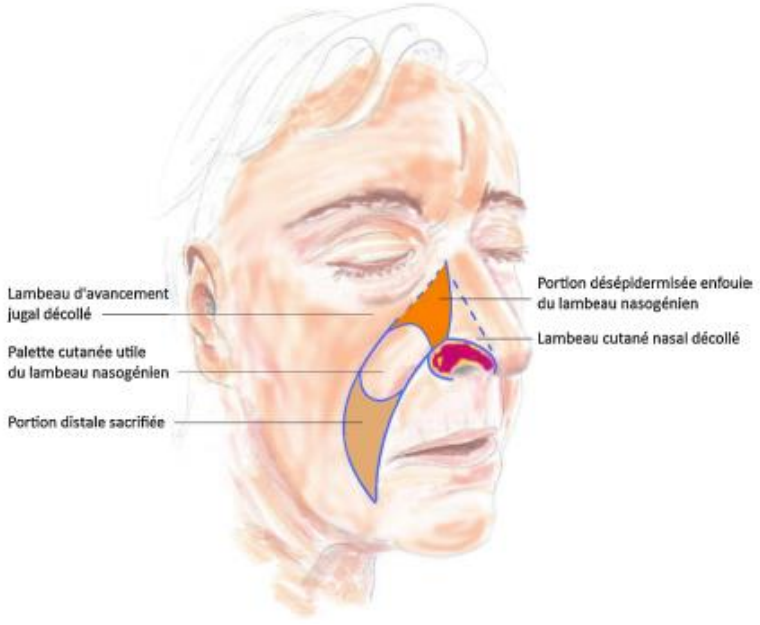

Fig 14. Technique chirurgicale du lambeau de Préaux enfoui.[7]

b. Lambeau nasogénien à pédicule supérieur transitoire de Burget.[8]

Il s'agit d'un lambeau en îlot avec une greffe de cartilage dans le même temps. Il est indiqué pour des PDS transfixiantes de plus de la moitié de l'aile narinaire. Il faut alors élargir la PDS à la sous-unité esthétique.

Technique : le plan muqueux doit d'abord être reconstruit par lambeaux charnière ou par transposition du plan muqueux.
On réalise ensuite une greffe de cartilage prise au niveau du septum ou au niveau de la conque, de taille 25mm de long et de 7mm de hauteur. Elle est sculptée de façon à recréer le relief de l'aile narinaire. Les deux extrémités du greffon sont enfouies sous les tissus receveurs de part et d'autre de la perte de substance et sa portion centrale est suturée au plan endonarinaire.
Pour le lambeau nasogénien en îlot : un patron de la PDS est conformé sur l'aile narinaire controlatérale, il est ensuite aplani et retourné pour avoir la représentation du lambeau, juste en externe du sillon nasogénien. On réalise l'incision cutanée en gardant 1mm supplémentaire par rapport au patron pour prévenir de la rétraction cutanée et l'extrémité distale du lambeau est levée. La partie distale du lambeau qui sera fixée sur la pointe du nez doit être repérée en regard de la commissure labiale. Au-dessous est dessiné un triangle de décharge. La partie supérieure du lambeau se termine en pointe au niveau du sillon alogénien sans l'atteindre. Le lambeau est décollé de distal en proximal et une rotation de 130° à 150° est réalisée. Le sevrage du lambeau est réalisé à J21. La peau résiduelle au niveau de la base est excisée et remplacée par la partie proximale du lambeau.

Indications :
PDS de l'aile du nez

Avantages :
Apport de cartilage
Cicatrice camouflée dans le sillon nasogénien mais visible chez le sujet jeune

Inconvénients :
2 temps opératoires

Fig 15. Lambeau à pédicule supérieur de Burget.[8]

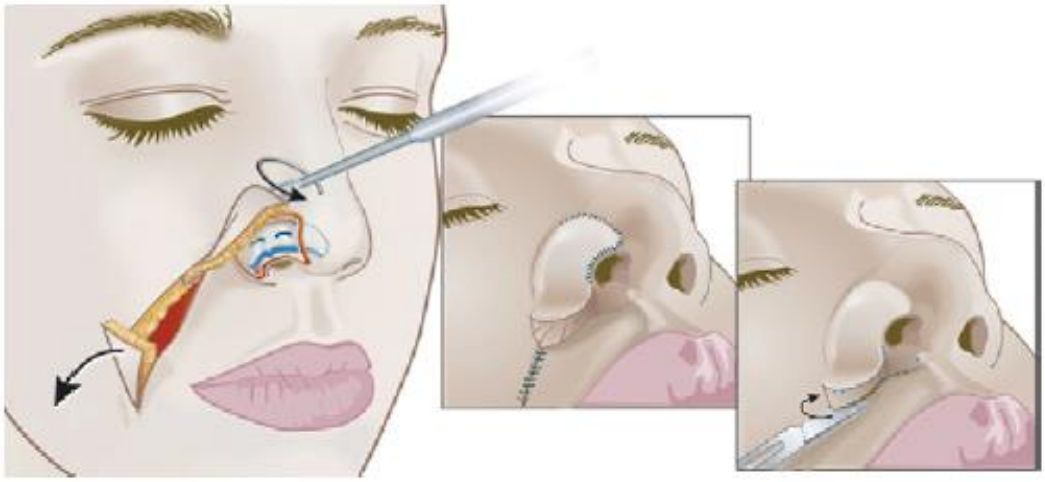

Fig 16. Mise en place du lambeau de Burget. [8]

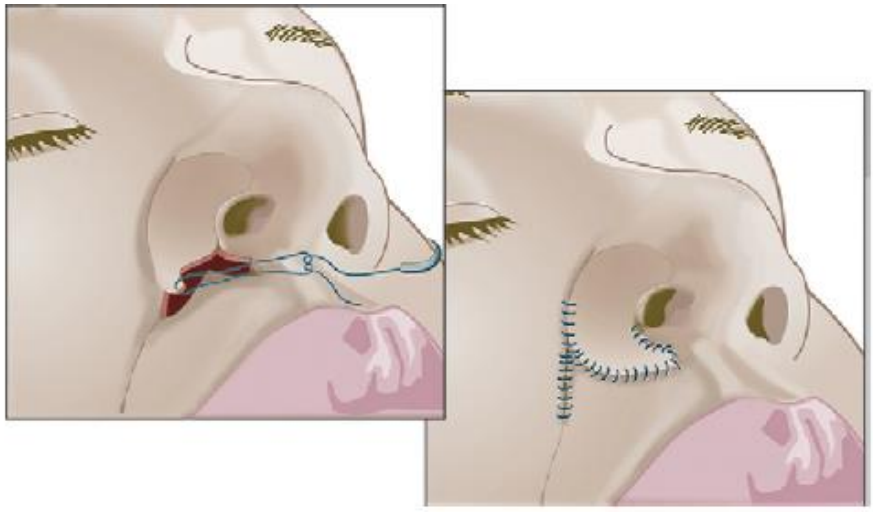

Fig 17. Utilisation de la partie proximale du lambeau pour reformer l'aile narinaire. [8]

c. Lambeau nasogénien en îlot retourné ou lambeau de Pers « in and out flap »

Il s'agit d'un lambeau nasogénien en îlot, le pédicule étant sous-cutané, situé au niveau du sillon alogénien au contact de la perte de substance. Il s'agit d'un lambeau tournant prenant comme charnière l'axe du sillon alogénien. Le lambeau est tracé dans le sillon nasogénien ; l'incision médiane est superficielle dans le sillon, l'incision latérale plus profonde dans la joue ; la largeur au niveau du pied du lambeau correspond à la largeur du défect. Le lambeau est décollé dans le tissu sous-cutané superficiellement sur les deux tiers inférieurs; il sera replié et servira a recréer le versant cutané puis le décollement sera plus profond au niveau du pédicule pour le respecter. Le pédicule est situé sur le bord médial supéro-externe du lambeau sur une zone de 1 cm de large le long de la partie haute du sillon alogénien et doit être respecté. La zone donneuse est suturée en premier. Le lambeau est ensuite retourné comme un feuillet de livre autour de sa charnière nasogénienne. La partie supérieure est suturée au bord muqueux de la perte de substance. La partie distale est ensuite dégraissée méticuleusement pour éviter l'hypertrophie du lambeau et repliée sur elle- même pour reconstituer le bord narinaire et la face externe de l'aile narinaire.

Indications :
PDS de l'aile narinaire
Personnes âgées

Avantages :
Reconstruction en 1 temps,
Conservation du sillon alogénien

Inconvénients :
Lambeau épais car plicaturé sur lui-même, peut nécessiter un dégraissage.
Possible rétrécissement de l'orifice narinaire.
Rançon cicatricielle jugale importante
Absence d'armature cartilagineuse.

Fig 18. Dessin du lambeau.[9]

Fig 19. Levé de la palette in and out. [9]

Fig 20. Soulèvement vers le haut de la partie jugale, décollement vers le bas de l'aile narinaire restante. [9]

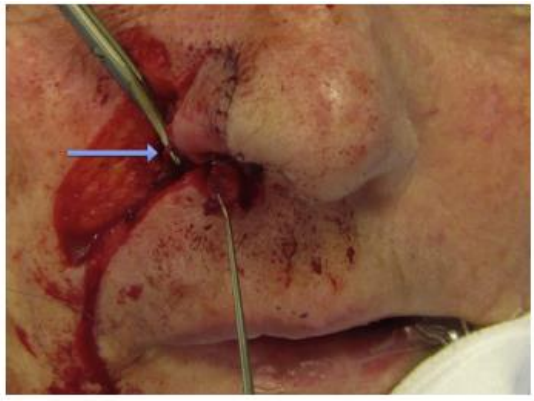

Fig 21. Mise en place du lambeau avec visualisation du pédicule repéré. [9]

Fig 21. Aspect post-opératoire.[9]

d. Lambeau nasogénien à pédicule inférieur

Il s'agit d'un lambeau axial dont la base est situé de façon latérale au sillon alogénien et il est prélevé de façon latéronasale jusqu'au canthus interne. Le lambeau est levé en sous-cutané puis subit une rotation de façon a recouvrir la PDS de l'aile du nez.

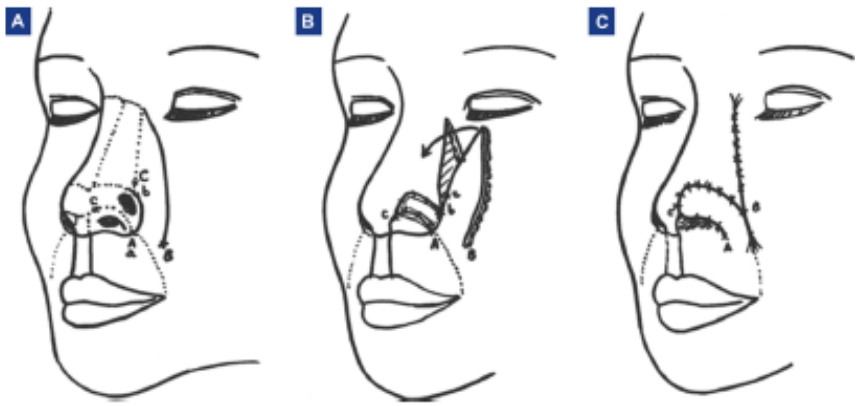

Fig 22. Schéma décrivant la réalisation du lambeau : A. tracé du lambeau. B. mise en place du greffon chondro-muqueux, levée du lambeau de la partie distale à sa partie proximale. C. Suture du lambeau, fermeture du site de prélèvement. [10]

Indications :

PDS du bord externe de l'aile du nez
Personnes âgées

Avantages :

Fiabilité
Simplicité

Inconvénients :

Lambeau épais
Bride au pied de l'aile narinaire
Cicatrice latéro-nasale visible

3. Lambeaux à distance

L'emploi de ces lambeaux est exceptionnel de nos jours. Ils sont surtout cités à titre anecdotique, bien qu'ils puissent encore constituer, dans certains cas, la solution de dernier recours lorsque les lambeaux régionaux ne sont pas utilisables (cicatrices barrant les pédicules, radiothérapie ou refus de toute nouvelle cicatrice faciale visible par le patient).

a. Lambeau de Washio

Ce lambeau est axial, basé sur le pédicule temporal superficiel et transfert de la peau rétroauriculaire armé ou non de cartilage de conque.

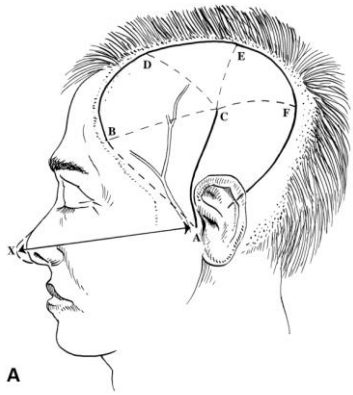

Fig 23.
Dessin du lambeau de Washio[11].

Ce lambeau transfère la peau rétro-auriculaire ou mastoïdienne vers la pointe du nez et la columelle. La vascularisation est assurée par les vaisseaux temporaux superficiels et auriculaires postérieurs homolatéraux. Une incision arciforme est réalisée dans le cuir chevelu et une contre-incision au dessus de l'oreille permet d'allonger le pédicule.
Le plan de décollement se situe sous la galea et au niveau de la mastoïde, il est situé juste superficiellement par rapport au périoste. Le lambeau est levé et plicaturé sur lui-même. Le pédicule forme un tube et les zones cruentées peuvent être greffées. Des greffes de peau totales peuvent être réalisées sur les pertes de substance du crâne.
Le sevrage du lambeau est réalisé à la 3e semaine, le pédicule est repositionné et les greffes de peau temporaires sont excisées sauf au niveau de la zone donneuse.

Indications :

Larges PDS du nez

Avantages :

- Cicatrices masquées
- Apporte peau et cartilage si besoin, peut permettre d'apporter la plan interne en emportant la peau auriculaire postérieure

Inconvénients :

- Couleur de la peau apportée différente de celle du nez
- Ne permet pas d'apporter la peau nécessaire pour une rhinopoïèse totale
- Pédicule difficilement supporté par les patients

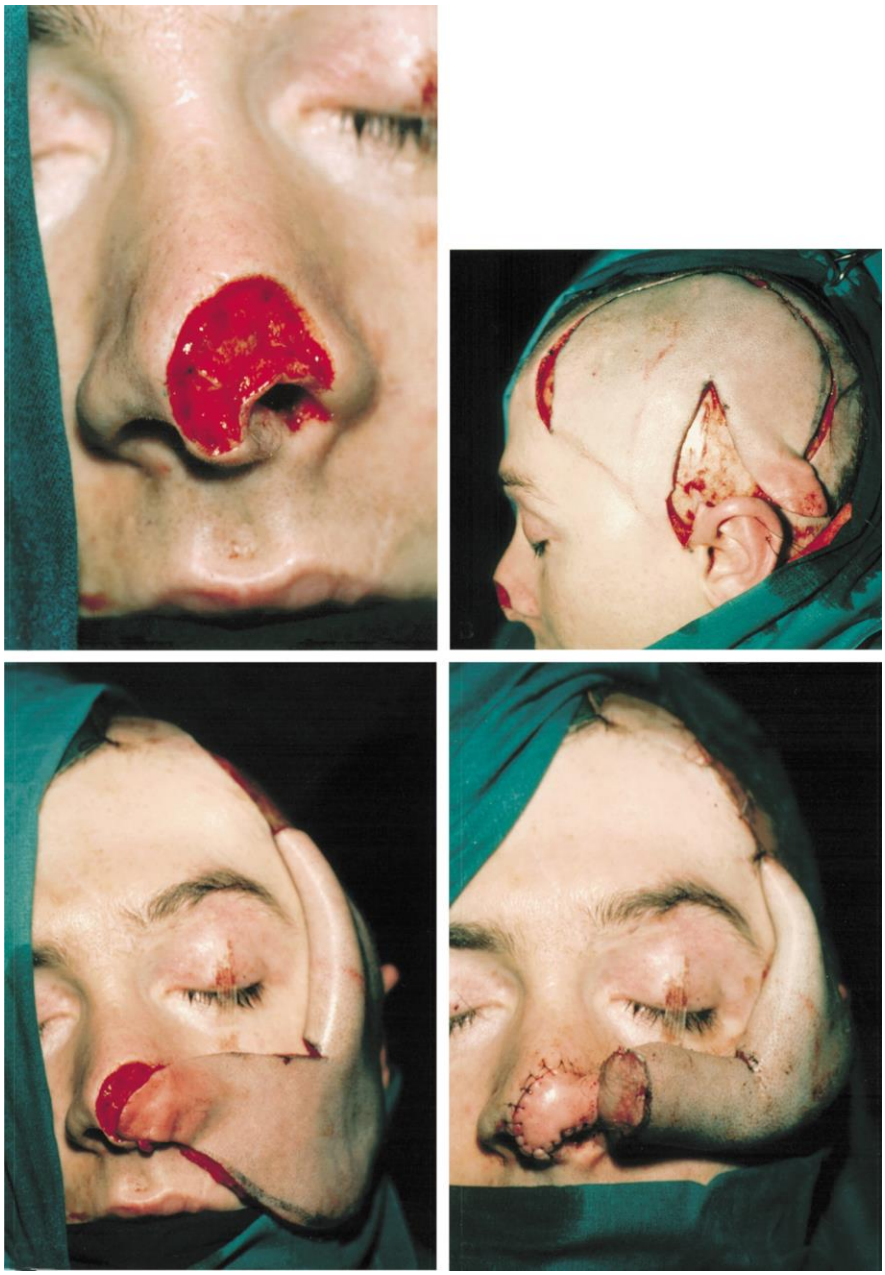

Fig 24. A. PDS de la pointe du nez. B. Levée du lambeau de Washio. C. Mise en place du lambeau. D. Suture du lambeau.[11]

b. Le procédé de Tagliacozzi

Procédé développé à la Renaissance, la « méthode italienne », il propose l'utilisation d'un lambeau pris sur le membre supérieur (en particulier la face interne du bras où la peau est plus fine et imberbe) pour les réparations faciales, afin de disposer d'une quantité de tissu suffisante, sans provoquer de nouvelle cicatrice faciale.

Inconvénients :

Couleur et texture mal intégrées dans la face
Posture contraignante pour le patient

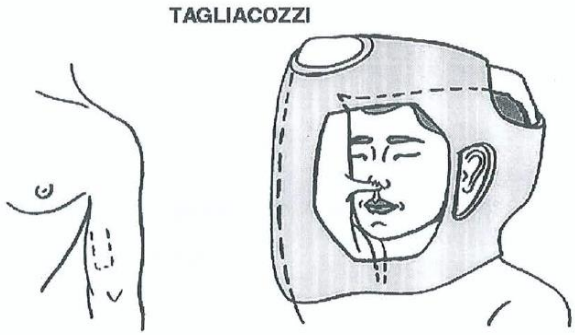

Fig 25. Le procédé de Tagliacozzi.[12]

c. Lambeau tubulé migrateur

Plusieurs auteurs ont décrit des lambeaux tubulés migrateurs. Havens a décrit un lambeau prélevé en cervical qui atteint sa position définitive après 5 étapes chirurgicales.

Inconvénients :

Multitude d'étapes chirurgicales
Aspect esthétique peu satisfaisant

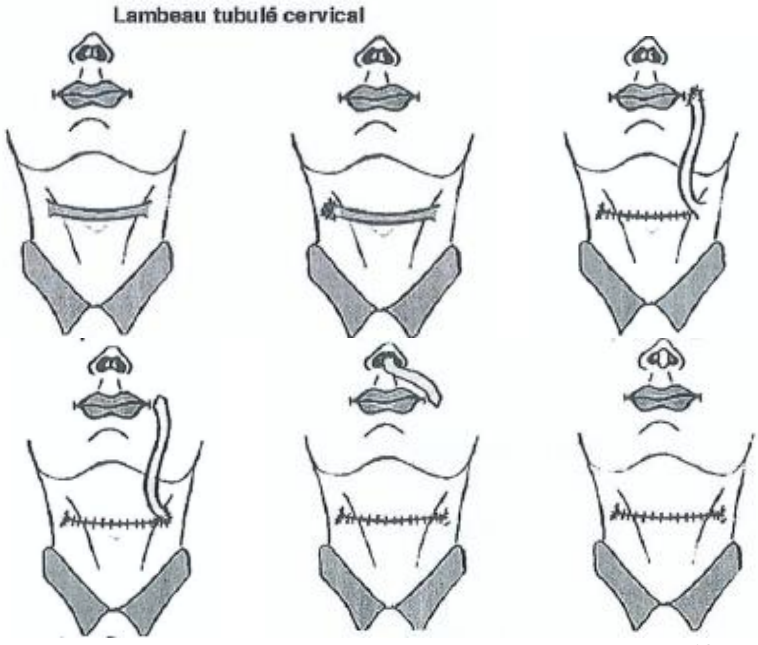

Fig 26. Le lambeau tubulé migrateur cervical. [12]

4. Arbre décisionnel

On peut proposer un arbre décisionnel simplifié pour le choix de la couverture cutanée.

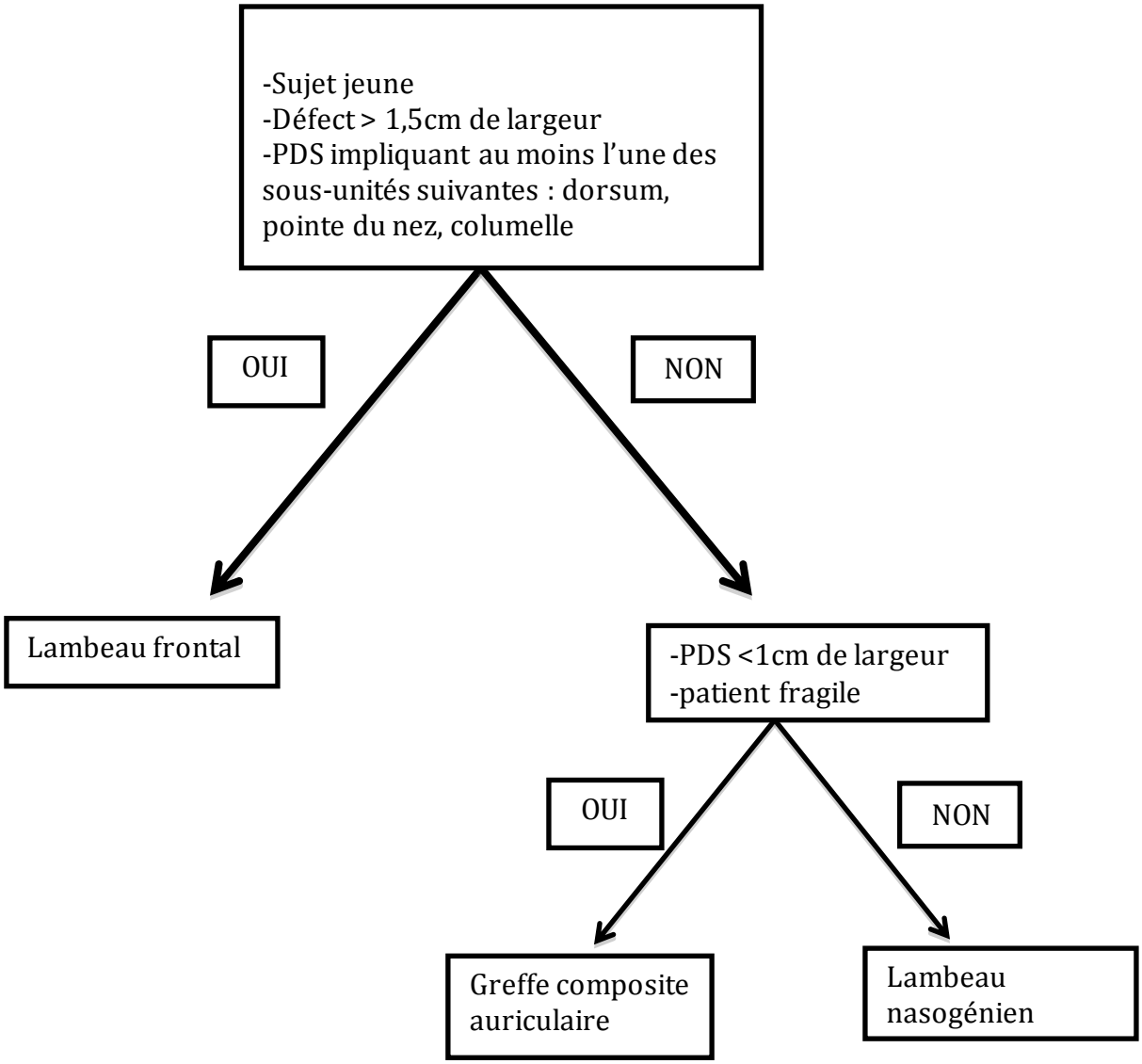

Fig 27. Arbre décisionnel pour la couverture cutanée devant une PDS du nez.

B. Reconstruction de la charpente nasale

Pour réaliser une reconstruction du nez, la charpente doit être recréée pour maintenir le soutien de la pointe, restaurer une filière aérienne perméable et surtout s'opposer aux forces de rétraction cicatricielle. Le bord libre de l'aile du nez doit lui aussi être soutenu même si dans l'anatomie normale de l'aile du nez, il n'existe pas de support cartilagineux. Différents types de support peuvent être utilisés.

1. Greffes osseuses

Elles sont adaptées pour la reconstruction du dorsum nasal qui doit être solide. Certains principes sont à respecter pour éviter au maximum la résorption osseuse et la pseudarthrose. Il est donc nécessaire de réaliser un montage solide : synthèse au fil d'acier ou par vis ; montage en tenon mortaise.

Les prélèvements osseux les plus fréquemment utilisés sont :
-les greffes corticospongieuses iliaques permettant un montage en tenon-mortaise de bonne qualité
-les greffes costales au niveau des 6e, 7e et 8e arcs costaux : la côte est ouverte longitudinalement à une extrémité, l'autre extrémité étant fracturée en bois vert
- les greffes crâniennes

2. Greffes cartilagineuses

Elles sont principalement utilisées pour reconstruire la charpente de la pointe et des ailes du nez. Les sites de prélèvement sont le cartilage septal et auriculaire.
-Le cartilage septal est idéal lorsqu'il est disponible de par sa finesse et sa solidité. Lorsqu'il s'agit d'une reconstruction partielle, on doit préserver un étai en « L » de 8 à 10 mm de large le long du dorsum et du bord caudal du septum.
-Le cartilage auriculaire est aussi utilisé, la zone donneuse principale est la conque de l'oreille abordée par voie antérieure, l'incision étant située tout juste en avant de la plicature de l'anthélix. On soulève alors la peau et le périchondre jusqu'au bord antérieur de la conque et une grande partie de cartilage peut être prélevée. Le lambeau cutané peut alors être reposé. Le scapha également été décrit comme étant une zone donneuse, l'abord est alors postérieur, à 8mm du bord de l'oreille.
Ces greffes sont alors utilisées seules ou bien agencées en montage comme l'a décrit Burget.
Classiquement, le support n'est pas apporté lors du transfert du lambeau de couverture cutané, il est placé secondairement, une fois que le lambeau a cicatrisé. Cependant il est difficile de modeler le tissu du lambeau après le sevrage, le support cartilagineux doit donc être mis en place avant la section du pédicule.

3. Lambeaux libres

Lors de PDS importantes, certains auteurs proposent un lambeau libre ostéocutané fémoral pour reconstruire le dorsum nasal voire une partie du maxillaire et le plan interne nasal. La couverture cutanée était assurée par un lambeau libre chondrocutané auriculaire.

4. Titane

Des implants en titane ont été utilisés pour reconstruire la charpente nasale mais les complications fréquentes : infections, exposition de matériel. Il n'est pas recommandé de les utiliser pour la reconstruction nasale.

C. Plan interne

1. Lambeaux cutanés charnières

Les téguments bordant la PDS peuvent être retournés comme la page d'un livre autour de la charnière du bord libre, et sont suturés entre eux ou à la muqueuse septale restante. Ils sont fiables si leur profondeur n'excède pas 15mm.

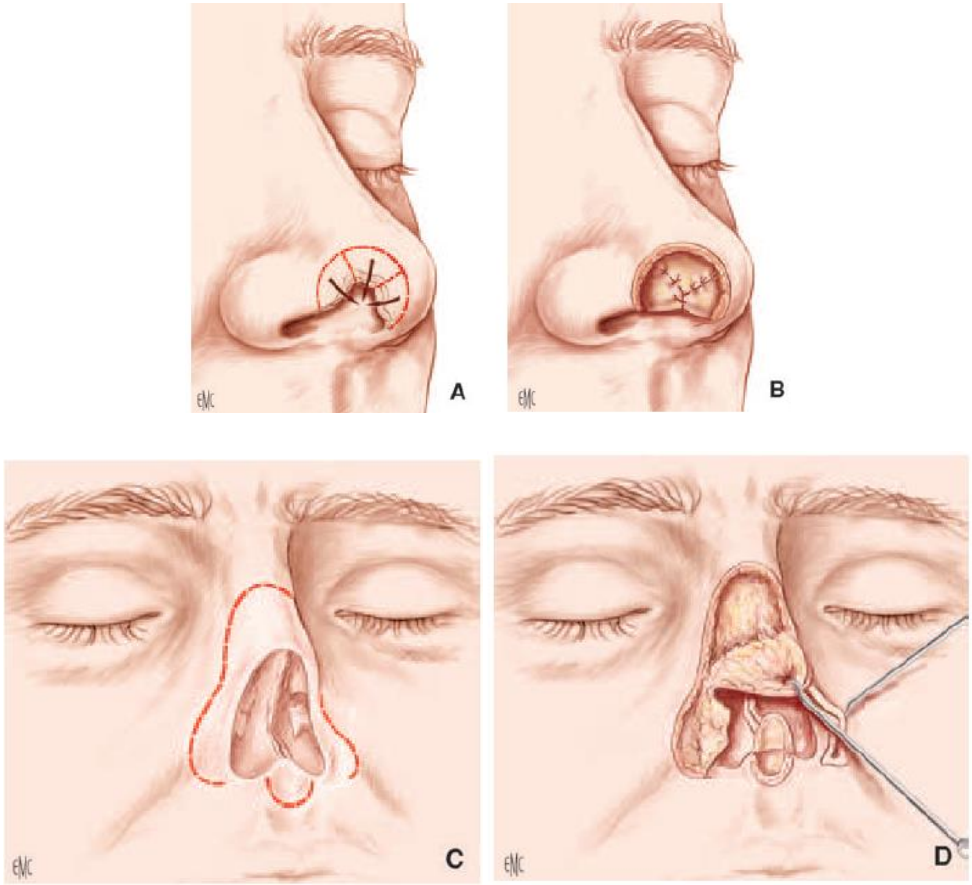

Fig 28. Lambeaux cutanés charnières.[13]

2. Lambeau bipédiculé cutané vestibulaire

Ce lambeau peut être réalisé pour des PDS de pleine épaisseur de l'aile du nez de 1cm maximum. On utilisera la peau vestibulaire (du plan interne) restante pour l'amener au niveau du bord libre de l'aile du nez.
Une incision intercartilagineuse est réalisée de l'angle septal jusqu'au plancher nasal, la peau est ensuite disséquée de la crus latérale du cartilage alaire et amenée caudalement sous forme d'un lambeau d'avancement bipédiculé jusqu'au futur rebord narinaire. La zone donneuse, situé dans le vestibule nasal est reconstruite par une greffe de peau.
Initialement des déformations sont présentes au niveau des pédicules mais s'aplanissent avec le temps.

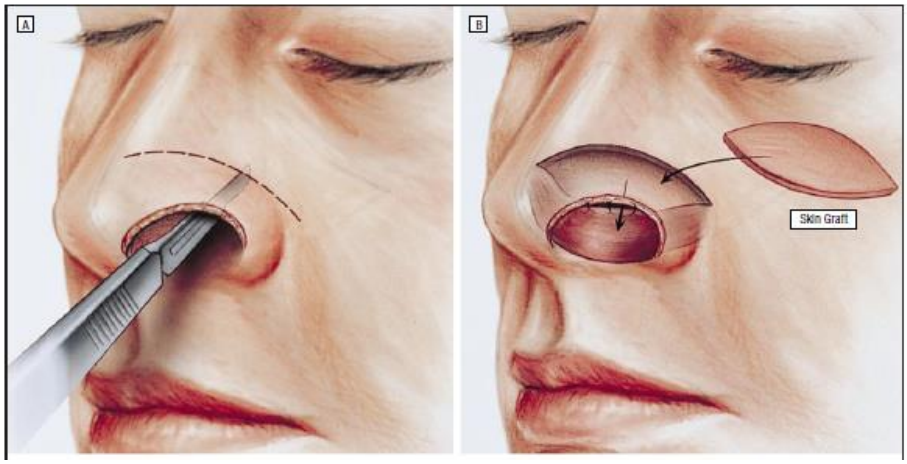

Fig 29. A. Incision intercartilagineuse. B. Abaissement du lambeau de peau vestibulaire en anse de seau, réparation du plan interne (zone donneuse) par une greffe de peau. [14]

3. Lambeaux de muqueuse nasale

Ce sont les lambeaux qui donnent le meilleur résultat pour la reconstruction du plan interne de part leur finesse et leur adaptation fonctionnelle[15]. Ils peuvent être associés entre eux selon la PDS.

a. Lambeau axial de muqueuse septale

Le lambeau axial de muqueuse septale homolatérale proposé par Burget[16] permet la mobilisation de toute la muqueuse septale homolatérale (avec le périchondre) sur un étroit pédicule centré sur l'épine nasale antérieure, qui contient l'artère septale antérieure. Le pédicule doit être de 12mm au moins et respecter la zone située entre l'orifice piriforme et le plan cutané de la lèvre supérieure. L'incision doit être distante de 10mm par rapport au dorsum pour préserver le support de l'arête. Ce lambeau obstrue le passage nasal jusqu'au sevrage du pédicule du septum qui est réalisé 3 semaines après.

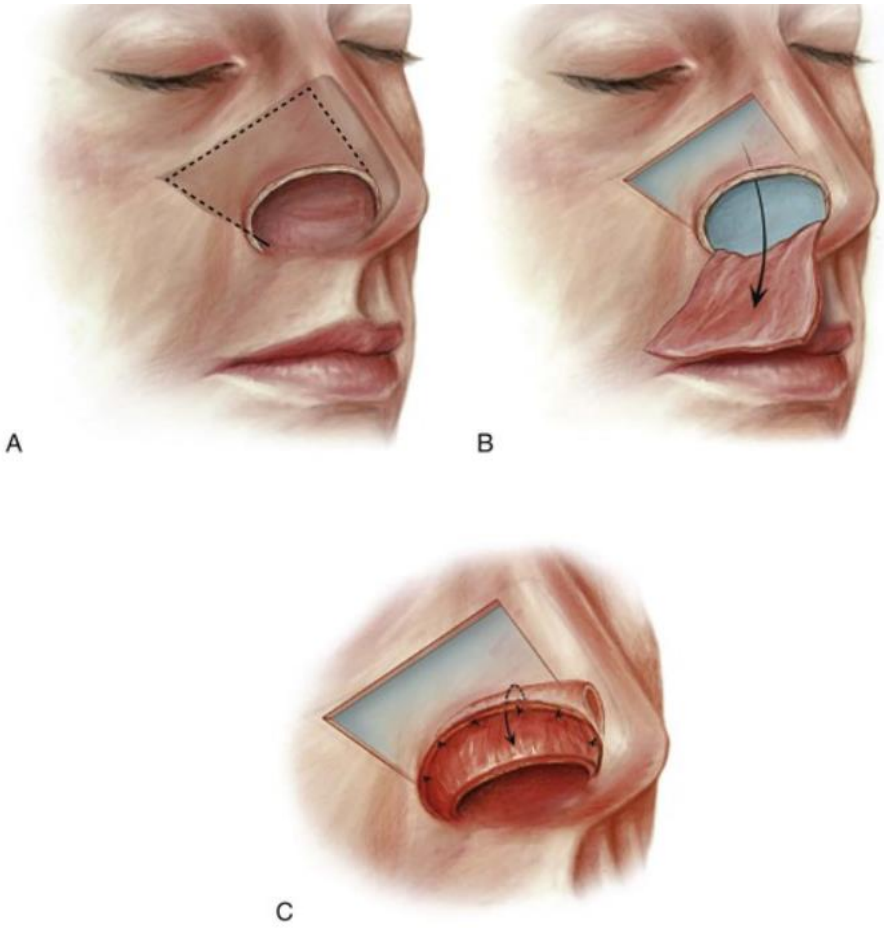

Fig 32. Plan interne recréé avec le lambeau mucopérichondral[14]

b. Lambeau septal controlatéral inspiré de la technique de De Quervain

Il ne crée pas d'obstacle à la filière nasale, ne nécessitant ainsi pas de sevrage secondaire. Une fenêtre chondromuqueuse homolatérale est réalisée de façon à passer le lambeau de muqueuse controlatérale. La zone donneuse peut être laissée telle quelle si elle est couverte de périchondre sur son autre face.

Fig 33. Lambeau de muqueuse septale de Burget[13]

c. Lambeau chondromuqueux controlatéral de Millard

Une incision antéro-inférieure est réalisée au niveau du mucopérichondre homolatéral, puis il est abaissé de façon à avoir accès au cartilage et à la muqueuse controlatérale qui sont prélevés en monobloc selon un rectangle à pédicule supérieur proche du dorsum. La muqueuse nasale qui avait été réclinée est ensuite remontée et fixée. Une déformation de la cloison nasale est inévitable.

Fig 34. Lambeau chondromuqueux de Millard.[13]

d. Lambeaux septaux chondromuqueux d'épaisseur totale

Dans les reconstructions subtotales médianes, le septum résiduel peut être utilisé comme lambeau composite d'épaisseur totale et pivoter autour d'un pédicule supérieur ou inférieur pour apporter un support de pointe et d'arrête.

Technique de Millard : « push up » : le septum résiduel est mobilisé selon un lambeau en « L » à pédicule supérieur. La branche courte est le long du vomer et la branche longue le long de l'arrête. Au niveau du pédicule, une incision du cartilage respectant soigneusement le périchondre préalablement décollé permet la rotation antérieure du lambeau, la branche courte vient prendre appui sur la région de l'épine nasale où elle est fixée solidement. Après consolidation 4 semaines plus tard, la reconstruction peut être menée à bien.

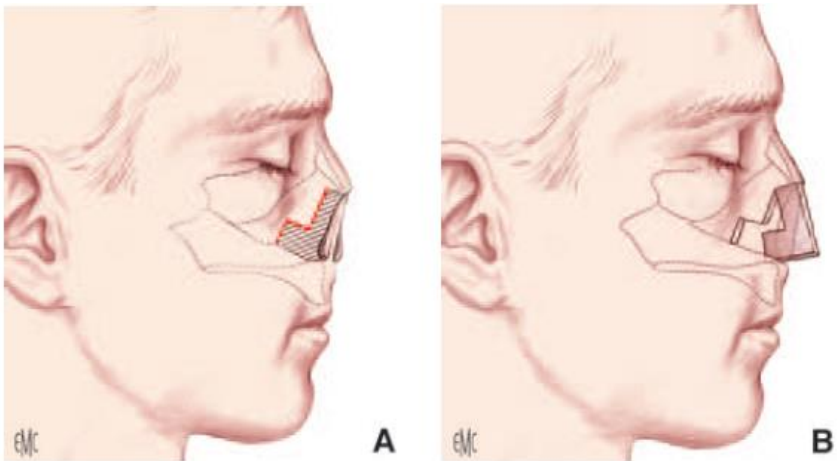

Fig 35. Lambeau septal composite de Millard push up.[13]

Lambeau septal pivotant de Burget

Il propose un lambeau axial à pédicule étroit centré sur la branche septale antérieure de l'artère labiale supérieure. Une résection sous-muqueuse d'un triangle de cartilage, au contact de l'épine nasale antérieure permet au lambeau de pivoter et de s'appuyer sur l'épine nasale ou sur les restes du dorsum. Il a proposé plusieurs formes de lambeaux selon la PDS.

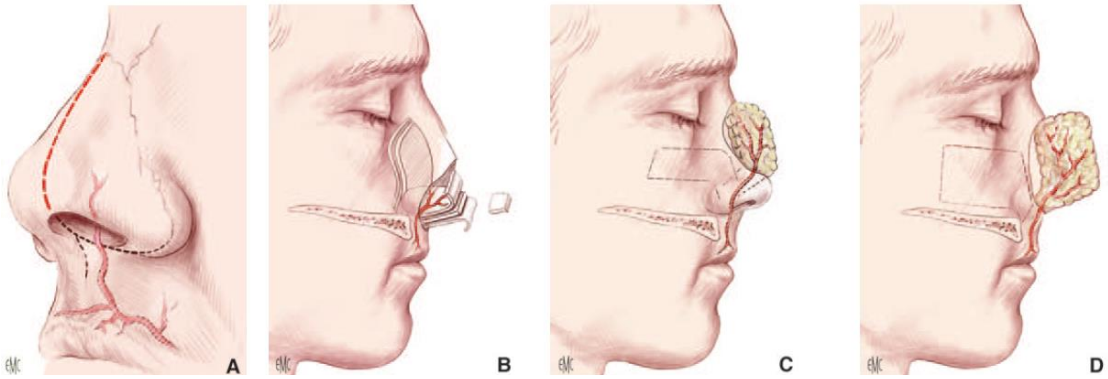

Fig 36. Lambeau septal composite et axial de Burget. [13]

A. Axe vasculaire du lambeau pivotant : l'artère septale antérieure, branche de l'artère coronaire labiale supérieure. B. Lambeau composite long de Burget. C. Lambeau composite en « L » de Burget. D. Lambeau composite de la totalité du septum.

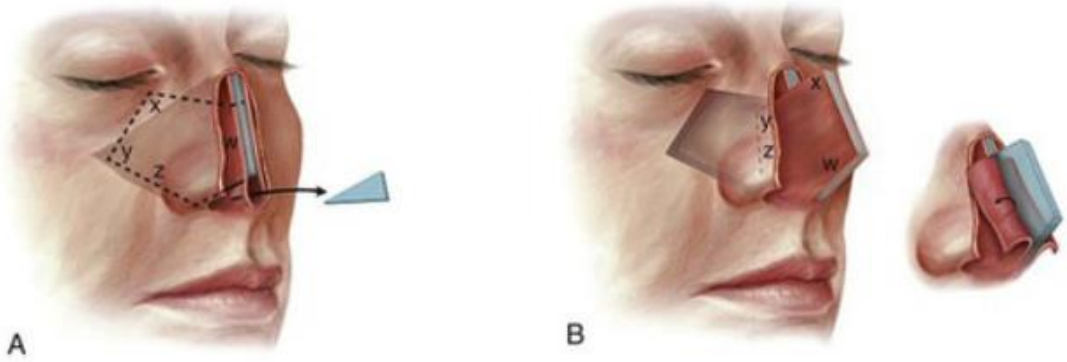

Fig 37. Lambeau composite de la totalité du septum.

e. Lambeaux mucopériostés turbinaux

Les cornets inférieur et moyen peuvent être utilisés pour reconstruire le plan interne du nez. La vascularisation vient de la branche descendante de l'artère sphénopalatine. L'équipe de Murakami les utilise pour reconstruire l'aile, la pointe du nez aussi bien que le dôme nasal. Le pédicule est antérieur et peut être sevré à 3 semaines si il obstrue la valve nasale.

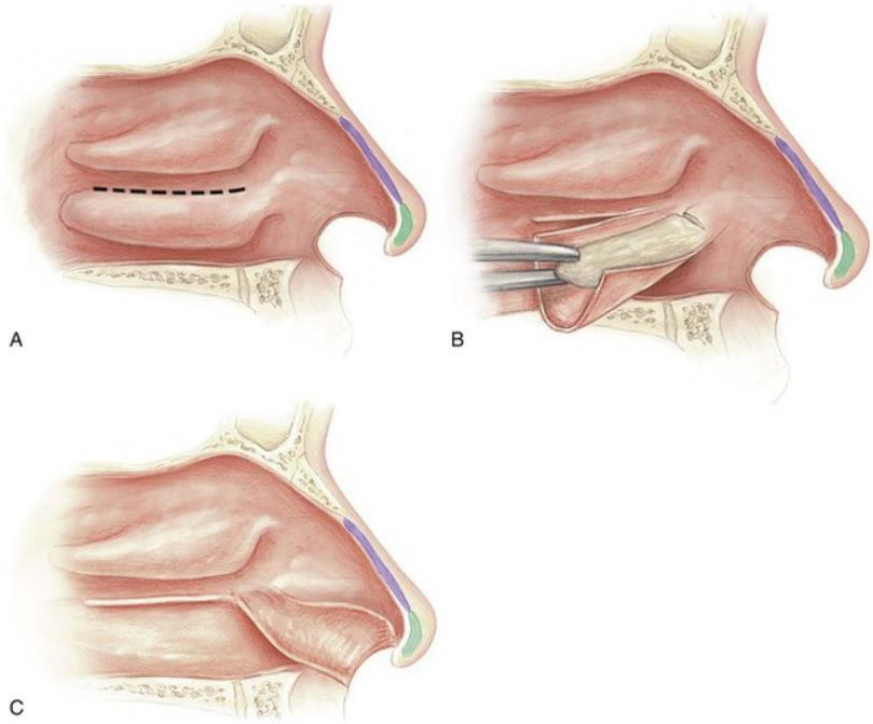

Fig 38. Lambeaux mucopériostés turbinaux. [13]

4. Lambeaux de muqueuse buccale

a. lambeau de FAMM

Le lambeau musculo-muqueux de buccinateur pédiculé sur l'artère faciale ou lambeau de FAMM peut être utilisé pour reconstruire le plan interne. La palette disponible est large, l'épaisseur est moindre que les lambeaux locaux retournés, et même si les muqueuses nasale et orale ont des propriétés différentes, il est toujours mieux de les utiliser que la peau.

Technique : Il s'agit d'un lambeau pédiculé qui emporte la muqueuse, le muscle bucinateur et l'artère faciale de haut en bas. Le pédicule peut être supérieur ou inférieur ; dans les reconstructions du plan interne du nez un pédicule supérieur donne une plus grande laxité. Le lambeau est ensuite tunnelisé à travers le plancher nasal et permet de reconstruire l'aile du nez du côté ipsilatéral ou des perforations septales. Ce lambeau peut aussi être prélevé en îlot.

Fig 39. PDS de l'aile du nez et du mur latéral droit [17]

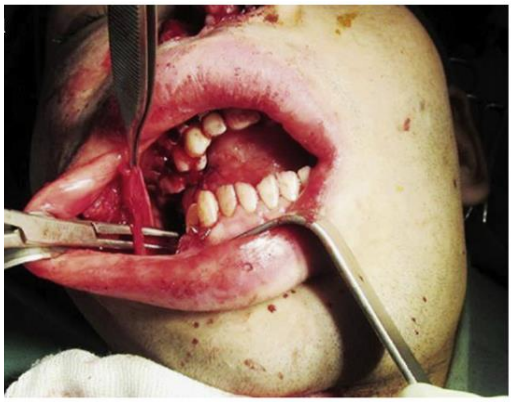

Fig 40. Levée du lambeau de FAMM [17]

Fig 41. Le lambeau est tunnelisé jusque dans la fosse nasale [17]

b. Lambeau myomuqueux d'orbicularis oris (OOMMI)

Le lambeau myomuqueux en îlot d'orbiculaire oris : il s'agit d'un lambeau pédiculé en partie sur le muscle orbiculaire buccal, la base musculaire étant près de la racine de la columelle ou de la racine de l'aile du nez.
Technique : ce lambeau est dessiné de façon horizontale sur la muqueuse de la lèvre supérieure, le long du sillon gingivo-labial. Le bord supérieur est juste en-dessous du sillon et le bord inférieur doit être à 0,5 à 1cm du bord libre de la lèvre supérieure, afin d'éviter les déformations de la lèvre rouge. Le choix de la localisation de la base du pédicule dépend de la localisation de la perte de substance. Si on veut reconstruire une PDS de la columelle, la base du pédicule est choisie au niveau médial ; si la perte de substance est au dépend de l'aile du nez, la base du pédicule sera latérale.
La muqueuse est incisée, puis le muscle orbiculaire est disséqué sur 2cm voire plus pour obtenir un pédicule suffisamment long. Le pédicule musculaire est situé dans la moitié supérieure du lambeau avec une largeur de 1cm et la totalité du muscle est utilisée. la dissection doit être prudent pour ne pas léser la branche du nerf infra-orbitaire qui suit une direction inféromédiale en partant de la base de l'aile du nez, et qui est juste superficiel au muscle orbiculaire oris. Le site donneur est refermé par un lambeau

d'avancement de muqueuse. On peut obtenir des lambeaux de taille allant jusqu'à 2,5 x 3,5 cm.

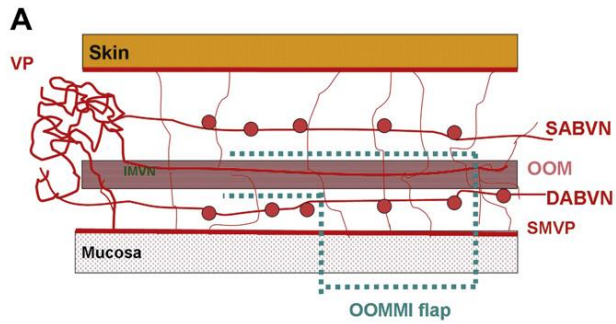

Fig 42. Schéma de l'anatomie vasculaire. La ligne pointillée correspond au lambeau OOMMI, OOM : orbicularis oris muscle, SABVN : plexus vasculaire superficiel des branches ascendantes, VP : plexus vasculaire de la base de la columelle et des ailes narinaires, DABVN : plexus vasculaire profond des branches ascendantes, SMVP : plexus vasculaire sous-muqueux .

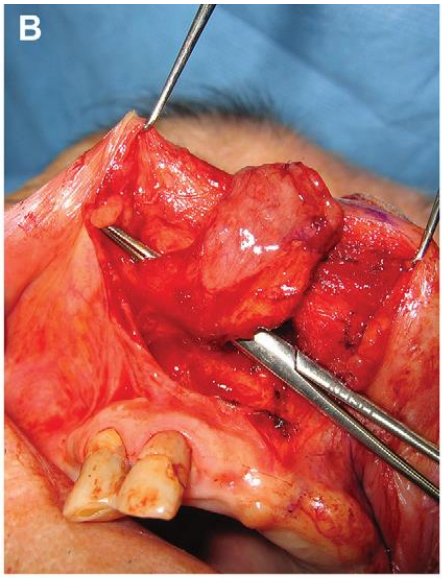

Fig 43. Levée du lambeau myomuqueux d'orbicularis oris.

5. Greffe de peau +/- technique pour armer la greffe

Une greffe de peau peut être réalisée à la surface profonde d'un lambeau frontal. Comme cette greffe n'a pas d'apport vasculaire intrinsèque, elle doit être placé au contact du lit vasculaire du lambeau pour survivre, empêchant la mise en place d'un support comme une greffe de cartilage. Traditionnellement ces greffes de peau subissent une rétraction importante.

Burget et Menick [2,3] ont proposé de réaliser une greffe de cartilage dans un espace de décollement réalisé entre le muscle frontal et la peau externe de façon à réaliser une attelle de support, et une greffe de peau est réalisée à la face profonde du lambeau frontal. Cela permet de limiter la rétraction de la greffe de peau.

Menick a modifié cette technique et a proposé de réaliser tout d'abord la greffe de peau sur la face profonde du lambeau frontal, puis dans un 2e temps de lever le lambeau frontal pour dégraisser le lambeau et faire la greffe de cartilage pendant ce temps intermédiaire. Le sevrage du lambeau est réalisé dans un 3e temps.

6. Préfabrication : lambeau de Schmit Meyer

Transposition de peau temporale armée de cartilage de conque, lambeau supra sourcilier horizontal à pédicule cutané nécessitant une autonomisation.

Le pédicule mesure environ 5mm de large au niveau cutané, et un centimètre au niveau sous-cutané. L'inclusion de greffon cartilagineux auriculaire permet une préfabrication du lambeau avant son transfert, qui aura lieu trois à cinq semaines plus tard. La zone de prélèvement du pédicule est fermée directement après un léger décollement frontal, et sa face profonde cruentée est greffée. Suivant l'importance du défect laissé après le prélèvement du site donneur, la région temporale est fermée, soit directement après un décollement des berges, soit par un lambeau de rotation temporal. Le pédicule nourricier est sectionné après trois semaines.

Avantages :

- Rançon cicatricielle minime.
- Résultat esthétique satisfaisant de part la finesse de l'armature cartilagineuse et de la peau temporale
- Perméabilité nasale conservée
- Ce lambeau permet aussi de reconstruire la pointe du nez.

Fig 44. Levée du lambeau de Schmit Meyer[9]

7. Lambeaux régionaux retournés

a. Lambeau frontal

Le lambeau frontal retourné peut être utilisé pour reconstruire le plan profond, mais il s'agit là d'une technique amenant un tissu épais, même s'il peut être aminci par la suite. Il ne doit être réservé que dans les contre-indications d'autres techniques car il entraînera toujours un volume nasal excédentaire.

Ci-dessous, le schéma d'une reconstruction nasale par lambeau frontal retourné, greffe de cartilage puis 2e lambeau frontal pour la couverture cutanée. Ces 2 lambeaux peuvent être levés en même temps ou on peut réaliser dans un premier temps la reconstruction du plan muqueux avec un premier lambeau recouvert de greffe de peau totale, réaliser le sevrage puis lever le 2e lambeau.

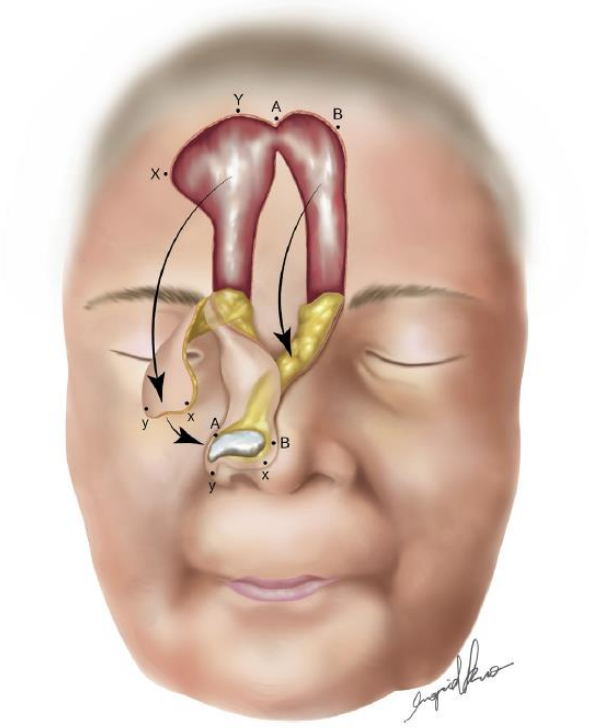

Fig 45. Double lambeau frontal levés en même temps. Une greffe de cartilage est placée en « sandwich ».[19]

b. Lambeau nasogénien retourné

Le lambeau nasogénien peut également être utilisé retourné pour reconstruire le plan interne, en le disséquant comme un lambeau en îlot. Il apporte également un tissu épais.

Fig 46. Lambeau nasogénien retourné[20].

8. Lambeaux régionaux plicaturés

Ces lambeaux ont déjà été décrits dans la partie couverture cutanée. Il s'agit des lambeaux frontaux trifolié, scalpant de Converse, du lambeau de Washio, des lambeaux nasogéniens de Préaux et de Pers. Ils apportent tous une épaisseur narinaire importante avec parfois une obstruction de la valve nasale. Il existe un risque de sténose narinaire et de collapsus de la valve nasale en l'absence de soutien cartilagineux.

9. Lambeau libre radial

En cas de reconstruction nasale totale ou subtotale, le revêtement interne peut être reconstruit par lambeau libre radial.
Burget[21] décrit sa reconstruction en séparant le revêtement nasal interne en trois éléments séparés : plancher, vestibule, columelle : ceci combat la tendance à la rétraction centripète. Si le plancher est déjà reconstruit, on utilise que deux îlots : pour le vestibule et la columelle. Le pédicule radial, tunnelisé dans la graisse jugale, est anastomosé au pédicule facial. Dans un premier temps, la surface cruentée de ces différents lambeaux est recouverte d'une greffe temporaire de peau totale.
4 semaines après la première intervention, on viendra reconstruire la charpente et la couverture externe.

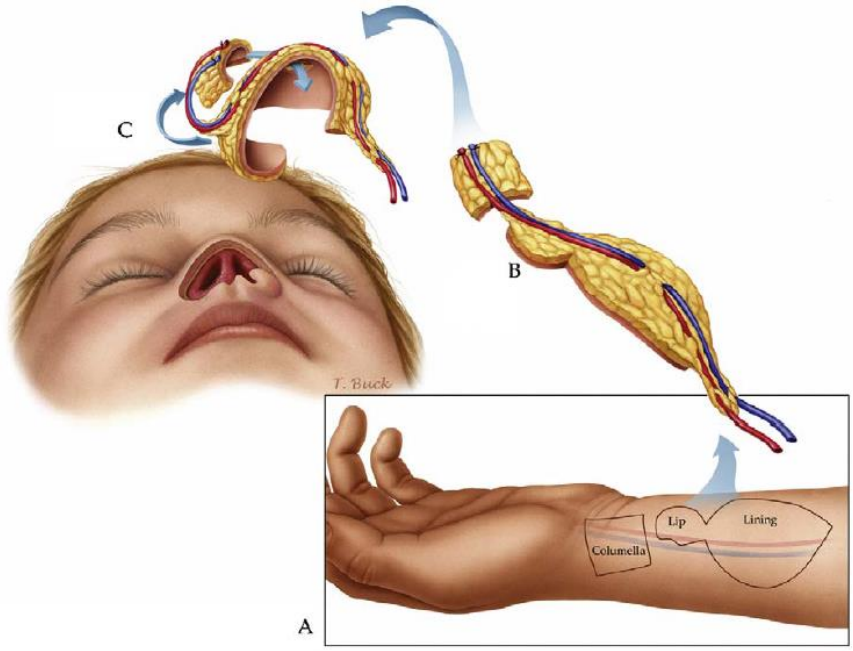

Fig 47. Prélèvement d'un lambeau libre radial en trois îlots, le plus large pour le revêtement interne, un 2e pour le plancher nasal et la lèvre supérieure et le 3e pour la reconstruction de la columelle.[21]

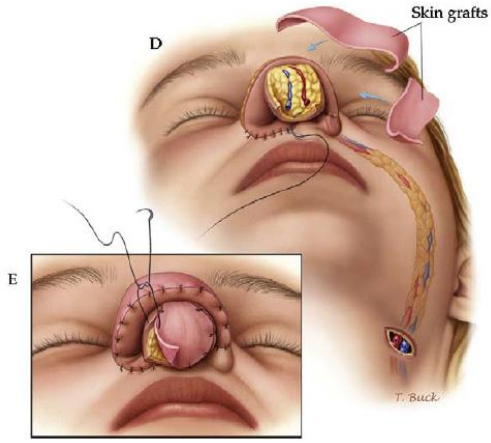

Fig 48. Des greffes de peau sont appliquées sur la partie cruentée du lambeau radial.

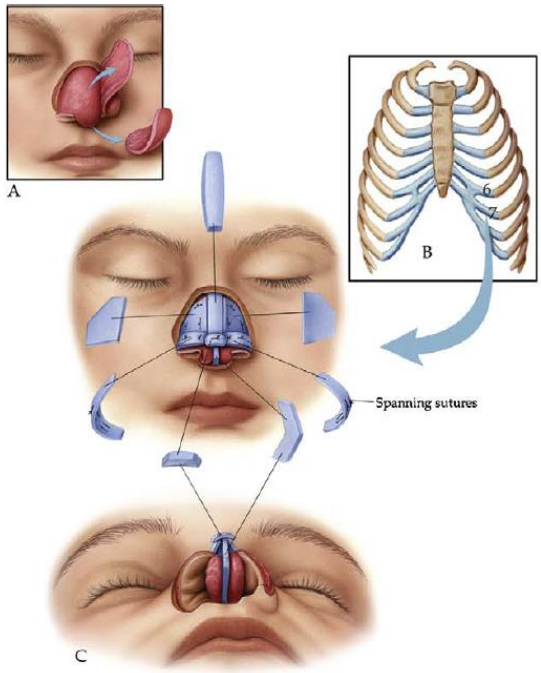

Fig 49. Les greffes de peau sont excisées, puis une structure cartilagineuse est construite.

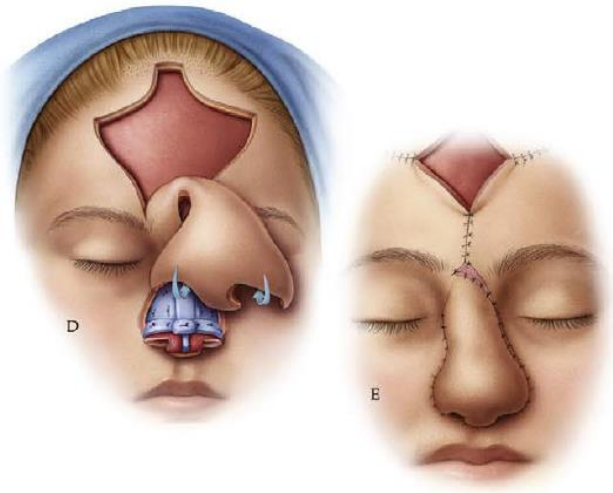

Fig 50. Prélèvement et mise en place d'un lambeau frontal.

10. Reconstruction du plan interne : indications, avantages et inconvénients des différents lambeaux

	Indications	Avantages	Inconvénients
Lambeau cutané charnière	PDS <15mm près du bord libre	Simplicité	PDS limitées
Lambeau cutané vestibulaire bipédiculé	PDS <10mm au niveau de l'aile narinaire	Simplicité	PDS limitées
Lambeaux de muqueuse nasale	PDS du flanc nasal	Finesse du lambeau Fonctionnels	Dimensions limitées Dépend de la qualité de la muqueuse nasal
Lambeaux composites septaux pivotants	Soutien de l'arête nasale	Finesse Fonctionnels	Dimensions limitées Nécessite un septum intact
Lambeaux de muqueuse buccale	PDS alaire / columelle	Large palette	
Préfabrication	PDS aile du nez	Support cartilagineux	PDS limitée
Lambeaux nasogéniens plicaturés	PDS de l'aile narinaire Sujets âgés	Facilité Fiabilité	Narines épaisses Risque de sténose narinaire Pas de support cartilagineux Cicatrices centrofaciales
Lambeau frontal trifolié	Rhinopoïèse totale Sujets âgés	Large palette cutanée	Risque de sténose narinaire Pas de support cartilagineux
Lambeau frontal retourné	PDS étendues Sujets âgés	Large palette cutanée	
Lambeau radial libre	PDS étendues Sujets jeunes	Fiable Apport cutané important	Difficulté de technique Tissu apporté épais

D. Greffes composites

Greffes pluri-tissulaires. Dans la reconstruction du nez, elles sont généralement bi-tissulaire (peau et cartilage) ou tri-tissulaire (peau, cartilage et peau) et dans ce cas se suffisent à elles-même.

1. Greffe composite auriculaire

Technique : La greffe composée est prélevée la plupart du temps sur la racine de l'hélix de façon exacte par rapport à la perte de substance. Le prélèvement doit être atraumatique et ne pas réaliser de décollement entre peau et cartilage. On vient ensuite fixer le cartilage aux berges. Certains auteurs recommandent de limiter la taille de telle sorte qu'aucun point du greffon ne soit situé à plus de 1 cm de la berge cutanée receveuse. Pour donner des chances supplémentaires de prise à ces greffes, il faut selon Converse augmenter les surfaces de contact. Par exemple, si on veut réparer une perte de substance alaire par une greffe tritissulaire auriculaire, il peut être intéressant de reconstruire le plus possible le plan profond par des lambeaux cutanés de retournement des berges, ce qui permet de limiter la zone tritissulaire apportée par la greffe et d'apporter une vascularisation par le plan profond ainsi réparé.

Indications

PDS transfixiante de l'aile du nez de longueur maximale de 1cm

Avantages.

Technique simple, fermeture en un temps.
Correction des contours et du rebord narinaire en un seul temps opératoire.
Faible morbidité du site donneur.

Inconvénients.

Nécrose 50% selon les séries. [9]
Coloration finale de la greffe : effet patch. Texture différente.

Fig 51. PDS de l'aile du nez[9]

Fig 52. Zone donneuse de la greffe composite[9]

Fig 52. Mise en place de la greffe composite[9]

Fig 53. Vue post-opératoire à 2 ans de la chirurgie[9]

D'autres greffons auriculaires peuvent être utilisés : ci-dessous, un schéma montrant les correspondances anatomiques entre les zones auriculaires et nasales permettant une bonne congruence des greffons composés auriculaires.

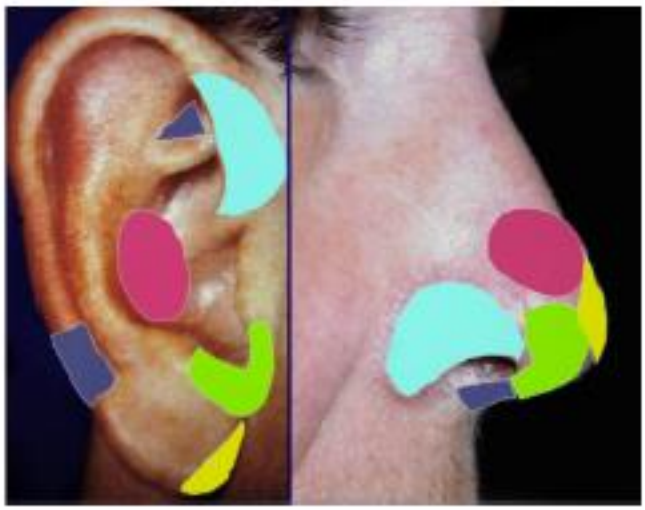

Fig 54. Schéma des correspondances anatomiques entre les zones auriculaires et nasales permettant une bonne congruence des greffons composés auriculaires.[9]

2. Greffe composite de narine controlatérale [22]

Technique chirurgicale.
D'abord on évalue la perte de substance de l'aile narinaire. Le patron de la perte de substance est transposé de façon symétrique sur la narine controlatérale. La taille du greffon doit correspondre la moitié de la perte de substance. Il faut veiller à obtenir une fermeture directe au niveau de la prise du greffon sans oreille. Pas d'infiltration, pas de solutions adrénalinées. On excise les berges de la perte de substance puis on réalise un prélèvement atraumatique du greffon, de manière transfixiante. Puis on fixe le greffon

par des points séparés au vicryl au niveau de la muqueuse nasale et des points au nylon sur la peau.

Indications :

PDS de l'aile narinaire de moins de 1cm

Avantages :

Bonne définition du rebord narinaire construit
Texture et couleur semblable

Inconvénients :

Rançon cicatricielle de la zone donneuse

Fig 55. Dessin du lambeau de narine controlatérale [22].

Fig 56. PDS de la partie interne de la narine controlatérale [22].

Fig 57. A 2 mois de la reconstruction par greffe composite de narine controlatérale [22].

E. Lambeaux libres rétro-auriculaire ou pré-auriculaire

Il s'agît d'un lambeau libre composite de peau et de cartilage, la racine de l'hélix étant la zone donneuse privilégiée. Sa vascularisation est assurée par le pédicule temporal superficiel (pour les lambeaux pré-auriculaires) ou sur le pédicule auriculaire postérieur (lambeau rétro-auriculaire). L'anastomose est réalisée sur les vaisseaux faciaux. De nombreuses variantes techniques existent.

Avantages :

Coloration, texture proche de celle du nez.
Reconstruction en un temps.
Rançon cicatricielle minime.

Inconvénients :

Difficulté de la technique

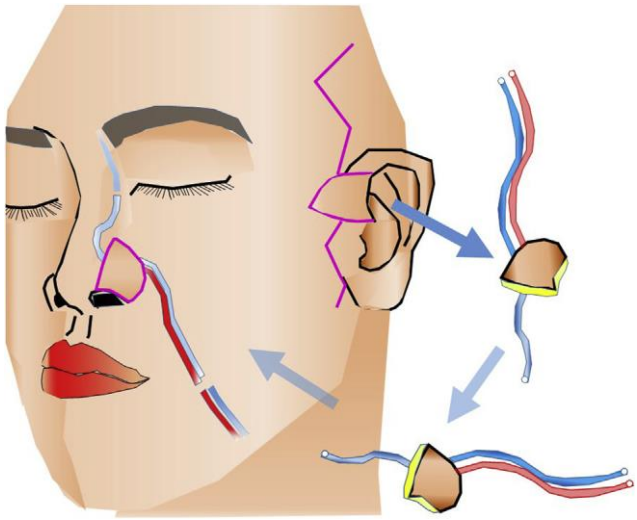

Fig 58. Schéma de la procédure de réalisation du lambeau libre pré-auriculaire pour reconstruire une PDS de l'aile du nez.

F. Epithèse

Dans les PDS étendues, la rhinopoïèse peut être difficile, surtout chez des sujets âgés. Les résultats peuvent être décevants au prix de nombreuses interventions mal vécues par les patients. Dans ces cas difficiles, la prothèse nasale peut être proposée. La fixation peut se faire sur lunettes ou sur implants osseux en titane. L'avènement de l'impression 3D à partir d'imagerie médicale est prometteuse pour proposer des épithèses parfaitement adaptées à l'anatomie du patient.

Fig 59. PDS héminasal gauche [24].

Fig 60. Réalisation d'un moulage de la PDS [24].

Fig 61. Essai du moulage sur la patiente [24].

Fig 62. Aspect final [24].

V. CONCLUSION

La reconstruction de pleine épaisseur du nez est un challenge pour le chirurgien. Les techniques sont nombreuses et dépendent pour certaines de l'expérience du chirurgien.
On retiendra que ces reconstructions interviennent dans un second temps, après avoir fait le diagnostic plan par plan des PDS.
Le lambeau frontal est le lambeau roi pour la couverture cutanée dès lors que la PDS dépasse 1,5cm. Les lambeaux nasogéniens sont à éviter chez les sujets jeunes en raison de la rançon cicatricielle. Un soutien cartilagineux est souhaitable, dès qu'il est possible, pour préserver le rôle fonctionnel du nez.
Pour ce qui est de la reconstruction du plan interne, les lambeaux de muqueuse nasale sont les plus adaptés de part leur finesse et leur fonctionnalité. Pour les PDS plus importantes (>2cm dans chacune des directions) un 2e lambeau frontal retourné donne de bons résultats.
Certaines techniques plus élaborées, comme les lambeaux libres, séduiront les plus motivés mais ces techniques restent peu utilisées. La greffe de visage doit être citée puisqu'elle pourrait être réalisée sur l'étage moyen de la face. Ces techniques novatrices restent exceptionnelles.

VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Chaput B., Lauwers F., Lopez R., Saboye J., André A. et al. L'anatomie chirurgicale du nez en six sous-unités esthétiques. Annales de chirurgie plastique esthétique 2013;58:132-145.

2. Burget GC, Menick FJ. The subunit principle in nasal reconstruction. PlastReconstrSurg 1985;76(2):239-47.

3. Burget GC. Aesthetic reconstruction of the tip of the nose. DermatolSurg1995;21(5): 419-29.

4. Menick Fj. Nasal reconstruction. PlastReconstrSurg2010;125:1-13.

5. Guyot L., Seguin P., Benateau H. Techniques en chirurgie maxillo-faciale et plastique de la face.

6. Préaux J. Le lambeau naso-génien replié dans la réparations des pertes de substance transfixiantes partielles de l'aile du nez. In: Revol M., Guinard D., Bardot J., Texier M., editors. La réparation des pertes de substance du nez chez l'adulte. Paris: Masson; 1994. p.117-21.

7. Abbou R., Méningaud J.-P., Bosc R., Hersant B., Zemirline A. et al. Lambeau nasogénien à pédicule supérieur : vers une amélioration de la technique chirurgicale. Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale 2014;115:361-365.

8. Bouhanna A., Bruant-Rodier C., Himy S., Talmant J.-C., Bollecker V. et al. Reconstruction de l'aile narinaire par lambeau nasogénien à pédicule supérieur de Burget : à propos de sept cas. J.anplas.2008;53:272-277.

9. Darsonval V., Arnaud D., Duronb J.-B., Bardot J., Rousseau P.. Reconstruction de pleine épaisseur de la pyramide nasale. J.anplas.2013;58:544-600.

10. Pham Dang N., Delbet C., Bouchet A., Picard M., Mondié J.-M., Barthélémy I.. Reconstruction de l'aile narinaire en un temps par un lambeau nasogénien à pédicule inférieur associé à une greffe composite chondro-muqueuse. RevStomatolChirMaxillofacChirOral2013;114:175-179.

11. Morrison C. M., Bond J.S., Leonard A. G. Nasal reconstruction using the Washio retroauricular temporal flap .British Journal of Plastic Surgery 2003;56:224–229.

12. Thèse de Alamdari A. Les pertes de substances isolées de la columelle. 2000.

13. Talmant J.C. Reconstruction du nez. Reconstruction partielle et totale. EMC. Techniques chirurgicales : chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 45-540, 2008.

14. Drisco B. P., Baker S. R.. Reconstruction of nasal Alar Defects. Arch Facial plast Surg, 2001;3:91-99.

15. Baker S. R.. Intranasal lining flaps. Operative techniques in Otolaryngology 2011; 22:72-83.

16. Menick F. J.. Lining options in nasal reconstruction. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery,1998;5:65-75.

17. Rahpeyma A., Khajehahmadi S.. Facial Artery Musculomucosal (FAMM) flap for nasal lining in reconstruction of large full thickness latéral nasal defects. Annals of médicine and Surgery 2015;4:351-354.

18. Kashiwa K., Kobayashi S., Honda T., Kudo S., Kashiwaya G., et al. Orbicularis oris myomucosal Island flap transfer to the nose. Plast Reconstruct Surg 2009;62:341-344.

19. Zelken J. A., Chang C.-S., Reddy S. K., Hsiao Y.-C. Double forehead flap reconstruction of composite nasal defects. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery2016;69: 1280-1284.

20. Ghassemi A., Ahmed S. S., Ghanepur H., Modabber A. Three-layer reconstruction of lower third nasal defects using forehead flap, reversed nasolabial flap, and auricular cartilage. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2017;46:36–40.

21. Burget G. C., Walton R. L. Complete nose and adjacent facial units aesthetic reconstruction by optimal use of free flaps, cartilaginous grafts and forehead flap combinations. Annales de chirurgie plastique esthétique 2009;54:497-522.

22. Petit A., Boccara D., Chaouat M., Mimoun M.. Reconstruction des pertes de substance transfixiantes de l'aile du nez par greffe composite de narine controlatérale : à propos de trois cas. j.anplas.2014;59:280-286.

23. Shimizu F., Oatari M., Uehara M.. Choice of recipient vessels for nasal ala reconstruction using a free auricular flap. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery 2015; 68:907-913.

24. Malarda O., Lanhouetb J., Michela G., Drenoc B., Espitalier F., Riod E. Full-thickness nasal defect: Place of prosthetic reconstruction. European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases 2015;132:85–89.