

Sommaire

INTRODUCTION.....	3
MATERIEL ET METHODES.....	5
I. MATERIEL:	Erreur ! Signet non défini.
II. METHODES:	6
RESULTATS	10
DISCUSSION	22
I. Bases fondamentales de la rhinoplastie.....	23
1. Embryologie	23
2. Anatomie descriptive du nez.....	24
II. Epidémiologie	34
1. La population	34
2. Les étiologies en fonction de l'âge	34
3. Le sexe.....	34
4. Motifs de consultation	34
III. Technique chirurgicale	35
1. Historique	35
2. But.....	35
3. Moyens	35
4. Avantages	40
5. Inconvénients	43
6. Indications opératoires	43
7. Contre-indications	46
8. Suites postopératoires et complications	48
IV. Recommandations	53
1. Concernant le praticien.....	53

2. Concernant la technique	54
3. Concernant les indications	54
CONCLUSION	55
RESUME	59
BIBLIOGRAPHIE.....	61

INTRODUCTION

La rhinoplastie, art de corriger les imperfections du nez, est l'une des interventions chirurgicales les plus courantes en chirurgie plastique et esthétique.

Elle nécessite une prise de conscience par le chirurgien « rhinoplasticien » du nez dans son entourage aussi bien anatomique et fonctionnel, qu'artistique et social.

La rhinoplastie ne cible pas, en fait, de chercher à retrouver un nez parfait, concept idéaliste inexistant en réalité, mais plutôt à retrouver un nez qui s'intègre harmonieusement avec le reste du paysage facial.

Pour cela, deux voies d'abord essentielles sont proposées : La voie d'abord interne, permettant un abord sans cicatrice cutanée. Cependant, elle expose moins les structures de la pyramide nasale, et donc, rend plus difficile la réalisation de geste osseux et cartilagineux. La voie d'abord externe ou voie de Rethi, permettant une meilleure exposition des structures anatomiques. Il s'agit d'une véritable rhinoplastie à ciel ouvert.

Si la rhinoplastie par voie externe est une technique connue depuis plus de 70 ans, ses indications classiques ont connu des changements avec l'évolution de la rhinoplastie devenue de plus en plus conservatrice.

Le but de notre étude est d'évaluer nos résultats afin de déterminer l'apport technique de la voie de Réthi dans la rhinoplastie par rapport à la voie interne et de préciser les indications de cette voie à travers une série de 48 patients opérés par voie externe au service d'ORL et CCF du CHU Hassan II de Fès.

MATERIEL ET METHODES

I. MATERIEL :

Il s'agit d'une étude rétrospective de 48 patients tous opérés par voie externe entre janvier 2013 et janvier 2018 au service d'ORL et CCF du CHU HASSAN II de Fès. Il s'agit de patients le plus souvent consultant spontanément pour problème de déformation nasale post-traumatique ou d'obstruction nasale. Nous incluons dans notre étude tout patient, de toute ethnie de plus de 15ans ayant bénéficié d'une rhinoplastie par voie externe pour nez dévié. Nous excluons de notre étude le nez malformé, les patients dont le recul est de moins de 6 mois. Nous n'avons pas pu procéder à une évaluation objective des résultats fonctionnels des rhinoseptoplasties en l'absence d'appareil de rhinomanométrie. De ce fait, les résultats fonctionnels n'ont pas été exploités. Une durée minimale de 6 mois du traumatisme a été exigée avant d'accepter le patient pour rhinoplastie post-traumatique.

II. METHODES:

Tous les patients ont bénéficié d'un interrogatoire poussé dans leurs antécédents, leurs habitudes toxiques, leurs demandes et leurs attentes de la chirurgie. L'interrogatoire cherchait aussi la présence de profil psychologique particulier nécessitant une prise en charge psychiatrique préalable. Tous les patients ont bénéficié d'un bilan photographique systématique (photo de face, de profil droit et gauche, d'une vue basale). L'examen était fait patient assis avec un bon éclairage, le chirurgien opérateur recueillait les demandes du patient et évaluait les anomalies retrouvées à l'examen. A la fin de l'examen le chirurgien et le patient arrivaient à un consentement éclairé vis-à-vis de l'acte et des anomalies à corriger.

Les paramètres étudiés sont :

- L'âge

- Le sexe
- L'étiologie

La déformation nasale et demandes du patient

- La notion de rhinoplastie antérieure
- L'étude des photos pré et postopératoire des patients.
- L'indication opératoire.
- La technique chirurgicale utilisée
- La durée d'hospitalisation
- L'ordonnance de sortie
- Le suivi postopératoire (œdème, résultats photographiques).

Le recul postopératoire est de 6 mois à 5 ans.

Technique opératoire :

1. L'installation du patient :

Une préparation à la xylocaïnenaphazolinée est entreprise après l'anesthésie. L'intervention se déroule en décubitus dorsal. L'installation des champs dégage la face entière en incluant les deux oreilles dans le champ opératoire en vue d'un éventuel prélèvement du cartilage de la conque. Une installation d'un champ thoracique ou au niveau des hanches peut être prévue si nécessité de prélèvement costal ou iliaque [1]. Tous les patients ont bénéficié d'une infiltration du sérum adrénaliné 5-10 min avant l'incision.

2. La voie d'abord :

- ❖ L'abord comprend une voie narinaire inférieure marginale associée à une incision cutanée columellaire (Figure 1).



Figure 1 : incision en V inversé dans la voie d'abord externe.

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

- ❖ L'incision trans-columellaire, en forme de V inversé, est située à la jonction des 2/3 antérieurs et le 1/3 postérieur (la partie la plus étroite de la columelle) (Figure 1) [2,3].
- ❖ Cet abord permet la dissection de la pointe (Figure 2), du dorsum et du septum.



Figure 2 : Visualisation des cartilages alaires après dissection de la pointe par voie externe (Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

3. Fin d'intervention :

Après réalisation des gestes ostéocartilagineux nécessaires, la fermeture muqueuse au fil résorbable 5/0 et cutanée au monofilament 5/0 a été réalisée. Tous les patients ont bénéficié d'une mise en place d'un méchage nasal bilatéral. L'attelle plâtrée est maintenue en place à l'aide de bandelettes adhésives. Le patient reçoit une analgésie peropératoire.

4. Suivi postopératoire du patient :

Le patient est gardé hospitalisé durant au moins 24h. L'ordonnance de sortie du patient comporte une antibiothérapie systématique, un anti œdémateux et un traitement antalgique. Le déméchage est effectué à 05 jours de l'intervention. L'ablation du plâtre est entreprise le 15ème jour du postopératoire. La surveillance postopératoire après sortie du patient se fait à J5, J15, J30, 3mois, 6mois et 12mois. La décision de rhinoplastie secondaire était prise à partir de 12 mois.

RESULTATS

- ❖ Notre série de 48 patients comportait 29 hommes et 19 femmes (Figure 3) avec un sex-ratio de 3/2. L'âge moyen de nos patients est de 26ans avec des extrêmes de 17 à 35 ans.

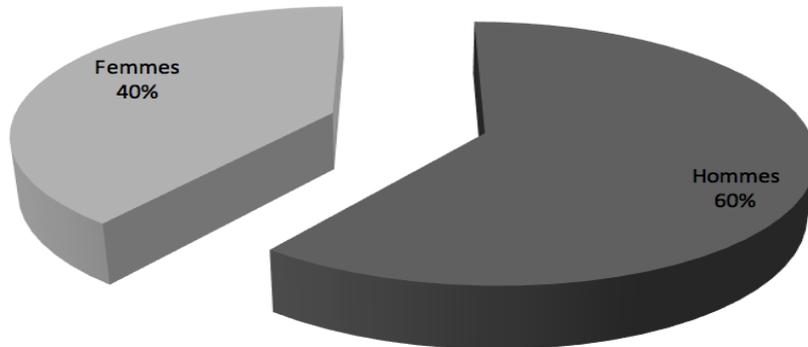


Figure 3: Répartition des patients selon le sexe.

- ❖ Nous avons colligé 46 cas de rhinoplasties primaires (95% de cas) et 2 cas de rhinoplasties secondaires (5% des cas) (Figure 4). Dans les 46 rhinoplasties primaires 37 étaient post-traumatiques (78% des cas) et 09 étaient indépendantes de tout traumatisme (18 % des cas) (Figure 5).

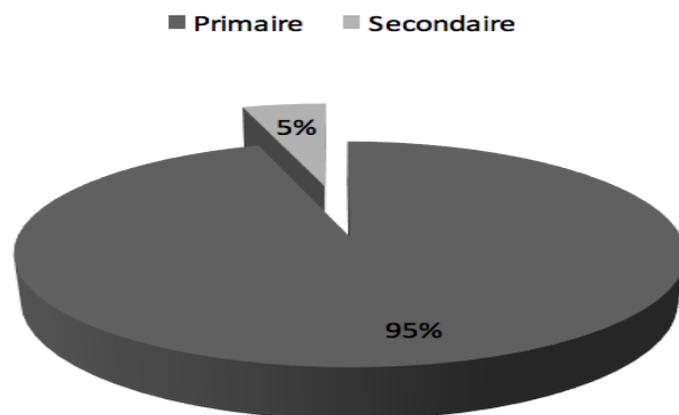


Figure 4 : Répartition des rhinoplasties.

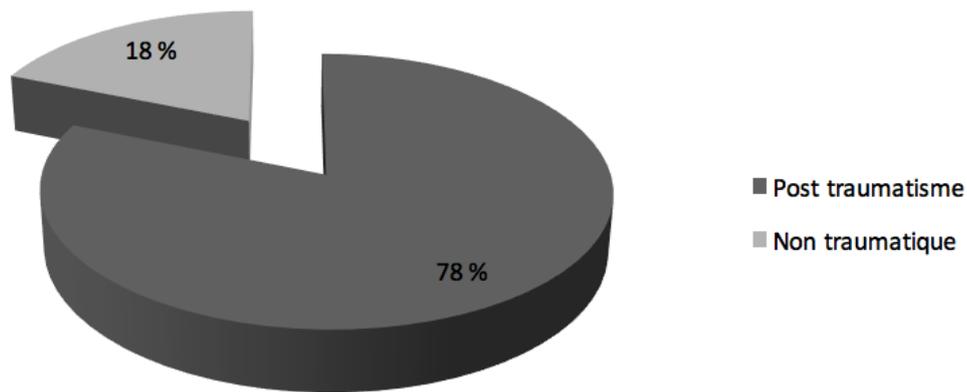


Figure 5 : Indications de rhinoplastie.

- ❖ Pour les 37 rhinoplasties post traumatiques, toutes posaient un problème esthétique et fonctionnel. Les hommes étaient majoritaires : 25 hommes pour 12 femmes (Figure 6). La différence entre hommes et femmes était hautement significative pour les deux indications de rhinoplastie.

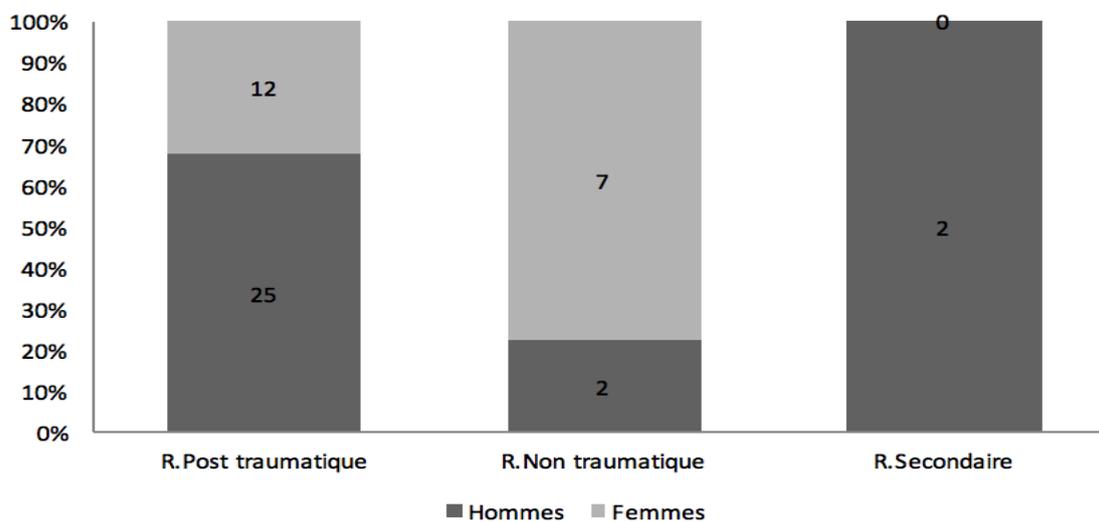


Figure 6 : Répartition selon le sexe des indications de rhinoplastie.

- ❖ Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan photographique complet (Figure7).

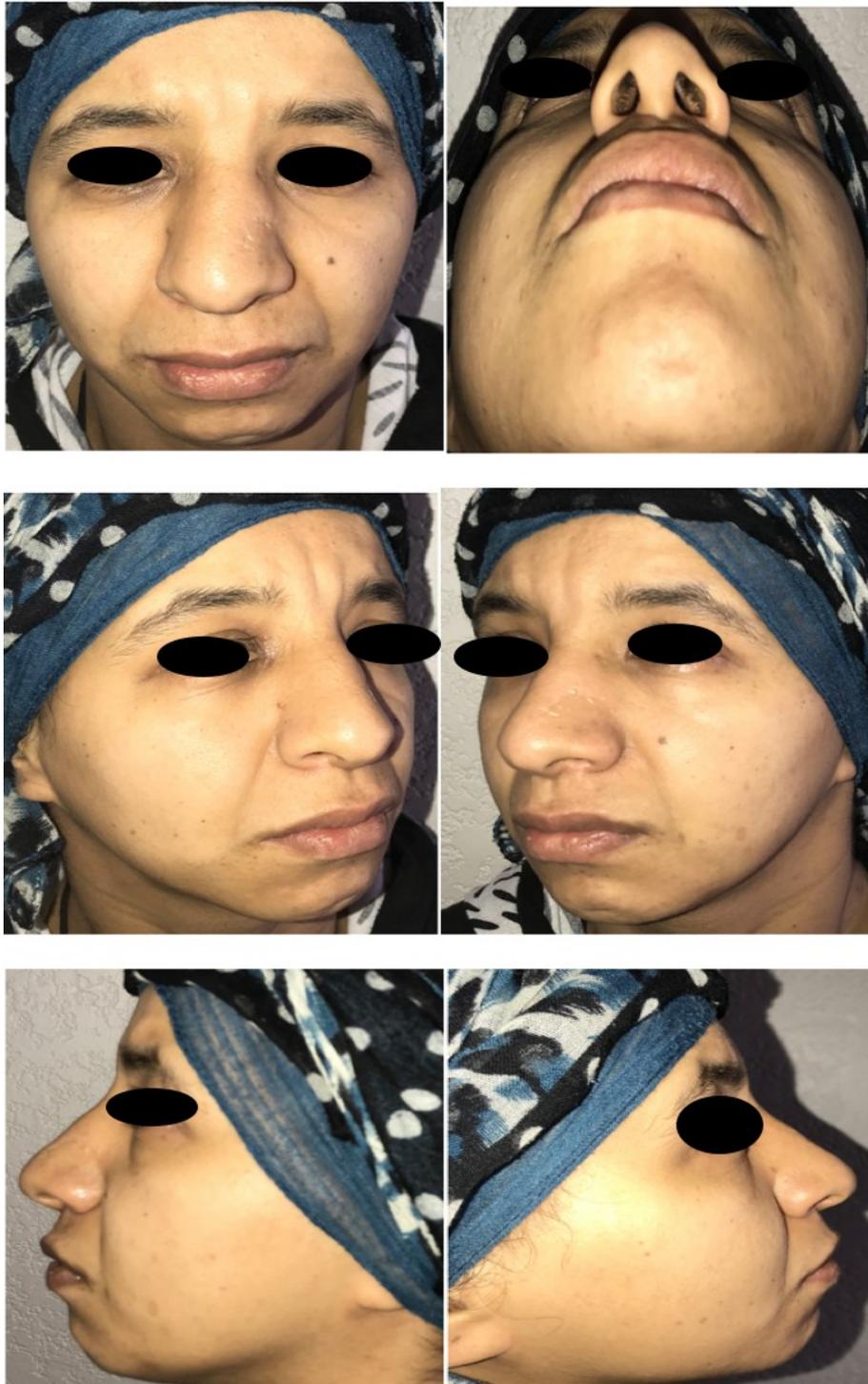


Figure 7 : Exemple de bilan photographique d'une rhinoplastie.

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

- ❖ Toutes nos interventions ont été réalisées sous anesthésie générale.
- ❖ La durée moyenne des interventions était de 2 h (± 30 min).
- ❖ Dans tous les cas, l'utilisation d'infiltration de sérum adréaliné était systématique.
- ❖ La durée moyenne d'hospitalisation était de 48 heures.

- ❖ Tous les patients ont été revus à 5 jours, à 15 jours, puis à 1 mois, à 3 mois et au moins 6 mois après l'intervention.
- ❖ La cicatrice cutanée évaluée au 12ème mois était jugée inapparente dans 95% des cas (Figure 8) et apparente mais acceptable dans 5% des cas (Figure 9). Nous ne déplorons aucun cas de cicatrice hypertrophique ou de chéloïde.



Figure 8 : Cicatrice inapparente de voie de Réthi à 6 mois de l'intervention.

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)



Figure 9 : Cicatrice apparente mais acceptable de voie de Réthi à 6 mois de l'intervention.

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

- ❖ Concernant la septoplastie, cette technique nous a permis de réaliser la réparation de déviations septales complexes dans la majorité des cas (Figure 10). Par la même voie nous avons prélevé, « entre autre », du cartilage septal.
- ❖ Un étai résiduel en "L" de KILLIAN a été laissé en place 41 fois, un remodelage sur table et remise en greffe ont eu lieu 7 fois, pour des déformations post

traumatiques importantes (Figure 10).

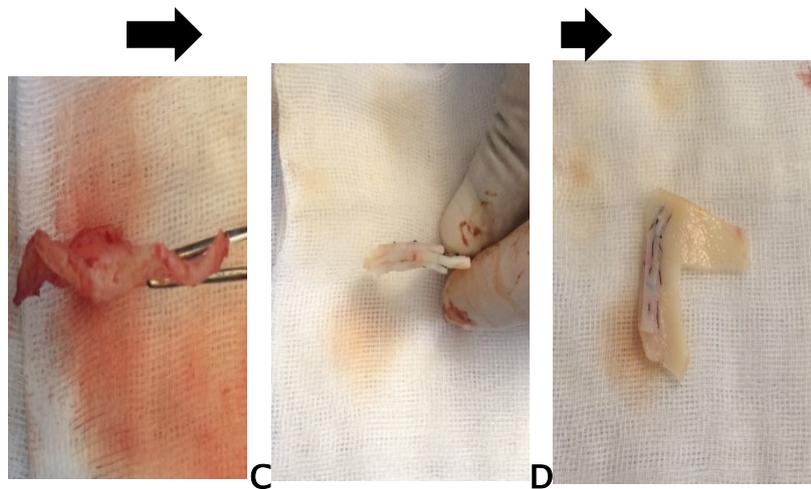


Figure 10 :A. Déviation septale (luxation du septum nasal dans la narine gauche)

B.Dépose du Cartilage septal (vue supérieure : déformation complexe)

C, D.Reconstitution d'un septum droit en respectant le L de Killian.

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

- ❖ Concernant le dorsum nasal, nous avons réparé :(Tableau I)
- 41 cyphoses nasales soit 85 % des cas, à l'aide de :
 - 32 résections de bosse osseuse asymétrique (déviation osseuse),5 résections symétrique, associées à des ostéotomies latérales. (Figure 11).

- 4 bossectomie à la râpe.
- 7 ensellures (résiduelle après résection de bosse) soit 15 % des cas, par greffes cartilagineuses d'origine septale dont un cas avec DCF.

Tableau I: Répartition des anomalies du dorsum nasal

Anomalie	Nombre	Pourcentage
Cyphoses	41	85%
Ensellures	07	15%
Déviations nasales	48	100%

- La mise en place de spreader grafts était quasi systématique chez tous nos patients (46 cas) et de spreader flaps dans un cas (Figure 12), ce qui permet de rigidifier le septum et permet une meilleure ventilation. Le spreader graft présente de plus l'avantage de restaurer la largeur de l'arête cartilagineuse.



Figure 11 : cyphose nasale

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

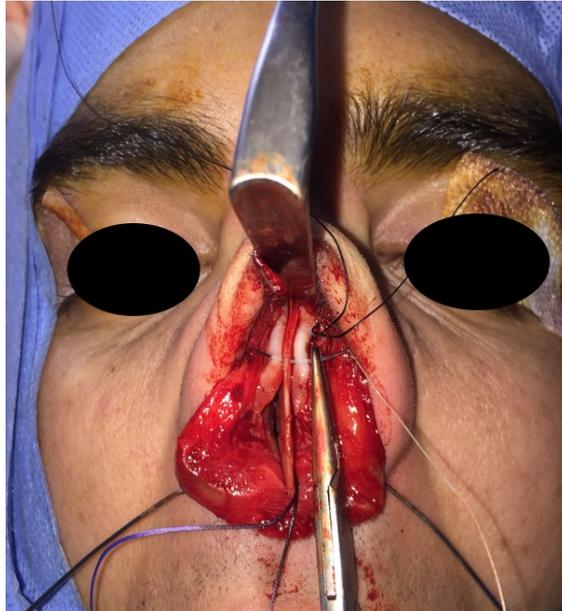


Figure 12 : MEP des spreader flaps de part et d'autre du bord antérieur du septum.

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

- ❖ Pour le tiers distal du nez : dans notre série,
 - Un étai columellaire a été utilisé dans 46 cas, (Figure 13).
 - Un greffon cartilagineux de Peck a été mis en place dans 22 cas, un greffon cartilagineux de Sheen dans 26 cas (Figure 14).
 - Une greffe cartilagineuse soutenant les crus latérales a été utilisée (2 fois d'origine septale), la réduction de la longueur et de la hauteur des crus latérales dans 15 cas.
 - Lessutures interdômes et transdômes était systématique chez tous nos patients.
 - La réduction narinaire a eu lieu dans 15 cas, soit 31 % des cas, pour corriger l'élargissement et l'asymétrie de la base.



Figure 13: étau columellaire entre les deux crus mésiales permettant de rétablir le support de la pointe. (Iconographieservice d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)



Figure 14 : MEP d'un greffon cartilagineux d'apposition pour mieux définir la pointe. (Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

❖ Enfin pour les suites opératoires :

Dans cette série de 48 patients 02 ont nécessité une reprise (soit 5 % des cas), Les œdèmes post opératoires ont persisté au delà de 3 mois chez 32 cas.

❖ Nous présentons quelques cas de notre série (Figure 15, 16, 17 et 18)

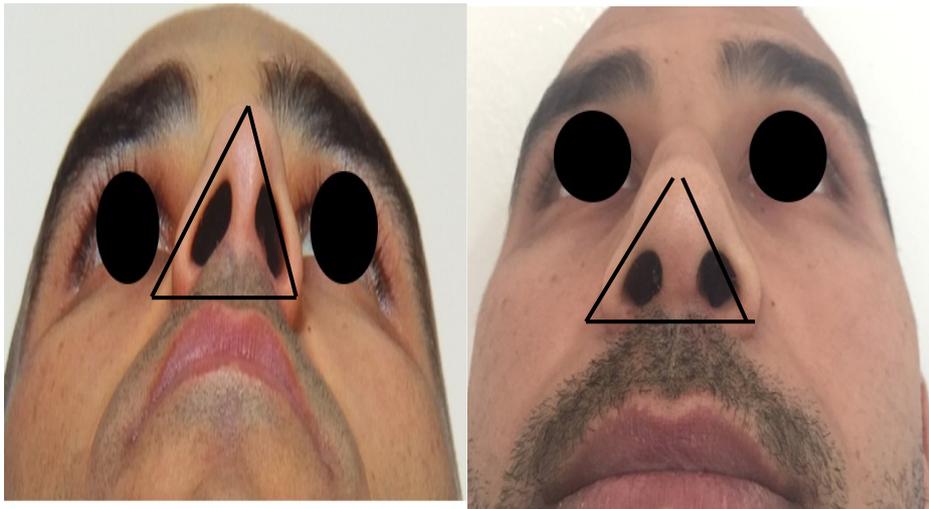


Figure 15:Photos préopératoires (Agauche). Pointe mal définie,déviée vers la gauche.Photospostopératoires (Adroite). Résection du bord céphalique de la crus latérale droite,symétrisation des crus mésiales,étau columellaire, sutures interdômes et transdômes, résection d'un fuseau cutané du pied de l'aile droite.

(Iconographie dusevice d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)



Figure 16 : Ostéotomie de réaxation par voie externe. Résultat pré et postopératoire montrant la réaxatoin du nez

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)



Figure 17:Photos préopératoires(A gauche). Cyphose globale, nez dévié vers la droite, pointemal définie et déviation septale complexe.**Photos postopératoires (Adroite).**Septoplastie :Dépose–repose avec reconstruction sur table du L de Killian. Résection asymétrique de la bosse osseuse, greffon cartilagineux septal pour l'arête. Pointe : sutures transdômes et interdômes étai columellaire,Ostéotomies latérales basses.

(Iconographieservice d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)



Figure 18:Photos préopératoires(Agauche). Deprofil : Cyphose globale, angle naso-frontal comblé, pointe mal projetée, ailes nasaires basses donnant un aspect de columelle rétruse, rétrogénie. De face : nez osseux dévié vers la gauche, pointe globuleuse mal définie.

Photos postopératoires (Adroite). Dorsum : résection asymétrique de la bosse osseuse, spreader graft, greffon cartilagineux septal écrasé pour régulariser l'arête. Pointe : sutures transdômiales et interdômiales étai columellaire, Ostéotomies latérales basses.

(Iconographie du service d'ORL et CCF, CHU HASSAN II)

DISCUSSION

I. Bases fondamentales de la rhinoplastie

1. Embryologie

L'organogenèse et la croissance du nez sont indissociables de celles de l'ensemble de la région médio faciale.

La formation de la face se déroule entre la 4e et la 10e semaine de développement intra-utérin par le développement et la fusion de cinq bourgeons mésenchymateux ; le processus naso-frontal impair et médian à l'origine de l'auvent nasal et du septum ; les bourgeons maxillaires et mandibulaires, pairs et symétriques. (Figure 19) [4,5].

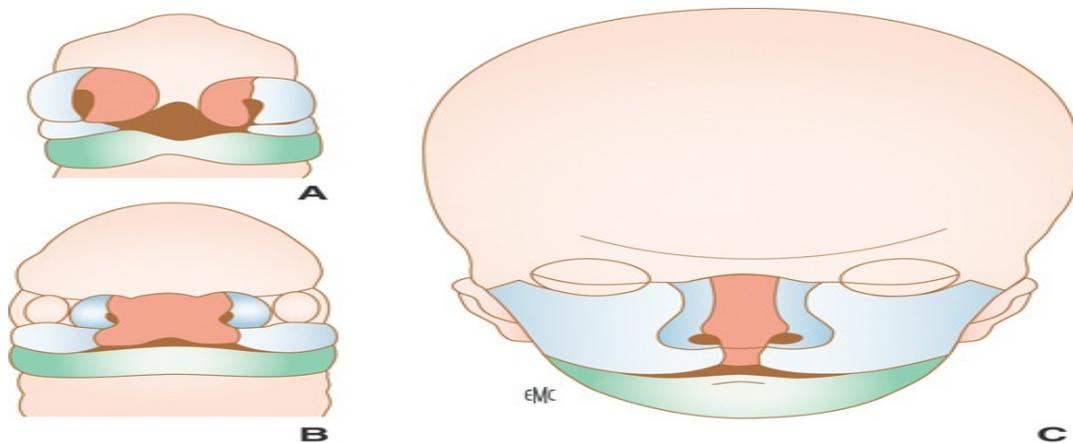


Figure 19:Embryologie du nez. Développement de la région médio faciale avec mise en évidence des dérivés du bourgeon fronto-nasal et des bourgeons maxillaires (bleu clair) et mandibulaires (vert), à 6 semaines (A) ; 7 semaines (B) ; 10 semaines (C).

Ainsi, on peut considérer qu'à 10 semaines, le nez est structurellement formé. La plupart des malformations du nez et de la région frontonasale se produisent au cours de cette première période de développement. Une bonne intégration de l'embryologie descriptive permet la compréhension de la plupart des malformations [6,7].

Ainsi, pour le rhinoplasticien l'embryologie est d'importance capitale. Le nez frontal (2/3 supérieures) se caractérise par une peau souple et fine, alors que le nez labial se caractérise par une peau épaisse adhérente au cartilage [6].

2. Anatomie descriptive du nez

Une rhinoseptoplastie est un acte chirurgical nécessitant une précision extrême. La maîtrise de l'anatomie du nez aussi bien dans ses généralités que dans ses détails est un préalable obligatoire à tout abord chirurgical de la pyramide nasale.

Le nez est une structure anatomique compacte ostéo-cartilagineuse-muco-cutanée. La difficulté majeure du diagnostic et du traitement dans les rhinoseptolasties réside dans la grande variété de taille, de forme et de texture de différentes composantes anatomiques. « Chaque nez est particulier et requiert une approche spécifique » [8].

Les résultats obtenus chirurgicalement sont directement proportionnels aux capacités du chirurgien à comprendre les effets de subtils changements dans l'architecture osseuse et cartilagineuse du nez [9].

2.1. Anatomie des tissus mous du nez :

a. La peau :

La peau des 2/3 supérieurs du nez est fine et souple, celle du 1/3 inférieure est épaisse et adhérente. L'épaisseur de la peau est un élément déterminant à apprécier avant une rhinoplastie. Globalement la peau du nez est plus fine chez la femme dévoilant toute imperfection sous jacente, épaisse chez l'homme masquant ainsi beaucoup d'irrégularités du squelette sous-jacent [8,10,25](Figure 20).

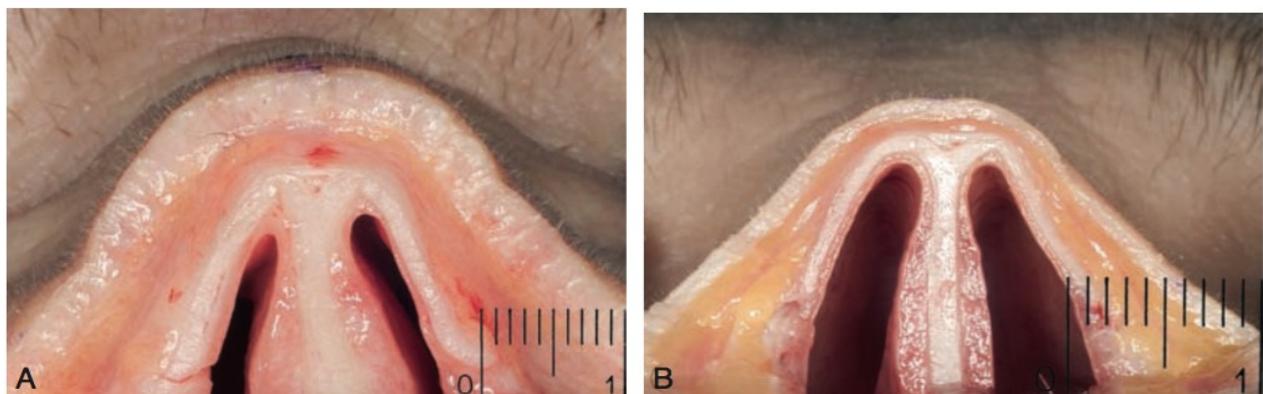


Figure 20:Coupes perpendiculaires du nez au niveau de la zone de jonction.

A. Peau épaisse. B. Peau fine.

b. Les tissus sous-cutanés :

Anatomiquement, on distingue 4 plans entre la peau et le squelette ostéocartilagineux : le pannicule adipeux superficiel, le plan fibro-musculaire, le pannicule adipeux profond et le périoste ou périchondre [25,11](Figure 21).

Les principaux vaisseaux et nerfs du nez se trouvent dans le plan adipeux profond [11]. Toute dissection du nez doit respecter ce plan vasculaire.



Figure 21 : Plans sous-cutanés

c. Les muscles :

On distingue les muscles éleveurs qui raccourcissent le nez et qui dilatent les narines (procerus, levator labii superioris alaeque nasi) et les muscles déprimeurs qui allongent le nez et dilatent les narines (la pars alaris du muscle nasalis et le muscle depressor septi nasi). Enfin, d'autres muscles compresseurs allongent le nez et rétrécissent les narines c'est le cas de la pars transversalis du muscle nasalis et le compressor narium minor (Figure 22).

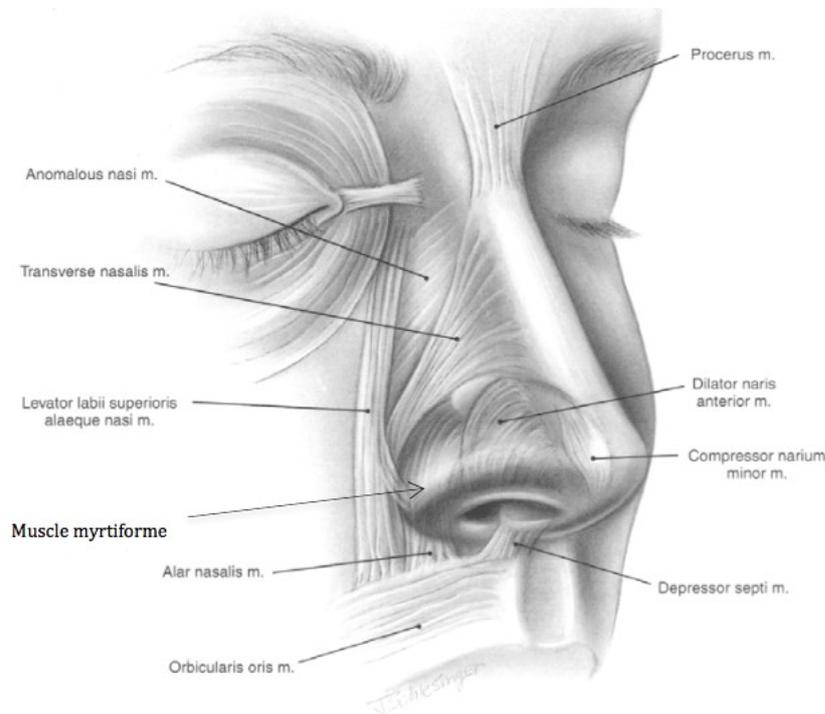


Figure 22 : Musculature du nez

2.2. Vascularisation et innervation :

a. La vascularisation de l'enveloppe nasale

La partie latérale du nez est vascularisée par l'artère nasale latérale, branche de l'artère angulaire ainsi que l'artère nasale dorsale, branche externe de l'artère ophtalmique qui s'anastomose avec l'artère nasale latérale (Figure 23) [12,13].

Les branches de l'artère labiale supérieure irriguent le seuil narinaire et la columelle. L'artère columellaire est quasiment constante. Cette artère est ligaturée lors des abords transcolumellaire des rhinoplasties externes [8,9,25].

Tous ces vaisseaux sont situés dans la couche graisseuse profonde. C'est la raison pour laquelle il est important, lors d'une rhinoplastie, de disséquer l'enveloppe des tissus mous du nez sous le périchondre ou le périoste du squelette ostéo-cartilagineux.

Un autre danger potentiel consiste à réduire les narines conjointement à un abord transcolumellaire, étant donné la présence de l'artère nasale latérale au dessus

du sillon alaire [14].

Le réseau veineux est satellite au réseau artériel.

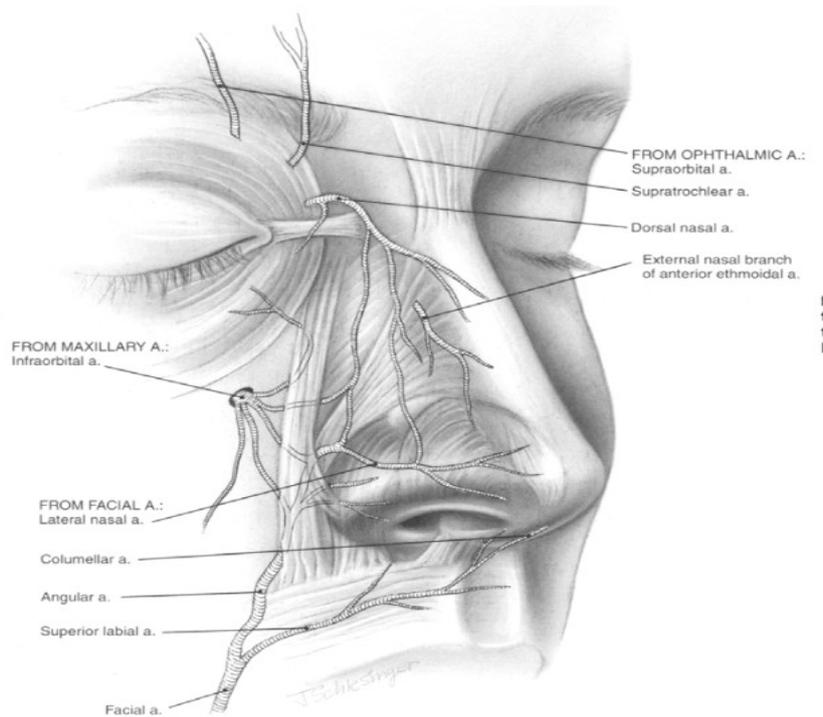


Figure 23 : Vascularisation du nez.

b. L'innervation de l'enveloppe cutanée du nez

La sensibilité de la peau du nez est assurée par les branches infratrochélaire et nasale externe du nerf ophtalmique et par la branche sous orbitaire du nerf maxillaire [15].

2.3. Architecture ostéocartilagineuse du nez :

a. Le tiers distal du nez :

a. 1. Morphologie du cartilage latéral inférieur :

Classiquement le cartilage alaire est divisé en crus latérale et mésiale séparés par le dôme. Sheen a introduit le concept de crus moyenne située entre la jonction columello-lobulaire vers le bas et la partie mésiale de la crus latérale [23].

On divise maintenant le cartilage alaire en 3 parties : les crus mésiale, moyenne et latérale, chacune de ses parties étant elle-même divisée en 2 segments ; le pied et le segment columellaire pour la crus mésiale, le segment lobulaire et le segment dômial pour la crus moyenne, le corps et la queue pour la crus latérale ; ces trois parties sont

séparées par des zones de jonction très importantes d'un point de vue esthétique : la jonction columello-lobulaire et le dôme (Figure 24-25).

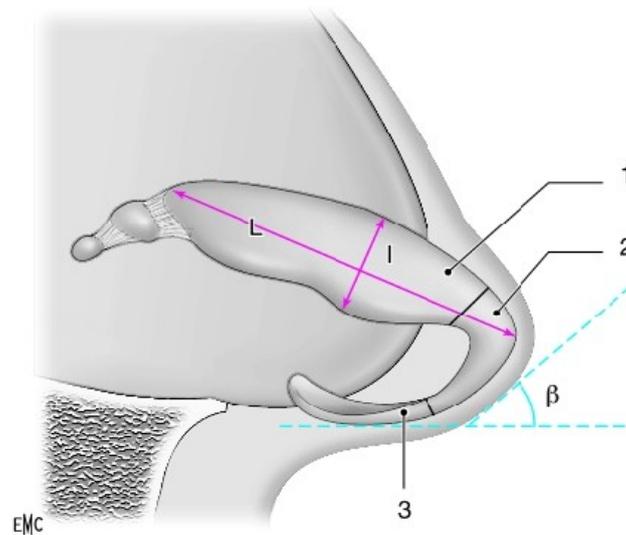


Figure 24: vue latéral du cartilage alaire

1 : crus latérale 2 : crus intermédiaire ; 3 : crus mésiale.

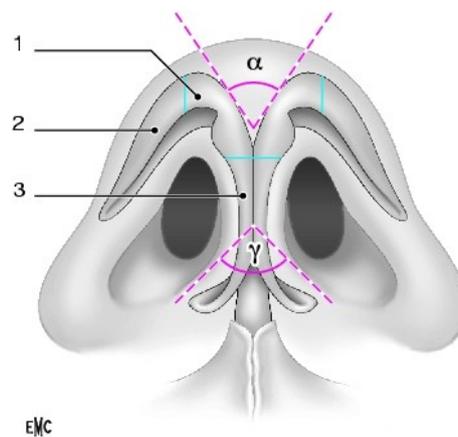


Figure 25 : vue inférieure des deux cartilages alaires

1 : crus intermédiaire ; 2 : crus latérale ; 3 : crus mésiale.

En vue latérale, le point le plus convexe du complexe columello-lobulaire est appelé le point d'inflexion columellaire « columellar breakpoint »(Figure 26). Ce point de jonction sépare la base du nez du lobule [24,16].

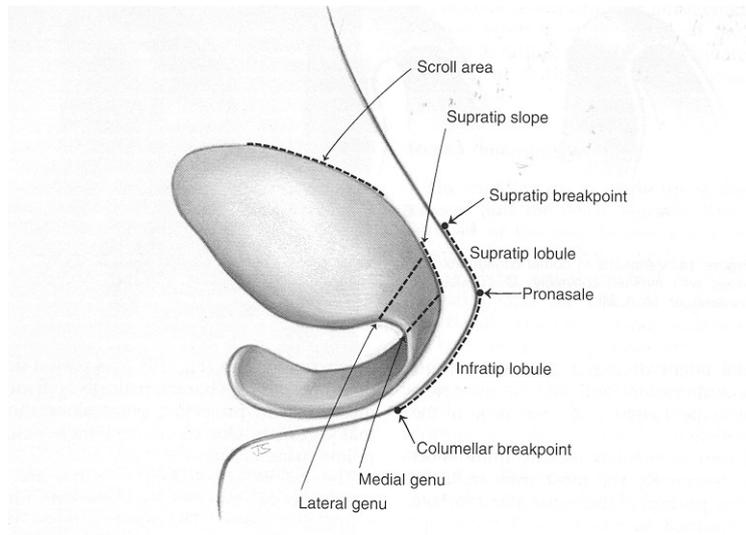


Figure 26 : collumellar breakpoint.

Le bord caudal de la crus latérale n'est parallèle au bord de l'aile du nez que dans sa moitié proximale. Zelnick et Gingrass montrèrent que le cartilage se situe à 6 mm du bord narinaire au niveau du dôme, à 5 mm dans sa partie moyenne et à 13 mm au niveau des cartilages accessoires [18]. C'est la raison pour laquelle une incision marginale ou infracartilagineuse ne suit pas le bord de l'aile du nez mais bien le bord caudal de la crus latérale [8,9].

a.2. Les narines :

Les narines sont composées des socles alaires et des vestibules.

1. Les socles alaires

La forme et la consistance de la narine dépendent du squelette cartilagineux et des tissu fibro-graisseux sous jacent.

2. Le vestibule

Le vestibule du tiers inférieur du nez constitue l'orifice d'entrée des cavités nasales. Le vestibule nasal est limité en dedans par le septum mobile et la columelle, en dehors par la face interne de l'aile du nez où on note un repli cutané correspondant à la crus latérale, en bas par la peau recouvrant le processus alvéolaire du maxillaire supérieur, et en arrière par le bord inférieur de l'orifice piriforme.

La cavité vestibulaire, ainsi que les vibrisses, contribuent à augmenter la résistance aux flux de l'air inspiré, permettant ainsi son humidification et son réchauffement [24].

b. Le dorsum :

b.1. Le dorsum cartilagineux

Le dorsum cartilagineux est constitué des deux cartilages latéraux supérieurs et du septumcartilagineux [16]. Ces derniers ne forment pas trois entités anatomiques distinctes mais sont en fait les différentes composantes du « cartilage en T » septotriangulaire (Fig 20).

1. Les cartilages latéraux supérieurs

La forme des cartilages latéraux supérieurs, bien qu'encore régulièrement appelés triangulaires, est en fait plutôt rectangulaire. Ils ne s'insèrent pas directement sur l'orifice piriforme mais sont limités par un espace appelé triangle latéral, lui-même en continuité avec l'orifice piriforme [16,24](Figure 27). Cet espace triangulaire contient un ou plusieurs cartilages sésamoïdes, et fonctionne comme un soufflet durant la respiration (Fig 27).

Il n'y a donc pas de support squelettique latéral pour les cartilages latéraux supérieurs. Leurs seuls supports sont constitués par leurs attaches aux os propres et au septum [19]. C'est la raison pour laquelle, en cas d'os propres courts et de résection importante de la bosse ostéo-cartilagineuse, une ostéotomie latérale peut induire un collapsus des cartilages latéraux supérieurs, créant une insuffisance de la valve nasale interne [23].



Figure 27:Architecture ostéocartilagineuse du nez.

La valve nasale interne est localisée au niveau de l'angle existant entre le bord inférieur des cartilages alaires supérieurs et le septum [21].

Lors de la rhinoplastie, cette région doit être soigneusement disséquée dans un plan sous-périchondrale de manière à ne pas perturber cette interrelation particulière entre le septum et le cartilage latéral supérieur [16,24]. De plus, l'intégrité du mucopérichondre est importante à respecter au niveau du dorsum : l'exposition d'éventuelles greffes cartilagineuses aux germes des cavités nasales est ainsi évitée [24].

2. Le septum

➤ Le septum cartilagineux

Le cartilage septal est une lame cartilagineuse de forme quadrangulaire et de taille variable. Embryologiquement, il dérive d'une unité commune avec le cartilage alaire supérieur ; il s'articule avec la lame perpendiculaire de l'éthmoïde, le vomer et le prémaxillaire [19]. Ce cartilage septal est le principal support du dorsum nasale du rhinion jusqu'au point d'inflexion supralobulaire : il en détermine la forme et la projection (Figure 28).

➤ Le septum osseux

La lame perpendiculaire de l'éthmoïde forme le tiers supérieur du septum osseux et est en continuité vers le haut avec l'os frontal et la lame criblée de l'éthmoïde. Vers l'avant, cette lame perpendiculaire de l'éthmoïde s'articule avec le cartilage septal et avec le vomer (Figure 28).

Le vomer a une forme de quille de bateau, s'insérant en haut au niveau du sphénoïde et, en bas, sur la crête nasale du palatin et du maxillaire. Le vomer et, vers l'avant, le prémaxillaire forment une gouttière pour l'insertion du bord inférieur du cartilage septal.

La partie la plus proéminente du prémaxillaire, l'épine nasale antérieure, est le point d'attache le plus caudal du bord inférieur du cartilage septal (Figure 28). Cette épine nasale antérieure ressemble à un promontoire osseux dont la surface de l'arête est très réduite.

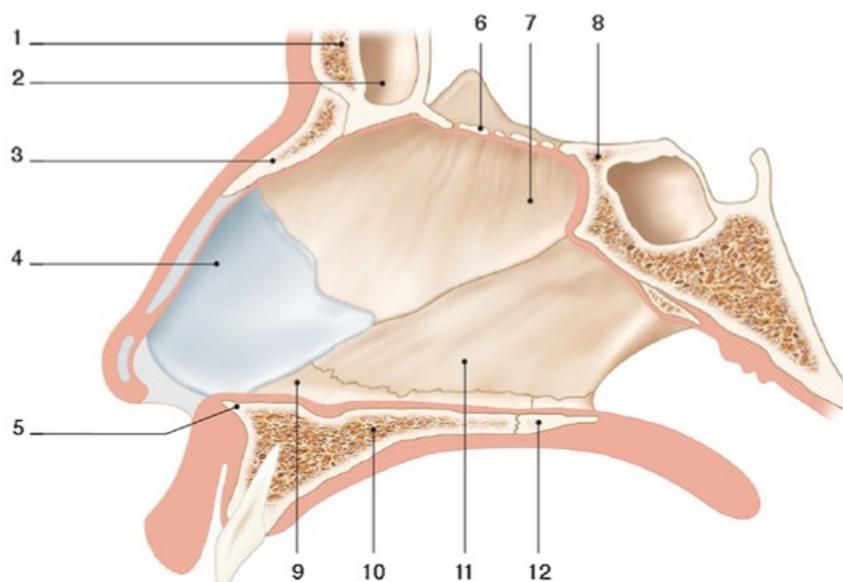


Figure 28 : Vue latérale du septum nasal ostéo-cartilagineux. 1 : os frontal ; 2 : sinus frontal ; 3 : os propre du nez ; 4 : septum cartilagineux (cartilage quadrangulaire) ; 5 : épine nasale antérieure ; 6 : lame criblée ; 7 : lame perpendiculaire de l'éthmoïde ; 8 : sphénoïde ; 9 : rail vomérien du maxillaire supérieur ; 10 : os maxillaire ; 11 : vomer ; 12 : os palatin.

b.2.Le dorsum osseux

Le dorsum osseux est constitué des deux os propres du nez et des apophyses montantes des maxillaires supérieurs. Le dorsum a une forme pyramidale dont la partie la plus étroite est située à hauteur des canthus.

Les os propres du nez sont plus fins dans leur portion caudale. Cette différence d'épaisseur osseuse entre la partie proximale et distale explique pourquoi, lors de manœuvre de compression manuelle pour fracturer un os propre, une fracture inopinée peut être provoquée à ce niveau, laissant une esquille osseuse indésirable. C'est la raison pour laquelle il est toujours préférable de fracturer un os propre au moyen d'un ostéotome fin et tranchant, à l'endroit choisi par le chirurgien.

À la jonction des os nasaux et des cartilages latéraux supérieurs (fig.29), il existe une zone de superposition de ces structures, appelée zone K par Cottle. Il s'agit d'une zone de stabilité de la pyramide nasale et ses altérations peuvent être à l'origine de troubles esthétiques avec collapsus du tiers moyen et aspect en V inversé, mais aussi de troubles fonctionnels ventilatoires.

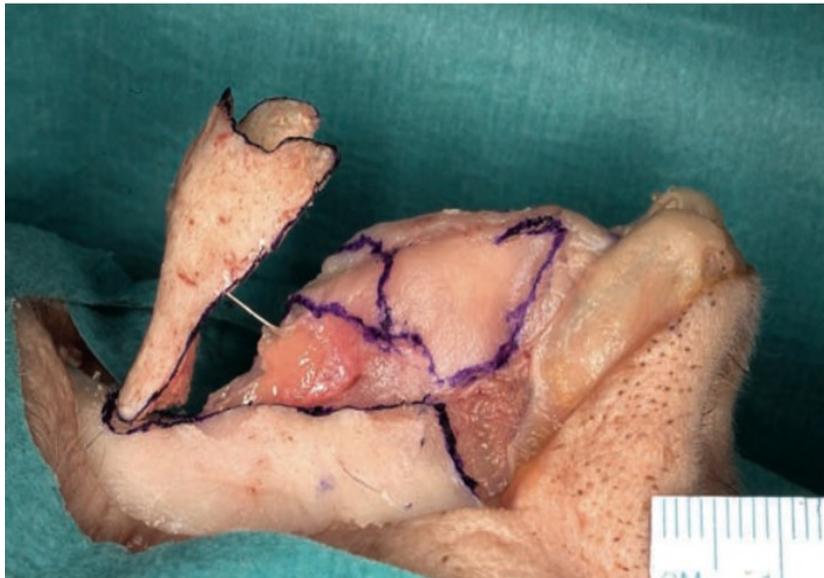


Figure 29 :Zone de jonction ostéocartilagineuse.

II. Epidémiologie :

1. La population :

Son importance est relativement limitée ce qui diminue la force statistique des comparaisons et rend l'étude plus descriptive qu'analytique.

2. Les étiologies en fonction de l'âge :

Nous avons recruté une population jeune avec un âge moyen de 26ans. Dans la littérature la moyenne d'âge étant de 28-29ans [26,27]. Ceci pourrait être expliqué par le fait que la majorité de nos indications de rhinoplasties sont post-traumatiques.

Cela amène à se poser la question sur l'âge idéal de la rhinoplastie En effet, pour les rhinoplasties post-traumatiques (sauf indication fonctionnelle par obstruction nasale) il faut attendre la fin de la croissance avant d'intervenir [29,30].Dennis[31] dans son étude retient comme indications absolues de la voie externe chez l'enfant, les kystes dermoïdes du nez, les hémangiomes cyrano, les séquelles de fentes et les abcès de la cloison ; et comme indications relatives les déviations septales avec retentissement fonctionnel important.

En fait, cette discussion est plus marquée dans le cadre des rhinoplasties dans les séquelles de fentes labio-palatines, chose que nous excluons de notre étude.

3. Le sexe :

La prédominance masculine est nette dans notre série. Elle est, en effet de 3 hommes pour 2 femmes. Cela rejoint les données de la littérature (65% d'hommes dans l'étude de Foda [26], 58% dans l'étude de Dziejulski [27]).

4. Motifs de consultation :

La demande de rhinoseptoplastie est souvent exprimée par le patient. Elle est, en effet, fonctionnelle, esthétique et psychologique. Dans la majorité des cas, le motif de consultation comprenait des considérations plutôt fonctionnelles qu'esthétiques en rapport avec la prédominance étiologique post traumatique.

III. Technique chirurgicale :

1. Historique :

Lors de la description initiale de Joseph, le père de la rhinoplastie, les voies d'abord utilisées étaient endo-nasales et ce jusqu'à ce que Réthi en 1929, à la suite de Gillis, propose d'associer une incision columellaire de 5mm environ mais qui modifiera profondément le concept de l'abord de la rhinoplastie.

En fait, l'histoire de la rhinoplastie par voie externe est presque aussi ancienne que celle de la rhinoplastie. Ces auteurs proposaient cet abord externe dans la rhinoplastie de routine mais sans tenir compte des structures cartilagineuses de la pointe. Ils furent alors, fortement critiqués.

Ce n'est que depuis la communication de Padovan qui a considérablement amélioré la technique au symposium International de chirurgie plastique et réparatrice de New-York en 1970 que la rhinoplastie par voie externe a connu un essor considérable dans les pays anglo-saxons, notamment avec l'équipe de Goodman (Toronto). Cette dernière utilise à l'heure actuelle cette technique de manière quasi-systématique pour toutes rhinoplasties. Il en est de même de l'équipe d'Anderson, de Stone et plus récemment de Johnson et Toriumi aux Etats-Unis.

2. But :

La rhinoplastie a comme but de modifier la morphologie du nez. Elle a comme objectif de répondre aux demandes du patient. Ces demandes peuvent être esthétiques, sociales, psychologiques ou fonctionnelles. Notre série n'explore pas les résultats des rhinoplasties fonctionnelles.

3. Moyens :

Les moyens mis à la disposition du chirurgien pour la réalisation de rhinoplasties sont essentiellement chirurgicaux. Le traitement médical n'est qu'un adjuvant dans les suites postopératoires.

3.1. Choix technique

La rhinoplastie peut être réalisée par voie endonasale évitant ainsi toute cicatrice cutanée. Elle représente la technique classique de rhinoplastie, cependant, elle permet une évaluation difficile des anomalies anatomiques et donc un taux élevé de reprise pour insuffisance [3,8,16,23,26].

La rhinoplastie peut être réalisée aussi par voie externe. Cet abord externe permet une meilleure exposition des structures nasales, un meilleur diagnostic et une facilité de réalisation du geste. Notre série illustre cette technique [3,8,16,26].

L'abord externe dans la rhinoplastie inclut la voie de Réthi, tel qu'on l'a pratiqué chez tous nos patients, mais aussi d'autres voies d'abord tels que la voie péri alaire pour la réduction des ailes du nez [3], la voie transcollumellaire avec section des crus méiales [89] ou encore les rhinoplasties par voie vestibulaire labiale supérieure [26].

3.2. Exposé de la technique

3.1. La voie d'abord :

Elle comprend une voie narinaire inférieure associée à une incision cutanée columellaire. Wilk [31] pratique par contre une incision collumellaire aussi bien cutanée que cartilagineuse.

L'incision cutanée trans-columellaire, en forme de V inversé, est située à la jonction des 2/3 antérieurs et le 1/3 postérieur (Figure 1) [32,33]. Elle doit être, d'emblée, au ras des crus méiales, ensuite brisée de chaque côté pour être prolongée horizontalement de 2 mm en arrière du rebord columellaire, puis remonter verticalement et parallèlement à ce dernier pour continuer latéralement l'incision narinaire marginale de chaque côté [33-36].

L'abord cutané peut être pratiqué selon plusieurs autres schémas selon les habitudes du chirurgien. Si la description classique est celle du V inversé, tel qu'on l'a pratiqué dans notre série, d'autres auteurs proposent des incisions en « W » ou encore en « marche d'escalier » [3,8,26,43,82].

L'important, en fait, est d'éviter une section rectiligne qui expose à une bride cicatricielle et à une marche d'escalier [26]. Cependant, Quelques auteurs [31] adoptent des incisions non brisées avec de bons résultats esthétiques. En fait, il nous semble que la cicatrice brisée soit moins visible. L'essentiel serait surtout de soigner sa suture et réaliser ses gestes avec minutie.

L'incision transversale est faite très soigneusement et avec précaution sur les crus mésiales, qui sont très superficielles à ce niveau et peuvent être facilement sectionnées.

Pour notre part, nous avons préféré d'utiliser une incision en V inversé qui permet d'obtenir une meilleure qualité de cicatrice.

3.2. Gestes associés à l'abord externe :

b.1. La dissection de la pointe :

L'incision n'intéresse que le plan cutané de façon à ménager les bords inférieurs des crus mésiales qui sont soigneusement disséquées à partir du V. La dissection se poursuit tout au long des crus mésiales, aux dômes et aux alaires tout en étant au ras du plan péri-chondral pour préserver le triangle mou sous cutané et la bonne vascularisation du lambeau cutané [34,37].

Cette voie permet donc de visualiser directement et d'explorer et de modifier les cartilages alaires dans leur volume, taille et épaisseur.

b.2. La dissection du dorsum nasal :

Cette dissection se poursuit sous contrôle de la vue, dans le même plan au niveau des alaires, avant de devenir sous périostée au niveau des os propres du nez avec la possibilité d'une exploration directe [34].

b.3. L'abord du septum :

L'abord du septum se fait par division de la pointe [34–36], en séparant les crus mésiales et les dômes les uns des autres (Figure 30), la dissection est ensuite menée facilement vers le bas, en avant de l'épine nasale.

La muqueuse septale est ensuite décollée, de façon classique, en fonction des gestes souhaités. On passe avec le décolleur dans un plan sous périchondral dans la partie cartilagineuse du septum, puis sous périoste au niveau de la partie osseuse, permettant ainsi une rhinoseptoplastie parfaitement extra muqueuse.

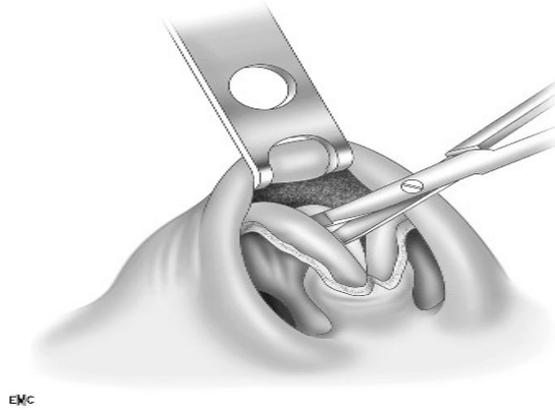


Figure 30 : abord du septum après séparation des crus mésiales.

Nous avons utilisé cette voie pour réaliser :

- La technique de résection cartilagineuse sous muqueuse dans les déformations septales localisées avec ou sans gêne respiratoire considérable [2].
- Les spreader grafts dans les déformations localisées du dorsum avec ou sans trouble fonctionnel de la valve nasale interne [3,38].
- Enfin les techniques de résections septales larges, leur dépose, leur modelage sur table et leur remise en greffe pour les déviations complexes [39].

b.4. Correction des déformations:

Os et cartilages sont réaxés au moyen d'ostéotomies et de chondrotomies (Figure 31). Les structures trop altérées pour être conservées sont réséquées et reconstruites au moyen de greffons. Aucune technique ne peut être décrite et utilisée de façon standard pour les nez déviés car chaque cas est particulier [40].

Malgré les tentatives de correction de ces déformations, il peut persister une déviation postopératoire d'où l'intérêt de la discussion préopératoire qui permet

d'expliquer au patient qu'il est très difficile d'obtenir un nez parfaitement droit.

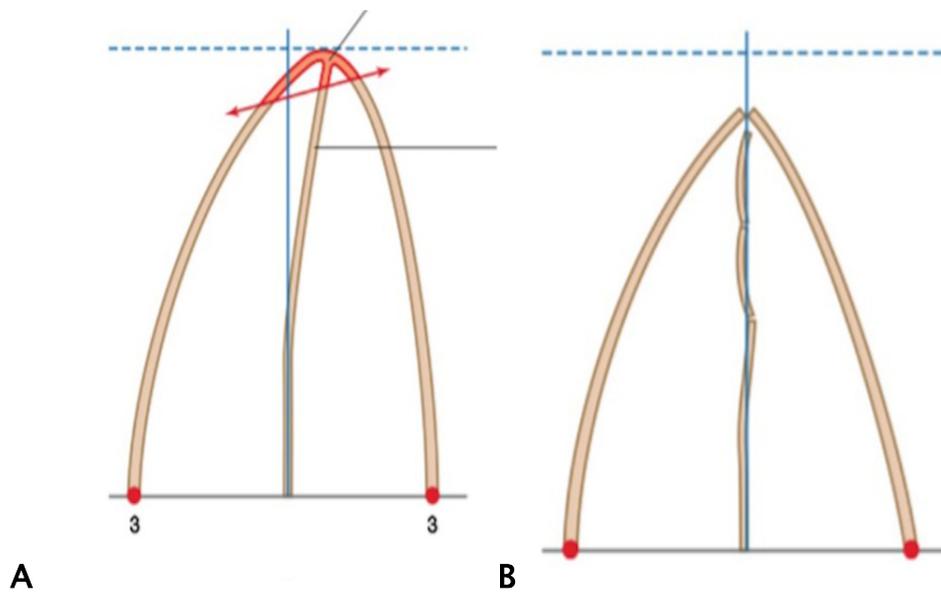


Figure 31 Schéma :coupe transversale des os propres du nez et du septum osseux en cas de déviation. **A.**Résection asymétrique de bosse osseuse, pour obtenir deux os propres de longueur égale. Les deux points rouges à la base des os propres figurent l'emplacement de l'ostéotomie « low-to-low ». **B.** Retour sur la ligne médiane et recul de l'arête.

b.5. Les ostéotomies latérales :

Dans notre série les ostéotomies latérales ont été réalisées par voie endonasale après une incision muqueuse verticale de quelques millimètres à la partie inférolatérale de l'orifice piriforme, complétées en cas de besoin par une voie percutanée canthale interne pour réaliser l'ostéotomie transversale. Chaque équipe, chaque opérateur a ses préférences et l'important est surtout de les faire à l'endroit escompté.

Le tracé « low to low » est plus agressif mais laisse plus de possibilités de reprise. À l'inverse le tracé « low to high » est élégant et naturel mais laisse des déformations visibles sur les faces latérales du nez en cas d'imperfection [35,36].

D'autres artifices ont été utilisés tels que :

- La réduction nasale [41].
- La greffe cartilagineuse d'origine septale, conchale ou costale [23,42,43].
- Les sutures cartilagineuses de fixation des crus mésiales, de plicature et de rapprochement des dômes des crus latérales [44].

b.6. Les sites de prélèvement de greffe :

Les greffes cartilagineuses ont été prélevées soit au niveau septal, conchale ou costal. Aucun patient n'a bénéficié de matériel hétérologue. L'abord conchal était fait par une incision rétro-auriculaire.

4. Avantages :

Les avantages de la voie externe concernent aussi bien le diagnostic que la technique. De ce fait, les adeptes de voie externe sont de plus en plus nombreux. Dans une étude chez des chirurgiens canadiens Adamson [45] a trouvé que 78% des chirurgiens interrogés préfèrent la voie externe sur la voie endonasale (figure 32).

La voie d'abord externe permet d'apprécier plus aisément l'anatomie réelle des structures sous-jacentes par rapport à l'anatomie de surface constatée par l'examen clinique [3,25,26]. Ce que nous avons largement constaté à travers notre étude.

Inversement, des cartilages symétriques peuvent se présenter sous un aspect déformé lors de leur extériorisation à travers des orifices nasaux étroits.

L'exposition directe des déformations et leur traitement à ciel ouvert permettant certainement un diagnostic plus précis et un enseignement plus démonstratif et donc efficace [55]. On a pu, en effet, à travers notre série, observer directement l'ensemble du squelette cartilagineux, même modifié ou reconstruit [2,3,8,9,16,23-5,33-6,38].

En plus, la voie d'abord externe permet de mieux diagnostiquer les asymétries ostéo-cartilagineuses, et même une déviation septale minime est mieux décelée que par voie endonasale. Et au delà, Les déviations septales complexes sont mieux diagnostiquées et traitées par voie externe [2,3,8,9].

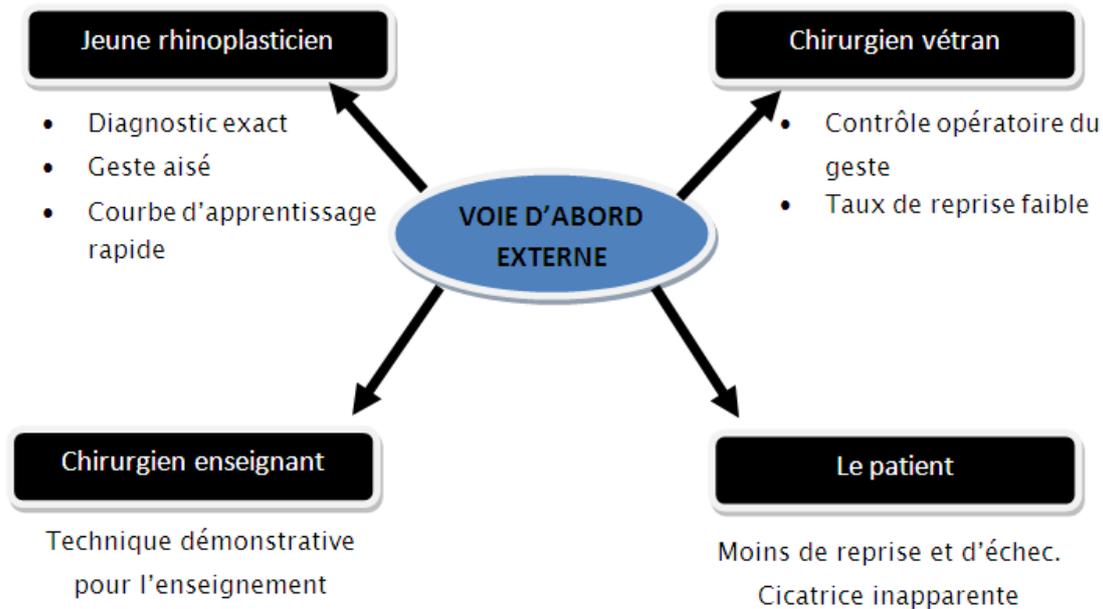


Figure 32 :Avantages de la voie externe.

4.1. Sur le plan technique :

C'est surtout au niveau du tiers moyen et inférieur que les avantages de la voie externe sont les plus importants. Fait rapporté par plusieurs auteurs dans la littérature [2,3,8,9,16,23– 5,33–6,38] et que nous avons constaté à travers notre série.

a. Au niveau de la pointe :

L'utilisation de l'abord externe a permis une plus grande souplesse dans les indications, ainsi que plus de précision dans la réalisation des gestes sur la pointe [46]. Il s'agit d'une véritable chirurgie à ciel ouvert [47].

Lors de l'exposition des cartilages alaires, on peut effectuer sur les crus latérales et les dômes des résections précise laissant des structures symétriques [48].

L'abord externe permet de réaliser des sutures plus précises des dômes, rapprochant, ainsi les dômes. Ou à l'inverse réaliser des interpositions de greffons cartilagineux de remodelage ou de soutien. Ainsi, un étai columellaire peut être positionné de façon précise et suturé de manière à verrouiller le montage [46,49]. Cet abord nous a permis de réaliser des gestes sur la pointe chez tous nos patients.

Lorsqu'on aborde par voie endonasale, les greffes cartilagineuses nécessitent une loge de taille suffisante et un lit du greffon régulier : ce sont deux contraintes toujours délicates à réaliser et à contrôler [8]. A travers la voie externe nous avons pu réaliser avec aisance des greffes cartilagineuses pour nos patients.

b. Au niveau du tiers moyen :

A ce niveau, les avantages de la voie externes sont appréciables. De par, la possibilité d'effectuer une hémostase sélective sous contrôle visuel, les espaces de décollement sont nettement plus individualisables. L'obtention du bon plan de décollement au ras du périchondre permet d'éviter les petites asymétries ou irrégularités après remodelage du dorsum et surtout permet diminuer le remaniement cicatriciel postopératoire.

c. Au niveau de la voûte osseuse :

A ce niveau les avantages de la voie externe sont presque identiques à ceux de la voie interne avec quelques avantages en faveur de la voie externe.

- La résection de la bosse osseuse est plus précise du fait du contrôle visuel du point de départ de l'ostéotomie [50].
- Le respect de la muqueuse nasale : la plupart des auteurs ne pratiquent aucune incision muqueuse associée. Ainsi, il semblerait que l'asepsie opératoire serait meilleure. Ce respect augure des conditions de survie maximale aux greffons.
- Le lit du greffon peut être mieux préparé par voie externe [24].

d. Réalisation de greffe :

Les greffes qu'il s'agit de « spreader grafts » ou de greffes de remodelage dorsal, peuvent être plus précisément mises en place et facilement suturées, fait que nous avons remarqué lors de la mise en place de greffon. Rombaux [51] rapporte que le taux de complications secondaires à la greffe cartilagineuse mise par voie externe est nettement inférieure à celle mise par voie interne.

e. La chirurgie du septum :

L'abord septal pour réalisation d'un geste au niveau du septum ou pour prélèvement d'un greffon est certainement de meilleure qualité. Il procure une exposition remarquable et très utile dans certaines déviations complexes de la cloison surtout dans les septoplasties secondaires. Heppt [52] considère la voie externe comme la voie d'abord de choix pour les septoplasties complexes [53]. L'utilité de la voie externe, comme on a pu le constater, va même jusqu'à la dépose-repose de la cloison dans le cadre des déviations complexes.

5. Inconvénient :

La durée de l'intervention est habituellement majorée par rapport à une rhinoplastie par voie endonasale, surtout chez le rhinoplasticien débutant [24,25,34]. Ceci pourrait être source d'une majoration des œdèmes postopératoires [35,54]. Néanmoins, la courbe d'apprentissage de la rhinoplastie par voie externe est plus rapide et donc la durée de l'intervention rejoint rapidement la durée d'une rhinoplastie par voie endonasale. Dans notre série la durée de l'intervention varie entre 1h30 et 2h30 min selon la complexité du geste à réaliser. Cet inconvénient tend à devenir minime au fur et à mesure de l'expérience du chirurgien [55].

6. Les Indications opératoires :

L'essentiel de la problématique de la rhinoplastie externe réside dans les indications chirurgicales. En effet, la rhinoplastie par voie externe pose essentiellement le problème de ses indications chirurgicales. D'une part, plusieurs chirurgiens « conservateurs » (adeptes de la rhinoplastie par voie endonasale) la voient seulement utile pour les séquelles de fentes et inutile voire même inappropriée pour les autres indications [30,34,36,45]. D'autre part, d'autres chirurgiens « interventionnistes » l'utilisent et font d'elle une voie de choix pour toutes les indications de rhinoplastie n'épargnant que les coups de râteau par voie endonasale [45,54]. Nous adoptons dans

notre série cette attitude « interventionniste ». Par ailleurs, plusieurs chirurgiens contemporains reviennent à la rhinoplastie par voie externe et élargissent l'éventail de ses indications sans pour autant l'utiliser pour toutes les indications [3,23,26,30,31,35,36,40,45].

Pour notre série, l'indication de rhinoplastie par voie externe a été portée lorsque nous avons été en présence de dysharmonie nasale causée ou non par un traumatisme. Nous n'avons pas pu explorer le volet fonctionnel de la rhinoplastie vu l'absence de références objectives pour la mesure des flux nasaux (rhinomanométrie).

a. Indications globales de la rhinoplastie

Nous avons classé arbitrairement les rhinoplasties en 2 grands chapitres. La rhinoplastie primaire (post-traumatique ou indépendante de tout traumatisme) et en rhinoplastie secondaire.

a.1. Rhinoplastie primaire :

Dans la rhinoplastie post-traumatique il y a une adhésion collégiale concernant l'utilité de la voie externe dans les défauts majeurs [3,23,26,30,35,36,40,45,46] La voie externe n'apporterait pas plus d'avantages que la voie interne dans le cadre des défauts mineurs. Dans notre série nous avons adopté la voie externe pour toutes les indications post-traumatiques qu'elles soient majeures ou mineures.

Rohrich [56] insiste sur la grande utilité de la voie externe pour les déviations post-traumatiques du nez. Dans notre série les patients consultants pour une rhinoplastie post-traumatique sont pour la plupart demandeurs de correction morphologique et de troubles fonctionnels. Philpott [57] avait trouvé dans son étude que la demande de correction de troubles fonctionnels dominait les indications de rhinoplastie post-traumatique.

Ainsi la voie externe permet au chirurgien d'avoir un meilleur diagnostic et une aisance de réalisation du geste et donc un meilleur résultat. La seule contrainte serait non la cicatrice comme l'a bien soulevé Foda [26,63] dans son étude mais plutôt

l'œdème nasal dont il faut informer le patient.

a.2. Rhinoplastie secondaire :

L'un des arguments les plus importants en faveur de la voie externe est le taux de reprise pour échec ou insuffisance. En effet, le taux de reprise dans les voies externes est nettement inférieur à celui de la voie interne [67–70]. La voie d'abord externe représente une voie d'abord de choix pour la rhinoplastie secondaire [71,72], notamment lorsqu'il s'agit d'une reprise de la pointe du nez [73]. Ceci rejoint les constatations retrouvées dans la littérature [8,74–77]. Nous avons repris 5% de nos patients, la voie externe nous a permis un meilleur jour pour diagnostiquer et traiter les anomalies. Il est rare de trouver dans la littérature les taux de reprise opératoire après rhinoplastie par voie externe. Le taux habituellement retrouvé est entre 8,5[45] et 10% [72] ce qui est remarquablement assez proche de notre série.

La voie externe permet dans le cadre de la rhinoplastie secondaire :

- Eviter au patient et au chirurgien le vécu d'un 2ème échec opératoire
- Mettre le chirurgien dans les conditions opératoires de réussite :
 - Diagnostic exact.
 - Réparation précise.

b. Indications spécifiques de l'abord externe :

b.1. Ensellure :

Dans 07 cas d'ensellure (15% des cas) et quelle qu'en soit l'étiologie, le traitement de l'ensellure a toujours nécessité l'utilisation de greffon cartilagineux dont le prélèvement, la mise en place et la fixation ont été grandement facilitées par l'utilisation de l'abord externe. L'utilisation de la voie d'abord externe dans le traitement des ensellures fait pratiquement l'unanimité parmi les rhinoplasticiens. Ainsi Goga [78], Flageul [79], Pech [9] de même que Anderson [80] ont mis en valeur l'intérêt de l'utilisation de la voie externe.

Outre le confort qu'elle octroie, la voie externe permet simultanément de

résoudre le problème du contour de l'arête nasale et le problème de l'insuffisance columellaire qui accompagne très souvent l'ensellure, et cela par affaissement de la pointe.

b.2. Chirurgie de la pointe :

Dans les anomalies de la pointe, le traitement porte sur la charpente cartilagineuse du tiers inférieur de la pyramide nasale et consiste en une réduction ou un repositionnement cartilagineux et/ou l'utilisation de greffes et de sutures cartilagineuses [81–83]. Notre préférence est donc allée vers l'utilisation de la voie externe pour la majorité des patients qui nécessitaient un geste sur la pointe du nez.

b.3.Chirurgie du septum :

Pour ses adeptes, la voie externe trouve son indication de choix dans les déviations septales complexes [20,35,42,48]. Pour les déviations simples la voie externe a autant d'avantages que la voie interne [20,35,42,48]. Nous avons pratiqué exclusivement la voie externe pour toutes les déviations septales que présentaient nos patients.

7. Les contre-indications :

Il n'y a pas de contre-indications absolues à la rhinoplastie par voie externe (en dehors du refus du patient). Les contre-indications souvent évoquées par les auteurs sont:

- L'insuffisance de formation du chirurgien. Puisque la voie externe procure un semblant de facilité et de simplicité. Cependant, la maîtrise des gestes à faire est obligatoire afin de ne pas tomber dans les complications [24].
- Chez certains patients ayant une résection étendue du pied des ailes, etchez lesquels on pourrait craindre une souffrance du lambeau columellaire [84], Tellioglu rapporte que ce risque et encore plus accru lorsqu'on effectue des gestes de dégraissage sur le lambeau columellaire et que dans ce cas là, il faudra différer la rhinoplastie de l'excision des pieds des ailes. Cependant,

dans notre pratique nous avons associé des rhinoplasties par voie externe à des résections du pied de l'aile sans avoir aucun cas de souffrance, et encore moins de nécrose.

- Chez les sujets à peau noire, l'incision columellaire n'est pas forcément contre-indiquée. Des rhinoplasties par voie externe ont été effectuées chez les sujets de peau noire sans aucun cas de chéloïde [85,76].
- Le terrain chélogène :

Il s'agit d'une contre-indication théorique [77]. Toutefois, à la limite de notre bibliographie nous n'avons trouvé aucun cas de chéloïde de la columelle secondaire à une rhinoplastie par voie externe. Cependant, sur ces terrains chélogènes il faudra être attentif aux sites donneurs. En effet, des cas ont été rapportés de chéloïde du pavillon de l'oreille secondaire à un prélèvement de conchal [78,79]. Dans ces cas là, il faudra soit changer de site donneur ou prélever la conque à travers un abord postérieur.

- Le refus du patient d'une cicatrice externe. Il s'agit de patients mal informés, et souvent l'explication du geste permet d'arriver à un compromis clair.

8. Suites postopératoires et complications :

a. Surveillance postopératoire

Le protocole de surveillance postopératoire des rhinoplasties est partagé à l'unanimité par la majorité des auteurs [3,8,20,23,25,26]. Ce protocole doit être précis et adopté dès la salle d'opération et jusqu'à J+1 an. Nous l'avons adopté pour tous nos patients, ce qui nous a permis de :

- Prévenir et détecter les complications à temps.
- Minimiser le taux d'insuffisance et d'échec.

b. Les complications :

Il est actuellement reconnu que la voie externe ne compte pas de risques spécifiques, à la condition de [81] :

- Respect scrupuleux de la technique chirurgicale [24,63,81].
- Le choix adéquat de l'indication.

En respectant ces deux conditions, nous n'avons pas déploré de complications hormis les œdèmes postopératoires et la rétraction importante des parties molles. [81].

Les complications peuvent être réparties en complications classiques (œdèmes et cicatrices) et en complications inhérentes aux erreurs techniques.

b.1. Complications classiques :

- La cicatrice columellaire

Cet argument majeur des détracteurs des rhinoplasties par voie externe ne paraît pas être rédhibitoire [81]. Dans notre série, ainsi que dans la littérature, nous n'avons pas retrouvé de cas de chéloïde de la columelle et les cicatrices de la columelle sont inapparentes dans 95% et acceptables dans 5%. Sinon 100% de nos patients étaient satisfaits de leur cicatrice. Ceci vient du fait que la cicatrice est habituellement cachée sous l'ombre de l'angle naso-labiale. Les cicatrices disgracieuses n'ont aucune place lorsque la technique chirurgicale est minutieusement

respectée [2,3,8,23–26,36,80,82]. Il semblerait que les incisions brisées donneront moins de cicatrices disgracieuses que l'incision linéaire [83]. Nous préférons utiliser une incision en V.

Foda dans son étude a retrouvé que dans 95% des cas la cicatrice était inapparente. Les 5% restante se répartissaient entre des cicatrices acceptables dans 3% des cas et des cicatrices disgracieuses dans seulement 2% des cas. Il explique ce taux de cicatrices disgracieuses par des erreurs techniques.

- L'œdème postopératoire :

L'inconvénient de cette technique réside dans les suites post opératoires. En effet, la persistance des œdèmes et de la fibrose, parfois, au delà de 6 mois, retarde la décision de reprise par faute d'appréciation exacte des insuffisances. Ce problème a été remarquable chez la majorité de nos patients, d'autant plus qu'il retarde constamment l'appréciation immédiate du bénéfice opératoire par le patient qui doit être préalablement averti [95].

L'œdème postopératoire, surtout, au niveau de la pointe du nez paraît être plus durable dans les abords par voie externe [8,26,73]. Goodman estime que cela résulterait de la section des lymphatiques qui drainent la columelle [63]. Nous avons noté que les œdèmes sont plus importants chez les patients de sexe masculin à peau épaisse.

Wright et al. [88] accusent la déshydratation per-opératoire que peuvent subir les cartilages et le lambeau cutané. Il recommande, ainsi, l'humidification répétée au cours de l'intervention par des compresses imbibées de sérum physiologique.

A l'inverse, Gruber [89] déclare que, non seulement l'œdème ne serait pas significativement plus important, mais qu'il pourrait être moindre grâce à l'hémostase minutieuse.

Dans notre série, nous avons effectivement constaté que l'œdème au niveau de la pointe pouvait être plus important.

- Rétraction des parties molles :

Foda [83] a bien démontré dans son étude 600 rhinoplasties par voie externe sur des nez arabes que la peau arabe représente des particularités rendant la rhinoplastie par voie externe, théoriquement, très inadaptée. Dans nos régions, la peau est matte, huileuse épaisse et génératrice de beaucoup de dystrophies ce qui est responsable de la rétraction des parties molles. Cependant il semblerait, même, que pour certaines ethnies à peau épaisse, la voie externe est mieux adaptée que la voie endonasale puisqu'elle permet de mieux discerner entre la composante cutanée de la déformation et la composante ostéo-cartilagineuse [85]. Slupchynskij [86], dans une série de rhinoplastie chez des patients afro-américains juge que la rhinoplastie externe procure une meilleure satisfaction aux patients

b.2. Complication inhérente aux erreurs techniques :

- **Le délabrement du cartilage alaire**

Théoriquement, une lésion pourrait survenir au niveau de crus intermédiaire et du dôme lors de leur dissection, d'autant plus que la peau est très fine et adhérente au cartilage à ce niveau, surtout chez la femme. Ceci serait dû à une manipulation non délicate du cartilage ou à une instrumentation non adaptée.

A cet effet Burgess [81] insiste pour que la dissection soit menée à partir des incisions médianes et marginales en même temps, pour n'aborder le dôme qu'en dernier.

Cependant, paradoxalement, les crus mésiales au contact de l'incision columellaire ne sont que très rarement lésées. Leur bord antérieur doit être habituellement repéré et évité lors de l'incision.

Ces lésions semblent être très rarement rapportées dans la littérature et même en cas de survenue, elles peuvent être visualisées et réparées par des sutures fines. Anderson [72], dans une série de 2000 cas n'en fait pas état.

Dans notre série nous n'avons pas noté de cas pareil.

- **Déformation secondaire de la narine**

Les gestes de remodelage de la pointe avec section cartilagineuse peuvent occasionner un deuxième type de déformation : l'encoche du bord libre narinaire.

Ainsi, une suture des dômes entre eux, après repositionnement trop haut des cartilages alaires va entraîner une déformation du bord antérieur des crus latérales qui conduira à une encoche cutanée.

De même, au moment de la fermeture, il faut éviter une suture trop serrée au niveau du ventricule du lobule du nez. Une rétraction cutanée va alors survenir et s'observer ; déjà dès la pose de ce point.

Pour Daniel [90,91], il s'agirait de la complication la plus sévère et la plus difficile à traiter en matière de rhinoplastie par voie externe, bien qu'elle n'en soit pas spécifique.

Cependant, le contrôle visuel de l'abord doit minimiser ce genre d'incident. La prévention en est le meilleur traitement.

- **Transfixion du lambeau cutanée**

Cet accident ne devrait survenir que si la dissection est mal conduite [46]. La prévention passe par la surveillance attentive de la dissection, qui doit se faire au ras du cartilage. Nous ne déplorons aucun cas dans notre série puisque nous effectuons notre dissection de façon minutieuse au ras du cartilage.

- **Le risque infectieux**

La survenue d'infection est exceptionnelle du fait de la bonne vascularisation de la face. En fait, l'infection n'a pas lieu d'être si on respecte les conditions d'asepsie classique et si on démarre un protocole d'antibiothérapie per et postopératoire jusqu'à l'ablation du méchage [92].

Selon Georgiou [93] il n'y aurait pas d'indication d'antibiothérapie postopératoire lors des rhinoplasties et des rhinoseptoplasties si le geste est rapide et respecte l'asepsie et si le méchage nasal n'est pas prolongé.

Chez tout nos patients l'antibiothérapie a été systématique en per et postopératoire basée sur l'amoxicilline–Acide clavulanique.

- **La tolérance du matériel de suture**

La multiplication des points de sutures pourrait, théoriquement, entraîner des intolérances aux matériels de suture.

Cette éventualité est peu plausible lorsque les sutures sont faites avec soin et le matériel utilisé est de qualité.

De notre part, nous utilisons la soie pour les gestes de remodelage. Nous ne déplorons pas de cas d'intolérance.

- **La survenue d'hématome**

Sa survenue est tout à fait exceptionnelle. Nous ne déplorons aucun cas dans notre série. L'absence d'hématome est en fait expliquée par la double contention. D'une part, le méchage endonasale exerçant une compression interne et l'attelle plâtré en tulle ou en T moulant les reliefs et réalisant ainsi une contention externe.

IV. Recommandations :

La voie externe représente une voie d'abord séduisante (pour ses adeptes) de rhinoplastie. Ces indications doivent être bien pesées avant d'être pausées pour faire bénéficier le chirurgien et le patient pleinement des avantages de cet abord. Nos recommandations sont d'ordre médical, d'ordre pratique et d'ordre technique.

1. Concernant le praticien :

Cette technique nous semble avantageuse :

- Pour le jeune rhinoplasticien qui pourra bénéficier, à nos yeux, d'une courbe d'apprentissage plus courte par rapport à la voie endonasale. Ceci à condition de :

Respecter scrupuleusement la technique

- Pour chirurgien vétéran lui permettant plus d'aisance dans le diagnostic et dans la réalisation des gestes.
- Pour le chirurgien enseignant lui permettant une chirurgie à ciel ouvert et donc beaucoup plus démonstrative qu'une voie endonasale [88].
- Pour tous les praticiens, nous recommandons :

Le chirurgien devrait avoir à l'esprit (avant de commencer d'opérer) certaines exigences de la rhinoplastie :

- Objectifs chirurgicaux bien définis
- Structures anatomiques bien exposées
- Anatomie bien respectée (chirurgie esthétique) ou bien restaurée (chirurgie post-traumatique).
- Déformations corrigées.
- Informer le patient : avant toute chirurgie il faut avoir le consentement éclairé du patient.
- Choisir un protocole opératoire :

Adopter un protocole bien défini. Pour prévenir les œdèmes postopératoires, principale inconvénient de la voie externe.

2. Concernant la technique :

L'incision devrait être brisée et perpendiculaire à la peau. La dissection devrait se faire au ras du cartilage pour éviter d'altérer la vascularisation du lambeau cutané. L'écartement du lambeau cutané devrait être minutieux et sans agressivité. Les sutures doivent être soignées.

3. Concernant les indications :

A travers notre expérience et à travers notre revue de la littérature il nous semble que la voie externe peut être tout à fait recommandée à nos yeux aux jeunes rhinoplasticiens [45,89].

La rhinoplastie par voie externe peut être élargie à l'ensemble des indications (hormis un coup de râpe), avis que nous partageons avec plusieurs auteurs, tel que Goodman, Anderson, Toriumi, Stone, Foda et plusieurs autres équipes américaines [26,45,55,64,72,77,83,89]

Ainsi les indications recommandées de la voie externe sont :

- La rhinoplastie primaire :

Endehorsdequelques défauts mineurs.

- La rhinoplastie secondaire :

Face à une reprise, le chirurgien est souvent gêné par le risque de l'intervention. La voie externe procure au chirurgien la sécurité dans l'exécution des gestes chez des patients souvent peu confiants à l'issue de l'échec d'une première chirurgie. Ainsi, le faible taux de reprise légitimise le grand avantage la voie externe.

CONCLUSION

Le nez est un élément central du paysage facial, difficile à camoufler. Ceci, lui confère une importance capitale dans la reconnaissance de l'identité faciale. Qu'il soit source d'ironie et d'humour, de beauté ou simple signe de maladie ; le nez étonne, le nez détonne. Il a toujours été source de poésie et objet de caricature. C'est ce nez plein de paradoxes qui suscite tant d'intérêt sur le plan chirurgical.

En effet, on ne cache pas un nez. Les anomalies morphologiques aussi minimes qu'elles soient, sont apparentes inesthétiques et difficilement camouflables. Ceci rend difficile la vie des patients, complexés par leur « disgrâce » parfois vécue comme une véritable « défiguration ». Mais aussi, complique le vécu du chirurgien qui doit savoir apporter à son patient une solution avec un minimum de complications. De là sont partis toutes les techniques de rhinoplasties, dont la voie externe.

Décrite par Réthi en 1929, la rhinoplastie par voie externe retrouve, ainsi, toute sa place. Depuis, elle a connu beaucoup d'avancées et de modifications. Même si, au début, elle a été délaissée par la plupart des chirurgiens sous prétexte des complications et de la cicatrice cutanée visible. Elle est en train de reprendre place dans l'arsenal du chirurgien rhinoplasticien.

Hormis ses avantages classiques (pointe, septum, rhinoplastie secondaire...etc) [55] elle permet :

- Un diagnostic opératoire exact et un examen précis.
- Un taux de complications moindre.

A l'issue de notre étude, il nous paraît clair que les complications majeures de cette technique sont toutes évitables par le respect des exigences techniques de l'intervention.

La cicatrice cutanée que peut laisser la voie externe est presque devenue un « mythe ». Cette cicatrice, en réalité, est le plus souvent inapparente, rarement apparente mais toujours acceptable pour le patient.

L'œdème postopératoire est à notre sens, le seul inconvénient qui reste de la

voie externe. Cet œdème pourrait être gênant aussi bien pour le chirurgien que pour le patient, vu qu'il retarde la perception du résultat final de la rhinoplastie et donc la décision de reprendre le patient si nécessaire. Pour cela, nous recommandons une prise en charge préventive active, efficace et énergétique de cet œdème dès la salle d'opération.

La rhinoplastie par voie externe, notamment dans la chirurgie de la pointe, donne un taux faible de reprise pour insuffisance de résultat. La voie endonasale, même dans des mains expérimentées donne un taux élevé d'échec et de récurrence [23]. La voie externe permet de pallier à ce défaut là.

Les indications essentielles de la voie externe sont, en dehors des séquelles de fentes labio-palatines :

- La rhinoplastie primaire post-traumatique,
- La rhinoplastie secondaire.

L'abord externe permet un meilleur jour sur les structures anatomiques et un meilleur contrôle des gestes effectués réalisant ainsi, une véritable chirurgie à ciel ouvert.

Des résultats constatés dans notre série, il apparaît que les inconvénients rapportés dans la littérature restent d'importance très relative.

De ce fait, l'importance des avantages procurés par la voie d'abord externe restent sans commune mesure avec ses inconvénients. Actuellement, il s'agit d'une voie de plus en plus utilisée par les chirurgiens et ses indications sont de plus en plus larges.

Enfin, entre l'utilisation systématique et exclusive de la voie externe tel que rapporté dans notre série et tel que préconisée par Goodman et plusieurs autres auteurs [26,45,55,64,72,77,83,89,96-99] et le rejet total de cette voie, l'attitude reste, en fait, une affaire d'école.

Quelque soit le procédé choisi c'est évidemment le résultat obtenu qui importe.

Comme le disait Aufricht « c'est facile de faire une rhinoplastie mais c'est difficile d'obtenir un bon résultat ».

RESUME

Introduction :

La rhinoplastie par voie externe, décrite par Réthi en 1934, semble regagner beaucoup d'intérêt malgré la rançon cicatricielle. Ceci semble s'expliquer par la bonne exposition des structures ostéo-cartilagineuses, le contrôle plus précis du geste opératoire et l'apprentissage plus aisé par rapport à la rhinoplastie par voie interne.

L'objectif de cette étude est l'exposition de l'apport technique de cette voie dans la rhinoplastie à partir d'une série de 48 cas.

Matériel et méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective de 48 patients tous opérés par voie externe entre janvier 2013 et janvier 2018 au service d'ORL et CCF du CHU Hassan II de Fès.

Nous incluons dans notre étude tout patient, de toute nationalité et toute ethnie de plus de 15ans ayant bénéficié d'une rhinoplastie par voie externe pour nez dévié.

Nous excluons de notre étude le nez malformé. Le recul post-opératoire est de 6 mois à 5 ans.

Résultats :

Notre étude comportait 29 hommes et 19 femmes. L'âge moyen de nos patients était de 26 ans avec des extrêmes de 17 à 35 ans. Nous avons colligé 46 cas de rhinoplasties primaires (95% des cas) et 02 cas de rhinoplasties secondaires (5% des cas). Dans les 46 rhinoplasties primaires, 37 étaient post-traumatiques (75% des cas) et 09 étaient indépendantes de tout traumatisme (18% des cas). À l'exception d'un œdème parfois prolongé et la rétraction plus importante des parties molles on n'a pas eu de complications post opératoires majeures, la cicatrice cutanée évaluée au 12ème mois était jugée inapparente dans 95% des cas et apparente mais acceptable dans 5%.

Conclusion :

La rhinoplastie par voie externe semble être avantageuse par rapport à la voie interne en apportant l'aisance du geste au chirurgien et sans augmenter considérablement la morbidité pour le malade.

BIBLIOGRAPHIE

[1]. Nolst Trenité GJ.

RHINOPLASTY : A practical guide to functional and aesthetic surgery of the nose.

Kugler Publications The Hague / The Nether lands. 1993

[2]. Rethi. A.

Raccourcissement du nez long.

Rev Chir Plast 1934 ;4 :84

[3]. Aiach G.

Abord externe et greffe cartilagineuse : association très complémentaire.

Rev Stomatol Chir Maxillo fac. 2003; 104:215–22

[4]. Hinrischen K.

The early development of morphology and patterns of the face in human embryo

Adv. Anat. Embryol. Cell Biol. 1985 ; 98 : 1–79

[5]. O'Rahilly R.

Guide to the staging of human embryo Anat.

Anz. 1972 ; 130 : 556–589

[6]. Cohen MM.

Malformations of the craniofacial region: evolutionary, embryonic, genetic, and clinical perspectives.

Am. J. Med. Genet. 2002 ; 115 : 245–268

[7]. Creuzet S, Couly G, Vincent C, Le Douarin NM.

Negative effect of Hox gene expression on the development of the neural crest-derived.

Facial skeleton Development 2002 ; 129 : 4301–4313

[8]. Aiach G.

Voie d'abord externe ou endonasale pour la rhinoplastie ?

Ann. Chir. Plast. Esthét. 1992 ;37 :498–509.

[9]. Pech A, Cannoni M, Abdul S, Thomassin JM, Zanaret M.

La rhinoplastie par voie externe. Techniques et indications.

Ann. Chir. Plast. 1981 ;26 :263–6.

[10]. Guyuron B.

Precision rhinoplasty. Part II : Prediction.

Plast. Reconstr. Surg. 1988 ;18 :500.

[11]. Letourneau A, Daniel RK.

Superficial musculoaponeurotic system of the nose.

Plast. Reconstr. Surg. 1988 ;82 :48.

[12]. Maruyama Y, Iwahira Y.

The axial nasodorsum flap.

Plast. Reconstr. Surg. 1997 ;99 :1873–7.

[13]. Marchac D, Toth B.

The axial fronto–nasal flap revisited.

Plast. Reconstr. Surg. 1985 ;76 :686.

[14]. Rohrich RJ, Gunter JP, Friedman RM.

Nasal tip blood supply : an anatomic study validating the safety of the transcolumnellar incision in rhinoplasty.

Plast. Reconstr. Surg. 1995 ;95 :795–9.

[15]. Rouvière H.

Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle.

11e éd, Paris, Masson, 1979.

[16]. Jost G, Legent F.

Atlas de chirurgie esthétique plastique.

2e éd. Paris, Masson. 1998.

[17]. Sun GK, Lee DS, Glasgold AI.

Interdomal fat pad: an important anatomical structure in rhinoplasty.

Arch Facial Plast Surg 2000;2:260–3.

[18]. Zelnick J, Gingrass RP.

Anatomy of the alar cartilage.

Plast. Reconstr. Surg. 1979 ;64 :650

[19]. Straatsma BR, Straatsma CR.

The anatomical relationship of the lateral nasal cartilage to the nasal bone and the cartilaginous nasal septum.

Plast. Reconstr. Surg. 1951 ;8 :443.

[20]. J.-M. Thomassin , J. Bardot , J. Michel , T. Radulesco

Les septoplasties et gestes associés

Ann Chir Plast Esthet (2014),

[21]. Haight JS, Cole P.

Site and function of the nasal valve.

Laryngoscopie, 1983 ;93 :49.

[22]. Anatomie–externe–nez–rhinoplastie–chirurgie–esthétique [Internet].2016.

Disponible sur: <http://www.rhinoplastie-obstruction-nasale.fr/anatomie-externe-nez-rhinoplastie.html>

[23]. Sheen JH.

Aesthetic rhinoplasty.

St-Louis, Mosby. 1978.

[24]. Aiach G, Levignac J.

La rhinoplastie esthétique.

2° éd. Paris. Masson 1989.

[25]. Aiach G.

Atlas de rhinoplastie et de la voie d'abord externe.

Paris, Masson, 1993.

[26]. Foda HM.

External rhinoplasty: a critical analysis of 500 cases.

J Laryngol Otol 2003;117:473-7.

[27]. Dziewulski P, Dujon D, Spyriounis P, Griffiths RW, Shaw JD.

A retrospective analysis of the results of 218 consecutive rhinoplasties.

Br J Plast Surg 2005;48:451-4.

[28]. Baillot P.

Rhinoplastie du sujet age. Indications et particularites techniques. Etude preliminaire.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 1989;90:349-53.

[29]. Sénéchal G, Sénéchal B.

Pour ou contre la rhinoplastie chez l'enfant ?

Ann Chir Plast Esthet 1989;34:439-42.

[30]. Dennis SC, den Herder C, Shandilya M, Nolst Trenité GJ.

Open rhinoplasty in children. Open rhinoplasty in children.

Facial Plast Surg 2007;23:259-66.

[31]. Wilk A, Herman D, Rodier-Bruant C, Kolbe R, Chekkoury H, Lesage F.

Mini forum: rhinoplastie par voie externe. La voie columello-transalaire derhinoplastie a ciel ouvert: avantages.

Ann Chir Plast Esthet. 1992 Oct;37(5):479-87

[32]. Rethi A.

Raccourcissement du nez long.

Rev Chir Plast 1934;4 :84

[33]. Aiach G.

Abord externe et greffe cartilagineuse: association très complémentaire.

Rev Stomatol Chir Maxillo fac. 2003; 104:215–22

[34]. Aiach G.

Mini-Forum: La rhinoplastie par voie externe .voie d'abord externe ou endo nasale pour rhinoplastie ?

Ann Chir Plast Esthet. 1992; 37:498–509

[35]. Séchaud JL, Travedic P.

Mini-Forum: La rhinoplastie par voie externe. Aspects techniques de la rhinoplastie par voie externe.

Ann Chir Plast Esthet. 1992;37: 489–97

[36]. Adant JP, Bluth F, Fissette J.

La rhinoplastie externe: une voie d'abord utile pour le jeune plasticien.

Ann. Chir Plast Esthet. 1998; 43:635–48

[37]. Pech A, Canoni M, Abdul S, Thomassin M, Zanaret M.

La rhinoplastie par voie externe : techniques et indications.

Ann Chir Plast 1981; 26 :3: 263–6

[38]. Sheen JH.

Spreader graft: a method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty.

Plast.Reconst.Surg.1984;73:230.

[39]. Ramirez OM, Pozner JN.

The severely twisted nose .Treatment by separation of its components and internal cartilage splinting.

Clin Plast Surg. 1996 ;23:327–40.

[40]. Thomassin J–M, et al.

Les nez déviés.

Ann Chir Plast Esthet (2014)

[41]. Guyuron B., Behmand RA.

Alar base abnormalities. Classification and correction.

Clin Plast Surg. 1996;23:263–70.

[42]. Peck GC.

The onlay graft for nasal tip projection.

Plast Reconstr Surg. 1983 ;71:27–39

[43]. Gunter JP, Clark CP, Friedman RM.

Internal stabilization of autogenous rib cartilage grafts in rhinoplasty: a barrier to cartilage warping.

Plast Reconst Surg.1997:100– 161

[44]. Tebbetts JB.

Shapping and positioning the nasal tip without structural disruption : a new, systematic approach.

Plast Reconstr Surg. 1994;94:61–77.

[45]. Adamson PA, Galli SK.

Rhinoplasty approaches: current state of the art.

Arch Facial Plast Surg 2005;7:32–7.

[46]. Dyer WK.

Nasal tip support and its surgical modification.

Facial Plast Surg Clin North Am 2004;12(1):1—13.

[47]. Whitaker EG, Johnson CM Jr.

The evolution of open structure rhinoplasty.

Arch Facial Plast Surg 2003;5:291–300.

[48]. Baillot P, Perioni–Baillot G.

Chirurgie de la pointe du nez. La definition de la pointe.

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 1988;105:215–8.

[49]. Meneghini F, Gottarelli P.

Lateral crus sculpturing in open rhinoplasty: the Delicate Alar Clamp.

Aesthetic Plast Surg 2002;26:73–7.

[50]. Constantian MB.

Differing characteristics in 100 consecutive secondary rhinoplasty patients following closed versus open surgical approaches.

Plast Reconstr Surg 2002;109:2097–111

[51]. Rombaux P, Avram M, Lengelé B, de Toeuf C, Collet S, Bertrand B.

The use of grafting material in rhinoseptoplasty.

B–ENT 2010;6:89–96.

[52]. Heppt W, Gubisch W.

Septal surgery in rhinoplasty.

Facial Plast Surg. 2011;27:167–78.

[53]. Wong S, Raghavan U.

Outcome of surgical closure of nasal septal perforation.

J Laryngol Otol 2010;124:868–74.

[54]. Kortbus MJ, Ham J, Fechner F, Constantinides M.

Quantitative analysis of lateral osteotomies in rhinoplasty.

Arch Facial Plast Surg 2006;8:369–73.

[55]. Goodman WS.

External approach to rhinoplasty.

Can J Otolaryngol. 1973;2:207–10

[56]. Claeys S, Van Zele T, Vermeersch H.

Why do we prefer the external approach?

B-ENT 2010;6:35-9.

[57]. Rohrich RJ, Gunter JP, Deuber MA, Adams WP JR.

The deviated nose: optimizing results using a simplified classification and algorithmic approach.

Plast Reconstr Surg 2002;110:1509-23.

[58]. Philpott CM, Clark A, McKiernan DC.

Function or cosmesis--what is the predominant concern in patients with nasal trauma presenting for rhinoplasty?

Eplasty 2009;9:e11.

[59]. Aiach G.

Les échecs de rhinoplastie: erreurs techniques ou méconnaissance de la dynamique du nez.

Ann Chir Plast Esthet 2004;49:586-600.

[60]. Foda HM.

Rhinoplasty for the multiply revised nose.

Am J Otolaryngol 2005;26:28-34.

[61]. Rodriguez-Camps S.

Rhinoplasty. The difficult nasal tip: total resection of the alar cartilages.

Aesthetic Plast Surg 2009;33:72-80.

[62]. Shubailat G.

Secondary rhinoplasty.

Indian J Plast Surg. 2008 Oct;41:S80-7.

[63]. Aiach G.

Les échecs de rhinoplastie: erreurs techniques ou méconnaissance de la dynamique du nez.

Ann Chir Plast Esthet 2004;49:586-600.

[64]. Foda HM.

Rhinoplasty for the multiply revised nose.

Am J Otolaryngol 2005;26:28–34.

[65]. Rodriguez–Camps S.

Rhinoplasty. The difficult nasal tip: total resection of the alar cartilages.

Aesthetic Plast Surg 2009;33:72–80.

[66]. Shubailat G.

Secondary rhinoplasty.

Indian J Plast Surg. 2008;41:S80–7.

[67]. McKinney P, Cook JQ.

A critical evaluation of 200 rhinoplasties.

Ann Plast Surg 1981;7:357–61

[68]. Sheen JH.

Spreader graft: A method of reconstructing the roof of the middle nasal vault following rhinoplasty.

Plast Reconstr Surg 1984;73:230–7

[69]. Gunter J, Friedman RM.

Lateral crural strut graft: Technique and clinical applications in rhinoplasty.

Plast Reconstr Surg 1997;99:943–52

[70]. Goga D, Robier A, Mateu J, Beutter P.

Correction chirurgicale des enclaves nasales. A propos de 23 cas.

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1988;105:123–5.

[71]. Flageul G, Grignon JL.

Reconstruction nasale par autogreffe osseuse mortaisée. Technique, casuistique.

A propos de soixante–quinze observations.

Ann Chir Plast 1982;27:152–60.

[72]. Anderson JR, Johnson CM Jr, Adamson P.

Open rhinoplasty: an assessment.

Otolaryngol Head Neck Surg 1982;90:272–4.

[73]. Tepavicharova P.

Cosmetic rhinoplasty: open versus closed access. Results with 70 patients.

Khirurgiia 1999;55:28–30.

[74]. Kridel RW, Konior RJ, Shumrick KA, Wright WK.

Advances in nasal tip surgery. The lateral crural steal.

Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1989;115:1206–12.

[75]. Toriumi DM, Mueller RA, Grosch T, Bhattacharyya TK, Larrabee WF Jr.

Vascular anatomy of the nose and the external rhinoplasty approach.

Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1996;122:24–34.

[76]. Telliöglu AT, Vargel I, Cavuşoğlu T, Cimen K.

Simultaneous open rhinoplasty and alar base excision for secondary cases.

Aesthetic Plast Surg 2005;29:151–5.

[77]. Patrocínio LG, Patrocínio JA.

Open rhinoplasty for African–American noses.

Br J Oral Maxillofac Surg 2007;45:561–6.

[78]. Grimes PE, Hunt SG.

Considerations for cosmetic surgery in the black population

Clin Plast Surg 1993;20:27–34.

[79]. Constantian MB.

Indications and use of composite grafts in 100 consecutive secondary and tertiary rhinoplasty patients: introduction of the axial orientation.

Plast Reconstr Surg 2002;110:1116–33.

[80]. Ofodile FA, Morrison NG.

Posterior auricular keloids as a complication of conchal cartilage grafts in blacks.

Plast Reconstr Surg 1992;90:340–1.

[81]. Burgess LP, Everton DM, Quilligan JJ, et al.

Complications of the external (combination) rhinoplasty approach.

Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1986;112:1064–8.

[82]. Inanli S, Sari M, Yanik M.

A new consideration of scar formation in open rhinoplasty.

J Craniofac Surg 2009;20:1228–30.

[83]. Foda HM.

External rhinoplasty for the Arabian nose: a columellar scar analysis.

Aesthetic Plast Surg 2004 ;28:312–6.

[84]. Celik M, Tuncer S, Eryilmaz E.

Running W incision in open rhinoplasty: better scar quality.

Aesthetic Plast Surg 2003;27:388–9

[85]. Leach J.

Aesthetics and the Hispanic rhinoplasty.

Laryngoscope 2002;112:1903–16.

[86]. Slupchynskij O, Gieniusz M.

Rhinoplasty for African American patients: a retrospective review of 75 cases.

Arch Facial Plast Surg 2008;10:232–6.

[87]. Gürlek A, Fariz A, Aydoğan H, Ersöz–Oztürk A, Evans GR.

Effects of high dose corticosteroids in open rhinoplasty.

J Plast Reconstr Aesthet Surg 2009;62:650–5.

[88]. Wright WK, Kridel RW.

External septorhinoplasty: a tool for teaching and for improved results.

Laryngoscope 1981;91:945–51.

[89]. Gruber RP.

Open rhinoplasty.

Clin Plast Surg 1988;15:95–114.

[90]. Daniel RK.

Rhinoplasty: open tip suture techniques: a 25-year experience.

Facial Plast Surg 2011;27:213–24.

[91]. Daniel RK.

Secondary rhinoplasty following open rhinoplasty.

Plast Reconstr Surg 1995;96:1539–46.

[92]. Okur E, Yildirim I, Aral M, Ciragil P, Kiliç MA, Gul M.

Bacteremia during open septorhinoplasty

Am J Rhinol 2006;20:36–9.

[93]. Georgiou I, Farber N, Mendes D, Winkler E.

The role of antibiotics in rhinoplasty and septoplasty: a literature review.

Rhinology 2008;46:267–70.

[94]. Newton JR, White PS, Lee MS.

Nasal septal perforation repair using open septoplasty and unilateral bipediced flaps.

J Laryngol Otol 2003;117:52–5.

[95]. Watson D, Barkdull G.

Surgical management of the septal perforation.

Otolaryngol Clin North Am 2009;42:483–93.

[96]. Baillot P.

Les problèmes de pointe dans les rhinoplasties secondaires.

Acta Otorhinolaryngol Belg 1992;46:19–24.

[97]. Baillot P.

Les échecs classiques des rhinoplasties et leur traitement.

Rev Stomatol Chir Maxillofac 1992;93:32–9.

[98]. Baillot P.

Chirurgie de la pointe du nez. Quelle voie choisir?

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1987;104:309-12.

[99]. Baillot P.

Les problèmes de pointe dans les rhinoplasties secondaires.

Acta Otorhinolaryngol Belg 1992;46:19-24.

Références iconographiques :

Figure 20,21,27 et 29 :Anatomie du visage et du cou en chirurgie et cosmétologie
(Elsevier Masson 2015).

Figure 22,23: Surgical anatomy of the nose.

Oper Tech Plast Reconstr Surg. 2000

Figure 24,25, 26,30 : Chirurgie des dysharmonies nasales
EMC techniques chirurgicales en chirurgie plastique.

Figure 28,31 : Anatomie chirurgicale de la pyramide nasale.

Ann Chir Plast Esthet (2014)