



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+0521101+ | +015111+ Λ +0.0X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2017

Thèse N° 250/17

LA NASALISATION ETHMOÏDALE DANS LA PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE LA POLYPOSE NASOSINUSIENNE (A PROPOS DE 61 CAS)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29/11/2017

PAR

M. BOUCHTIB AMINE

Né le 26 Novembre 1990 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Polypose nasosinusienne - Ethmoidectomie

JURY

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Mme. AMARA BOUCHRA..... Professeur de Pneumo-phtisiologie | PRÉSIDENT |
| M. ZAKI ZOUHEIR..... Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie | RAPPORTEUR |
| M. HARMOUCH TAOUFIQ..... Professeur agrégé de Histologie Embryologie Cyto Génétique | JUGES |
| M. EL KOUACHE MUSTAPHA..... Professeur agrégé d'Anatomie | |
| M. MELLAS SOUFIANE..... Professeur agrégé d'Anatomie | |

PLAN

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| INTRODUCTION | 4 |
| MATERIELS ET METHODES..... | 6 |
| I. MATERIEL D'ETUDE | 7 |
| II. METHODE D'ETUDE | 7 |
| RESULTATS..... | 13 |
| I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE..... | 14 |
| II. DIAGNOSTIC | 17 |
| III. L'INDICATION THERAPEUTIQUE..... | 34 |
| IV. LA CHIRURGIE ENDOSCOPIQUE | 36 |
| V. LA SURVEILLANCE..... | 41 |
| DISCUSSION..... | 48 |
| I. RAPPEL ANATOMOPHYSIOLOGIQUE | 49 |
| 1. Les cavités annexes aux fosses nasales | 55 |
| 2. Les dangers..... | 67 |
| 2.1. Le canal lacrymo-nasal | 67 |
| 2.2. La lame papyracée | 68 |
| 2.3. Dangers vasculaires | 69 |
| 2.4. Le nerf optique | 70 |
| 2.5. Le toit de l'ethmoïde..... | 70 |
| II. PHYSIOPATHOLOGIE | 73 |
| III. HISTORIQUE DE LA CHIRURGIE DANS LA POLYPOSE NASO SINUSIENNE | 77 |
| IV. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE..... | 80 |
| V. DIAGNOSTIC POSITIF DE LA POLYPOSE NASOSINUSIENNE..... | 82 |
| VI. FORMES CLINIQUES DE LA POLYPOSE NASOSINUSIENNE | 100 |
| VII. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL..... | 104 |
| VIII. TRAITEMENT | 109 |
| IX. ETUDE HISTOPATHOLOGIQUE | 133 |

| | |
|-------------------------|-----|
| X. SURVEILLANCE | 136 |
| XI. COMPLICATIONS | 137 |
| CONCLUSION..... | 143 |
| RESUMES | 145 |
| BIBLIOGRAPHIE | 151 |

INTRODUCTION

La polypose naso sinusienne est une pathologie inflammatoire chronique de la muqueuse éthmoïdale d'étiopathogénie inconnue. Cet état inflammatoire chronique est responsable de l'apparition de polypes au niveau de l'éthmoïde qui vont obstruer progressivement les fosses nasales.

Le diagnostic est endoscopique.

La rhinite allergique est le principal diagnostic différentiel.

Le traitement est toujours médical exceptionnellement chirurgical par voie endoscopique endonasale.

Ce travail est une étude rétrospective réalisée au sein du service d'ORL et de chirurgie maxillo- faciale du CHU HASSAN II de Fès sur une période de 3 ans de janvier 2012 à Décembre 2014 évaluant notre expérience dans la prise en charge chirurgicale par voie endoscopique endonasale « Nasalisation ethmoidale » des polyposes nasosinusiennes.

MATERIELS

ET METHODES

I. MATERIEL D'ETUDE

Notre étude repose sur l'analyse rétrospective de dossiers concernant des patients opérés pour polypose naso-sinusienne ayant eu une nasalisation éthmoïdale durant la période qui s'étend de Janvier 2012 à Décembre 2014.

61 patients ont été opérés par voie endonasale au sein du service d'oto-rhino-laryngologie et chirurgie maxillo-faciale au C.H.U. HASSAN II de Fès.

II. METHODE D'ETUDE

Nous avons élaboré une fiche d'exploitation comprenant les différentes variables nécessaires à notre étude qui a consisté en l'analyse rétrospective des données des dossiers cliniques permettant de déterminer le profil épidémiologique, les manifestations radio-cliniques ainsi que les particularités du traitement endoscopique endonasale entrepris et enfin l'évolution et les complications.

FICHE D'EXPLOITATION

I. IDENTITE

Nom et prénom :

Sexe : Femme Homme

Age :

Origine :

II. TERRAIN

Habitudes toxiques :

ATCD médicaux :

Maladie de FERNAND WIDAL : Oui Non

Asthme isolé suivi : Oui Non

Intolérance à l'aspirine et/ou aux AINS isolée : Oui Non

Dermatite atopique : Oui Non

Allergie médicamenteuse ou autre allergie : Oui Non

Otite moyenne chronique : Oui Non

Autres tares :

ATCD chirurgicaux naso-sinusiens :

Ponction des sinus : Oui Non

Polypectomie : Oui Non

Chirurgie nasosinusienne : Oui Non

ATCD familiaux :

Polypose nasosinusienne : Oui Non

Atopie : Oui Non

III. ETUDE CLINIQUE

Délai du diagnostic :

Symptômes (selon le score ADORE coté de 1 à 3) avant la chirurgie endonasale

Anosmie : 1 2 3

Douleur : 1 2 3

Obstruction : 1 2 3

Rhinorrhée : 1 2 3

Eternuement : 1 2 3

Données de l'examen clinique :

Inspection :

Déformation de l'auvent nasal :

Stade de la polypose nasosinusienne :

Surinfection : Oui Non

Architecture endonasale :

Reste de l'examen ORL :

IV. ETUDE PARACLINIQUE

TDM : Oui Non

Comblement ethmoïdal complet : Oui Non

Atteinte des autres sinus :

Sinus frontal : Oui Non

Sinus maxillaire : Oui Non

Sinus sphénoïdal : Oui Non

V. TRAITEMENT

1. Les indications du traitement chirurgical :

Cortico-dépendance : Oui Non

Cortico-résistance : Oui Non

CI ou intolérance à la corticothérapie : Oui Non

Complication type mucocèle frontale : Oui Non

2. Traitement médical avant la chirurgie :

Corticothérapie générale : Oui Non

Antibiothérapie : Oui Non

3. Traitement chirurgical :

Ø Technique opératoire :

Nasalisation éthmoïdale avec sphénoïdectomie : Oui Non

Autres :

Anatomopathologie :

4. Traitement postopératoire :

Ø Médical :

Corticothérapie

Générale :

Locale :

Antibiothérapie :

Déméchage à :

Lavages des fosses nasales :

VI. COMPLICATIONS :**1. Per-opératoire :**Hémorragie : Oui Non Issue de graisse orbitaire : Oui Non

Mise à nu des méninges : sans fuite du L.C.R. ou avec fuite

Du L.C.R. :

2. Postopératoire :**2.1 Immédiate :**Oculaire : Ecchymose : Oui Non Emphysème : Oui Non Neurologique : brèche ostéoméningée : Oui Non Hémorragique : Oui Non **2.2 A distance :**Synéchie : Oui Non Perforation septale : Oui Non Mucocèle : Oui Non Sténose du canal naso-frontal : Oui Non

Récidives stade et délai :

VII. SURVEILLANCE

Chez tous les patients à la consultation du 2^{ème} mois

1.Score fonctionnel ADORE :

Anosmie : 1 2 3

Douleur : 1 2 3

Obstruction : 1 2 3

Rhinorrhée : 1 2 3

Eternuement : 1 2 3

2.Stade de polypose nasosinusienne :

3.Stade de l'asthme et/ou (nombre d'exacerbation/mois) :

RESULTATS

I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

1. Age

L'âge de nos patients est compris entre 08 ans et 70 ans avec une moyenne de 40 ans, avec dans 82 % des cas un âge compris entre 20 et 60 ans.

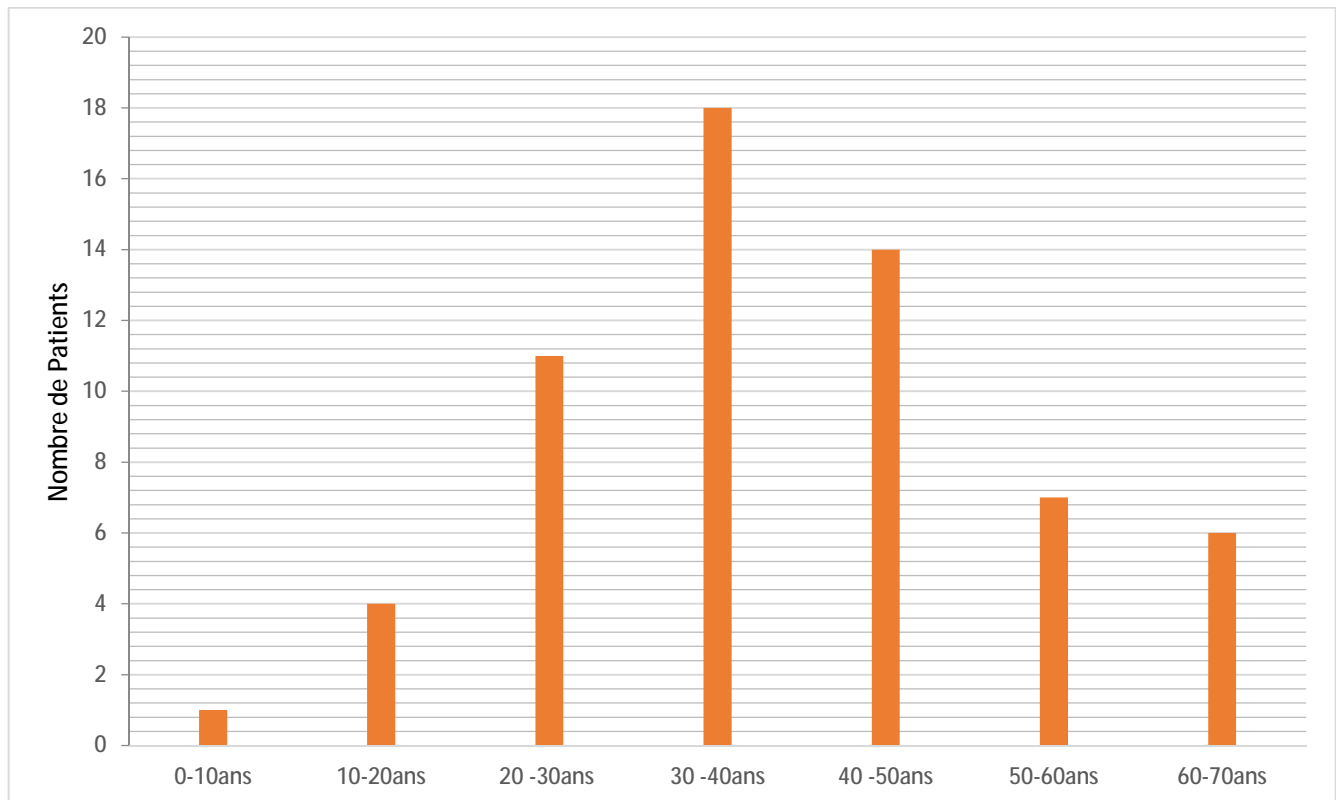


Figure 1. Répartition des patients selon l'âge

2. Sexe

La population étudiée comporte 31 femmes soit (50,8%) et 30 hommes soit (49,2%).

Nous avons noté une légère prédominance féminine dans notre série, avec un sexe ratio H/F de 0,96.

La population étudiée comporte 3 enfants soit 5% de la population.

Les adultes représentent 95% de la population étudiée.

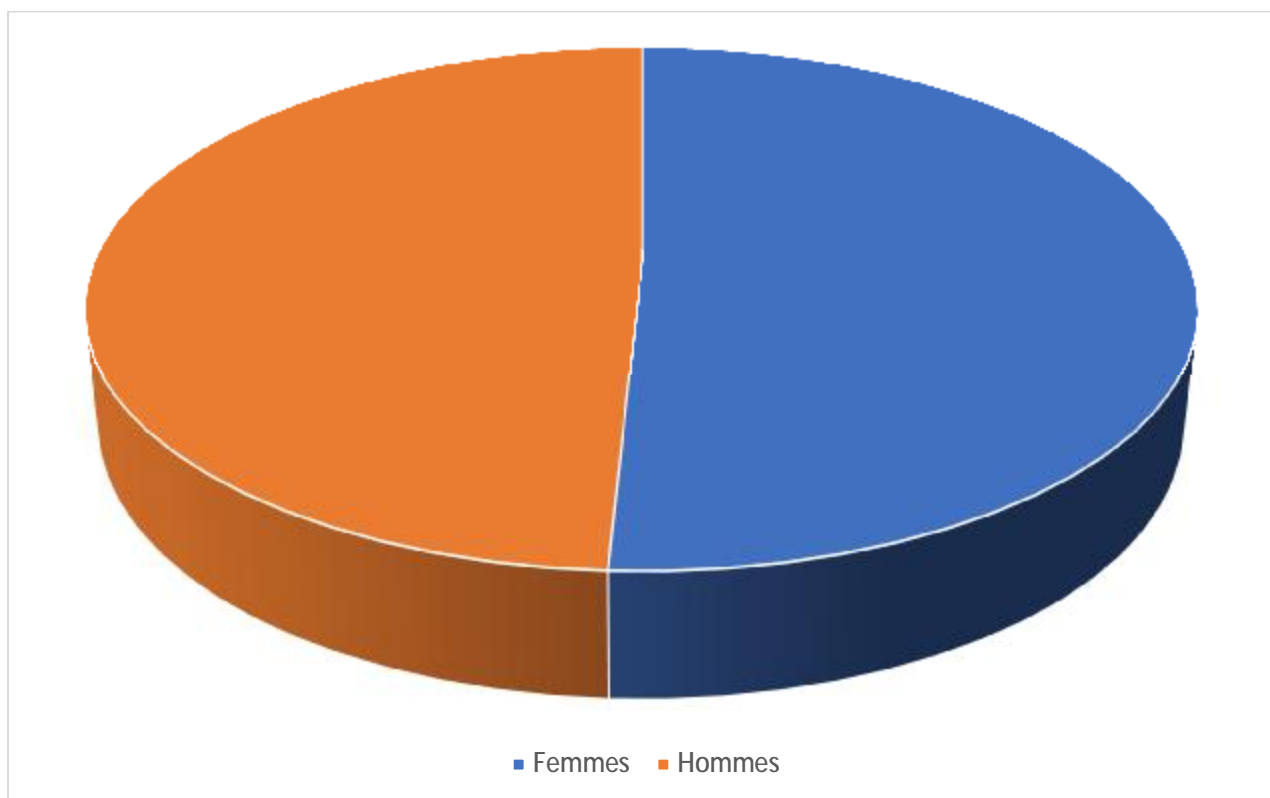


Figure 2. Répartition des patients selon le sexe

3. Origine :

38 patients soit 62,3% de la population sont issus du milieu urbain tandis que 23 patients soit 37,7% sont issus du milieu rural.

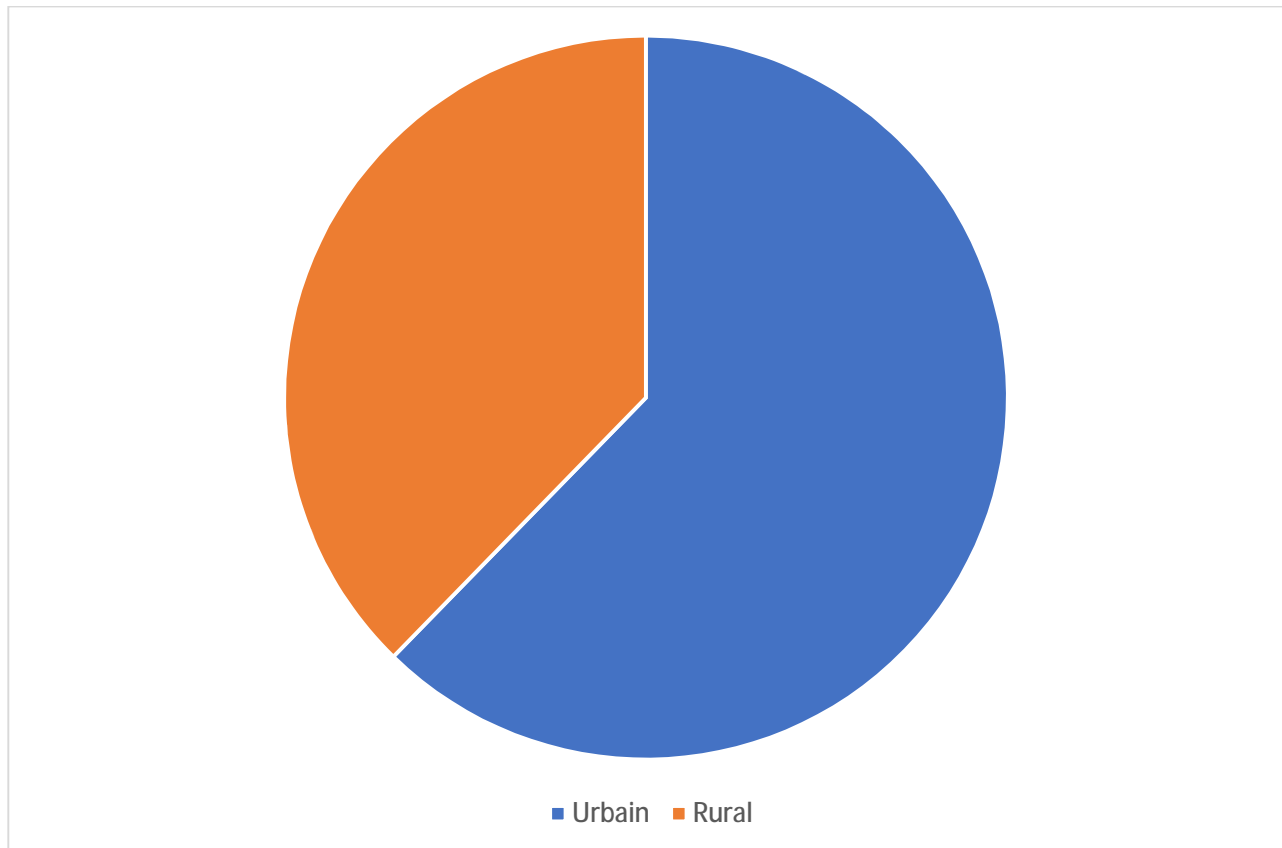


Figure 3. Répartition géographique des patients

II. DIAGNOSTIC :

Tous les patients ont été soumis au même protocole diagnostique

Il permet d'apprécier :

1. Les antécédents

Ils déterminent le passé personnel et familial du patient quant à l'asthme, l'allergie et la polypose naso-sinusienne.

Le syndrome de Fernand Vidal est noté chez 16 patients soit 26,2% de la population étudiée.

19 patients sont porteurs d'un asthme isolé soit 31,1 % de la population étudiée.

Aucun patient n'est porteur d'une intolérance isolée aux AINS.

Aucun cas de dyskinésie ciliaire n'a été rapporté.

Aucun cas d'allergie aux pollens ou d'allergie alimentaire n'a été rapporté dans notre série.

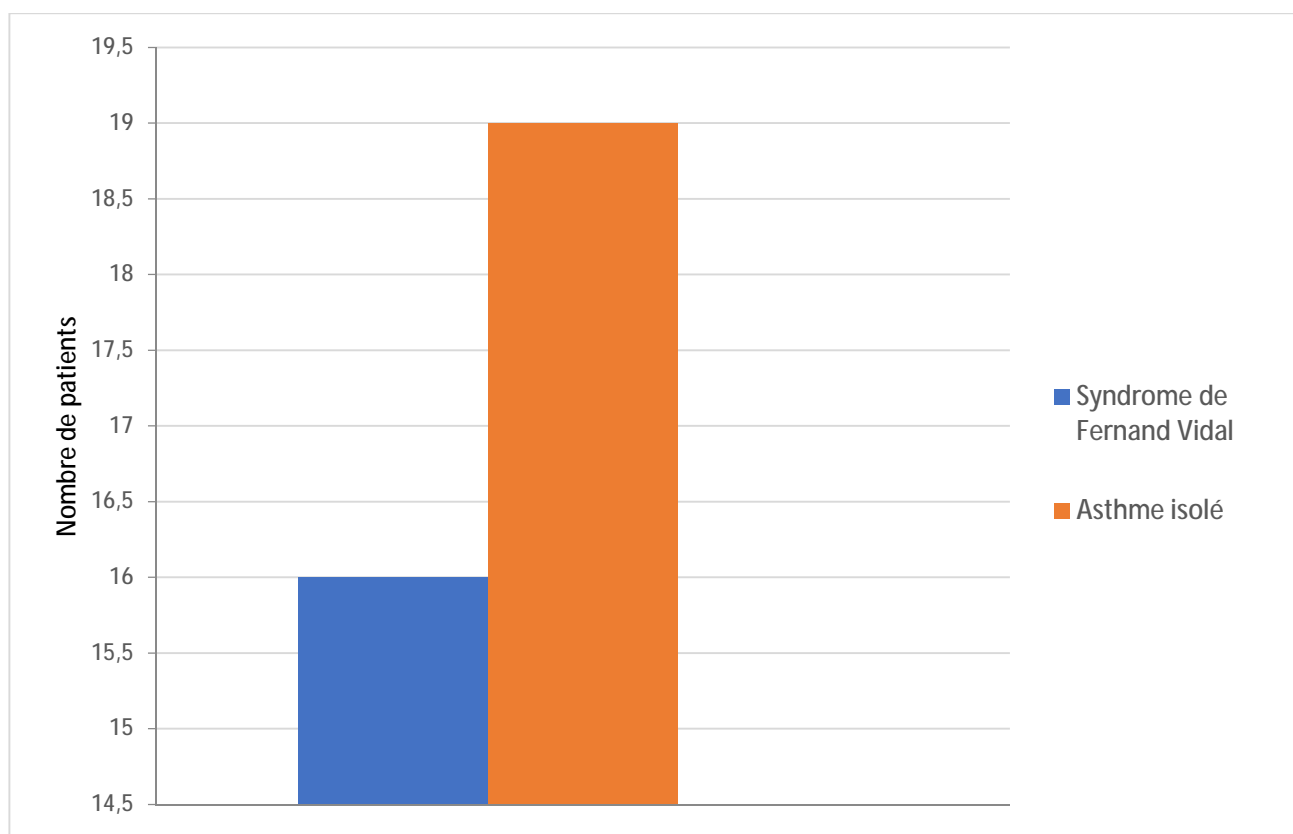


Figure 4. Antécédents médicaux chez les 61 patients opérés pour PNS

L'atteinte asthmatique a été appréciée grâce aux critères suivants :

1. Asthme sans traitement au long cours
2. Asthme stable sous traitement local au long cours
3. Asthme instable nécessitant une corticothérapie générale

Ainsi, 19 patients soit 31,1 % de notre effectif sont asthmatiques, les différents stades sont exprimés dans le graphique suivant :

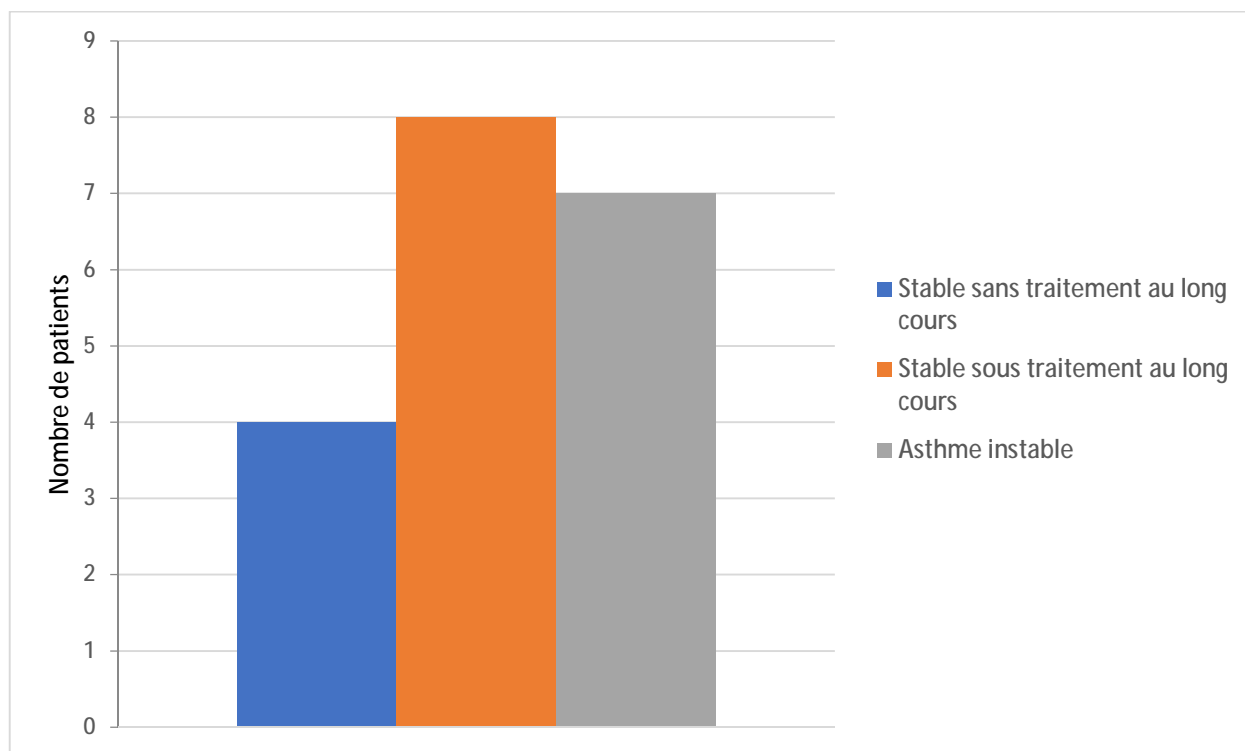


Figure 5. Stades de l'asthme dans la population étudiée

La majorité des patients 58 cas sont sans antécédents chirurgicaux tandis que 3 cas avaient été opérés ayant bénéficié tous d'une polypectomie.

2. Délai du diagnostic :

Le délai du diagnostic varie entre 02 ans et 08 ans avec une moyenne de 05 ans (Tableau 1)

| | Délai du diagnostic (an) |
|---------|--------------------------|
| Minimum | 02 ans |
| Maximum | 08 ans |
| Moyenne | 05 ans |

Tableau 1. Valeurs relatives au délai du diagnostic dans la population étudiée.

(Entre le début des symptômes et le diagnostic de la PNS)

Le motif de consultation est dominé par l'obstruction nasale dans 39 cas la rhinorrhée dans 12 cas et l'anosmie dans 10 cas.

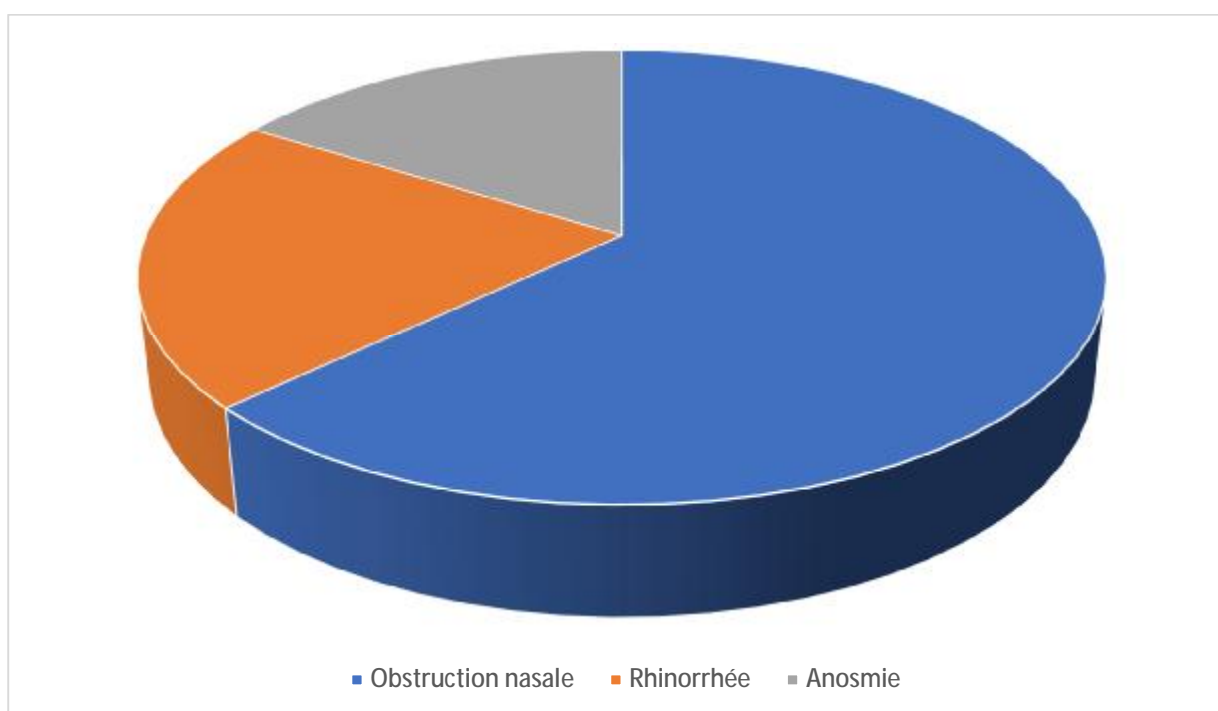


Figure 6 : La fréquence des différents symptômes retrouvés chez les patients opérés

3.LA SYMPTOMATOLOGIE FONCTIONNELLE

Elle est évaluée à l'aide du score A.D.O.R.E : noté de 1 à 3 en fonction de l'importance de chacun des symptômes :

- A : anosmie
- D : douleur de la face se projetant dans une aire nasale ou sinusienne
- O : obstruction nasale
- R : rhinorrhée antérieure et /ou postérieure
- E : éternuements

Le saignement n'est pas pris en compte dans l'évaluation fonctionnelle de cette pathologie rhino-sinusienne compte tenu de sa faible incidence.

L'évaluation des signes fonctionnels est transcrite dans le tableau suivant :

| | 1 | 2 | 3 |
|-------------|---------|-----------|------------|
| Anosmie | Absente | Hyposmie | Anosmie |
| Douleur | Absente | Pesanteur | Algie |
| Obstruction | Absente | Légère | Complète |
| Rhinorrhée | Absente | Faible | Importante |
| Eternuement | Absente | Rare | Fréquent |

Tableau 2 : Score fonctionnel ADORE (d'après DESSI)

Dans la population colligée la répartition de valeurs obtenues est la suivante :

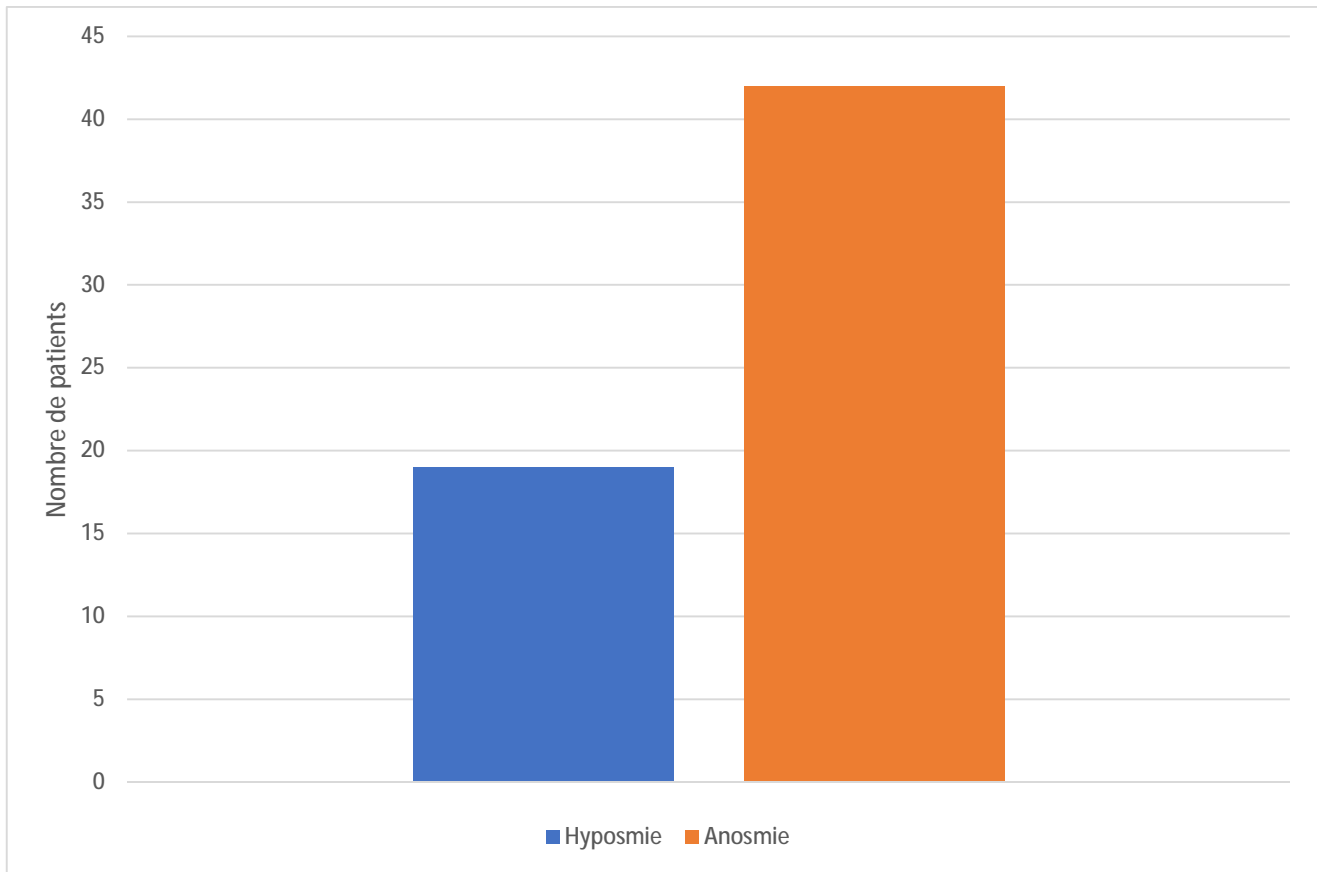


Figure.7 Fréquence de l'anosmie chez les 61 patients opérés pour PNS

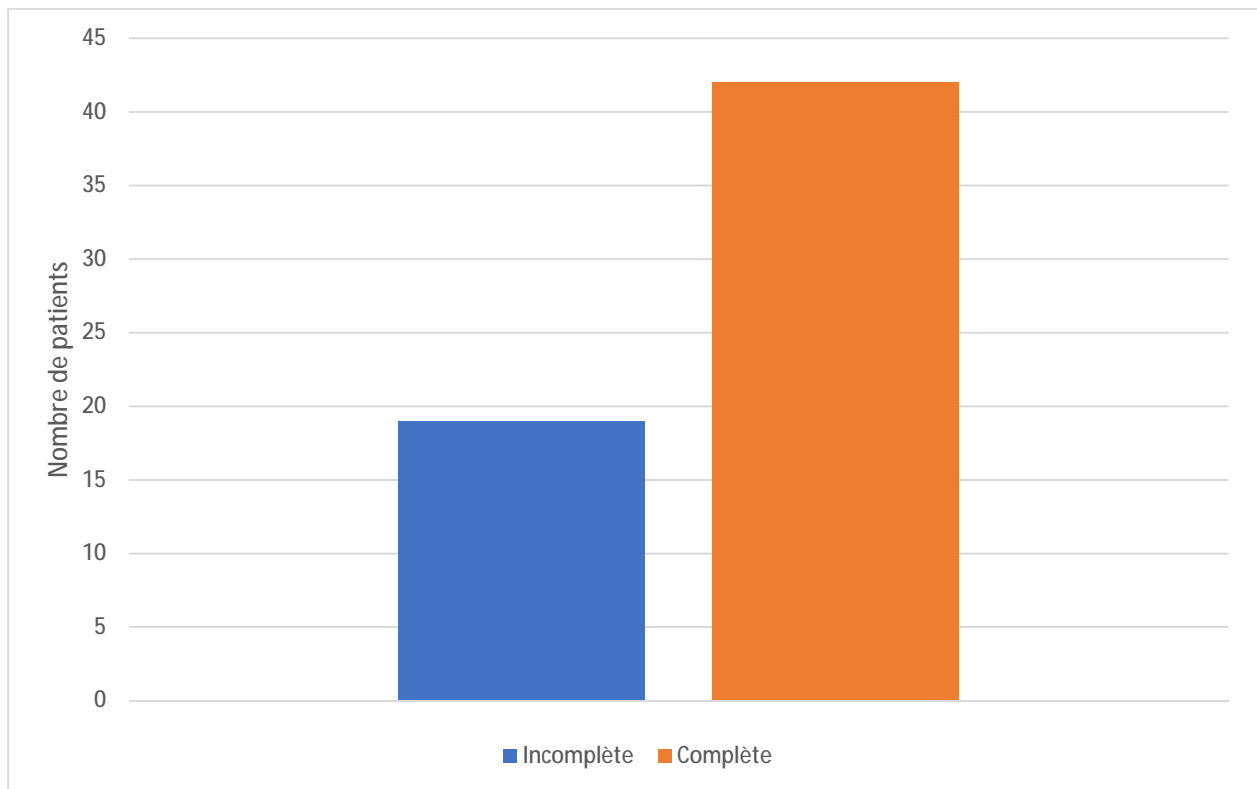


Figure 8. Fréquence de l'obstruction nasale chez les 61 patients opérés pour PNS

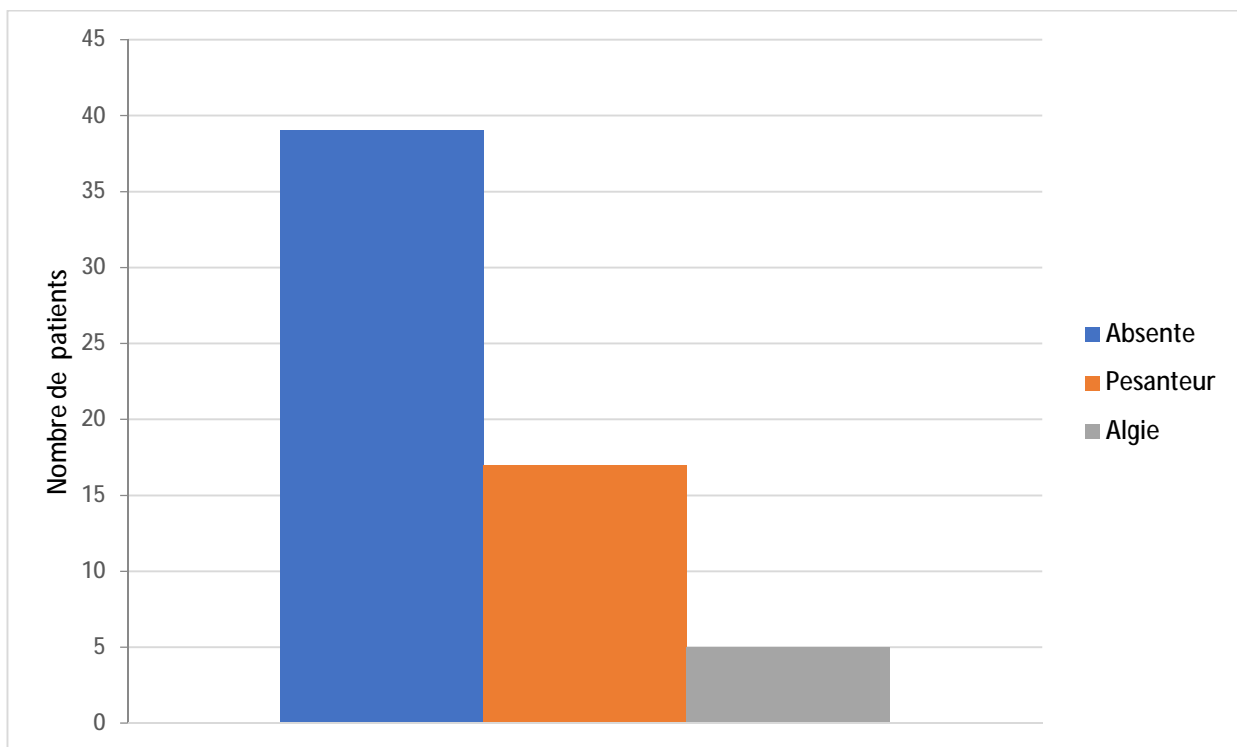


Figure 9. Fréquence de la douleur chez les 61 patients opérés pour PNS

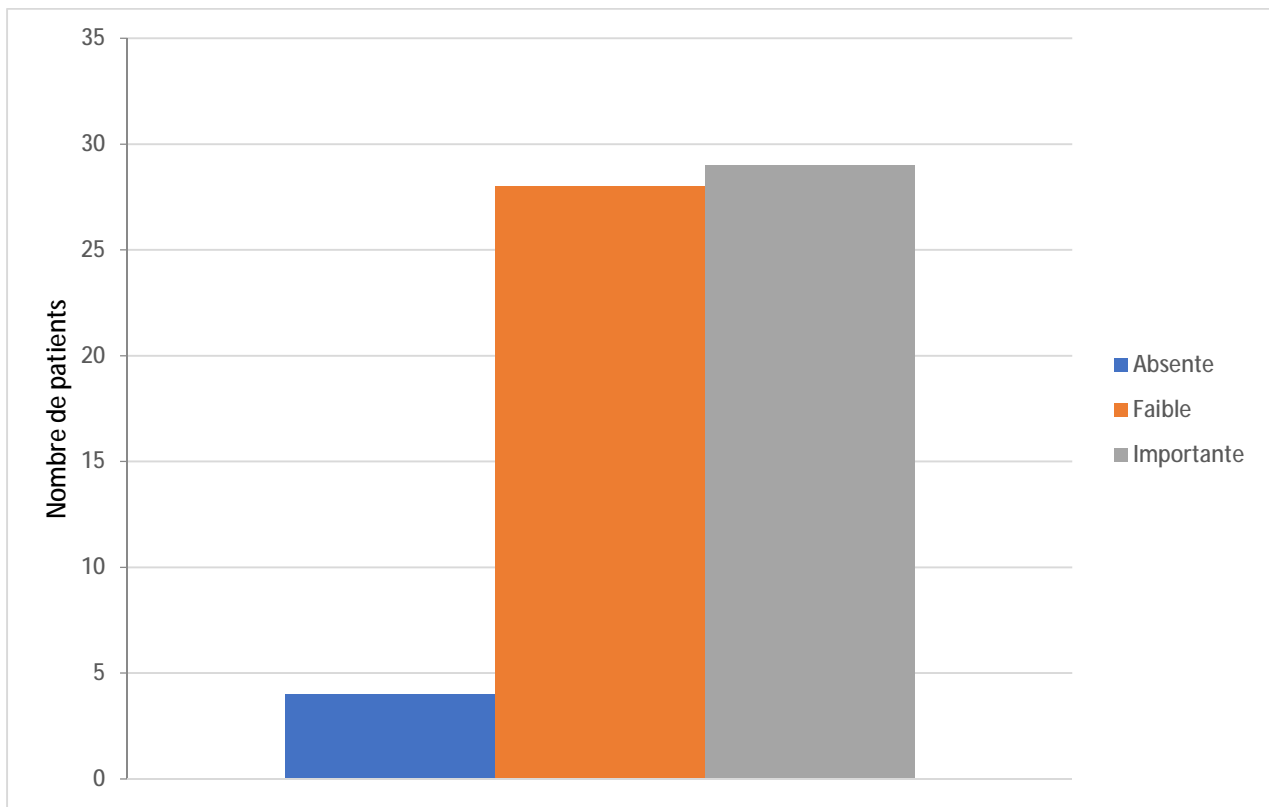


Figure 10. Fréquence de la rhinorrhée chez les 61 patients opérés pour PNS

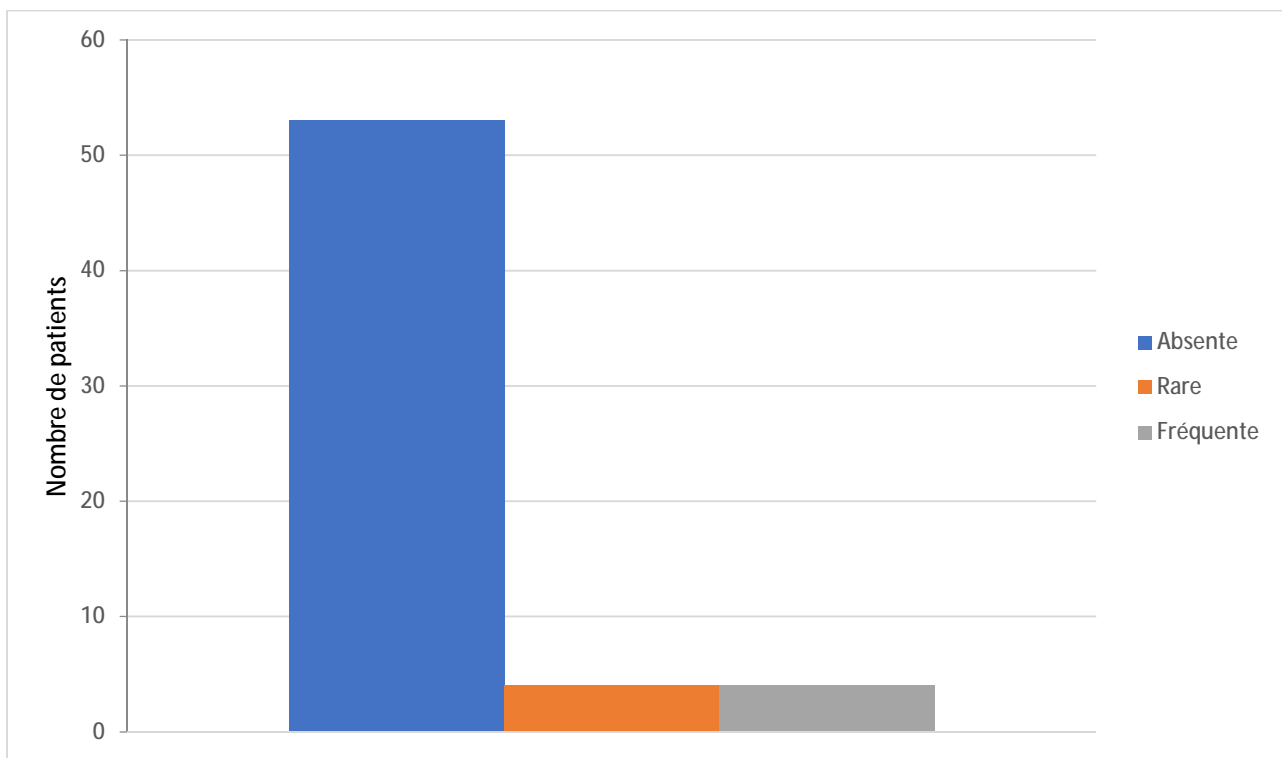


Figure 11. Fréquence de l'éternuement chez les 61 patients opérés pour PNS

Les localisations algiques sont maxillaires dans 46 cas, frontales dans 13 cas et médio-faciale dans 2 cas.

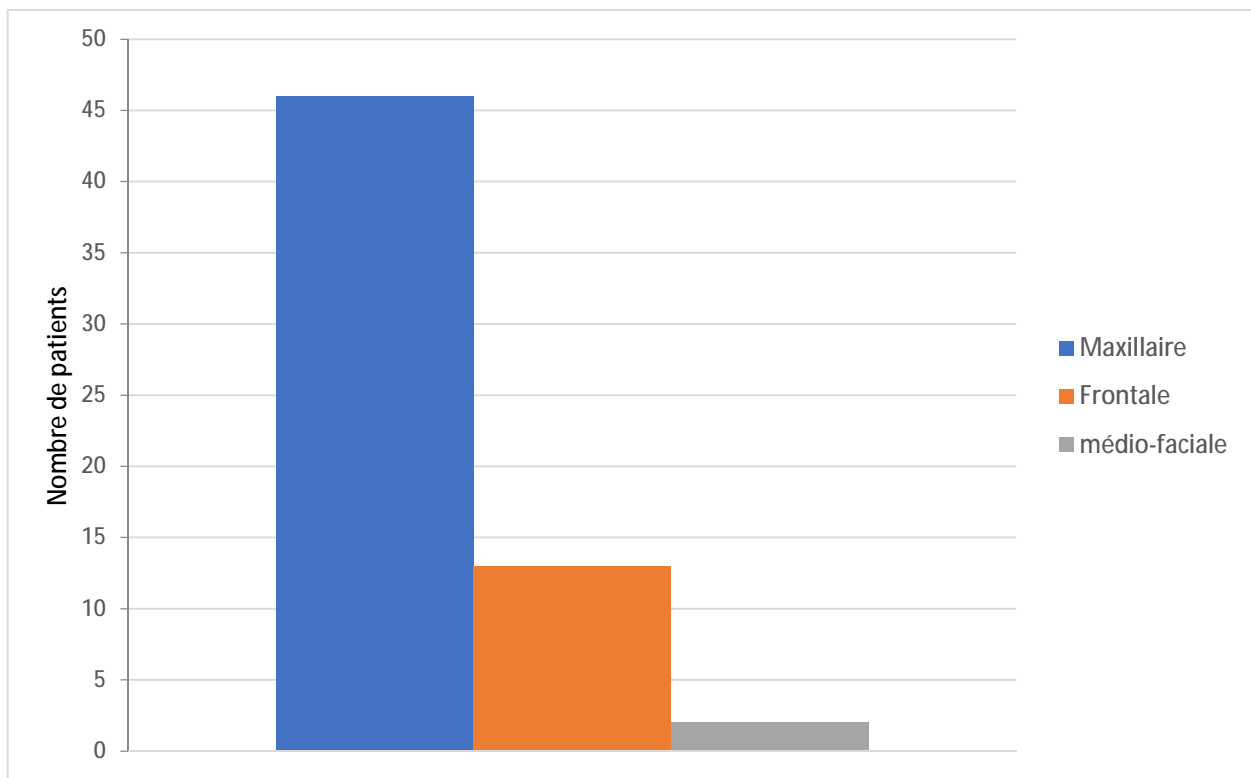


Figure 12. Les différentes localisations algiques dans la population étudiée

Les caractéristiques de la rhinorrhée sont les suivants :

Concernant la localisation :

La rhinorrhée est mixte dans 46 cas, antérieure isolée dans 12 cas et postérieure isolée dans 3 cas.

Concernant son aspect :

Elle est claire dans 54 cas et purulente dans 7 cas.

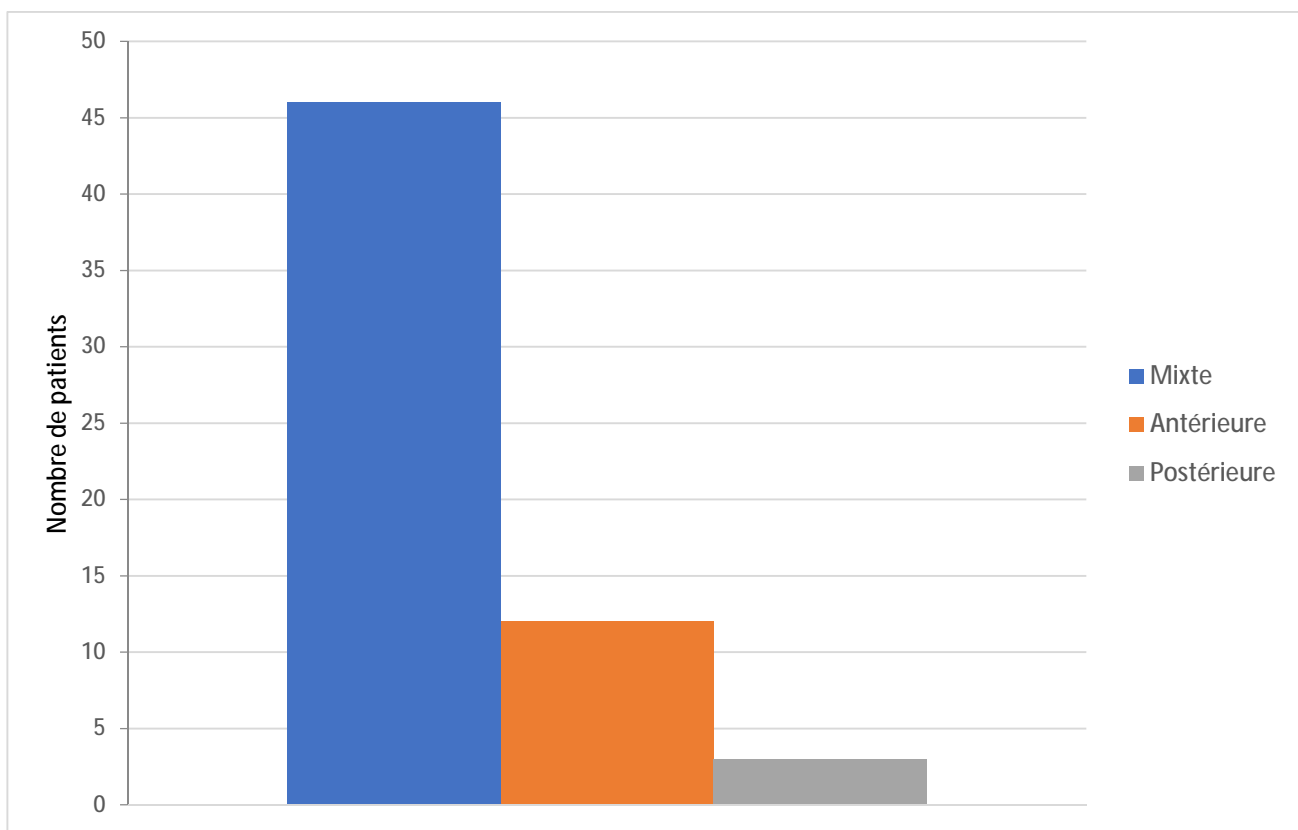


Figure 13. Localisation de la rhinorrhée dans la population étudiée

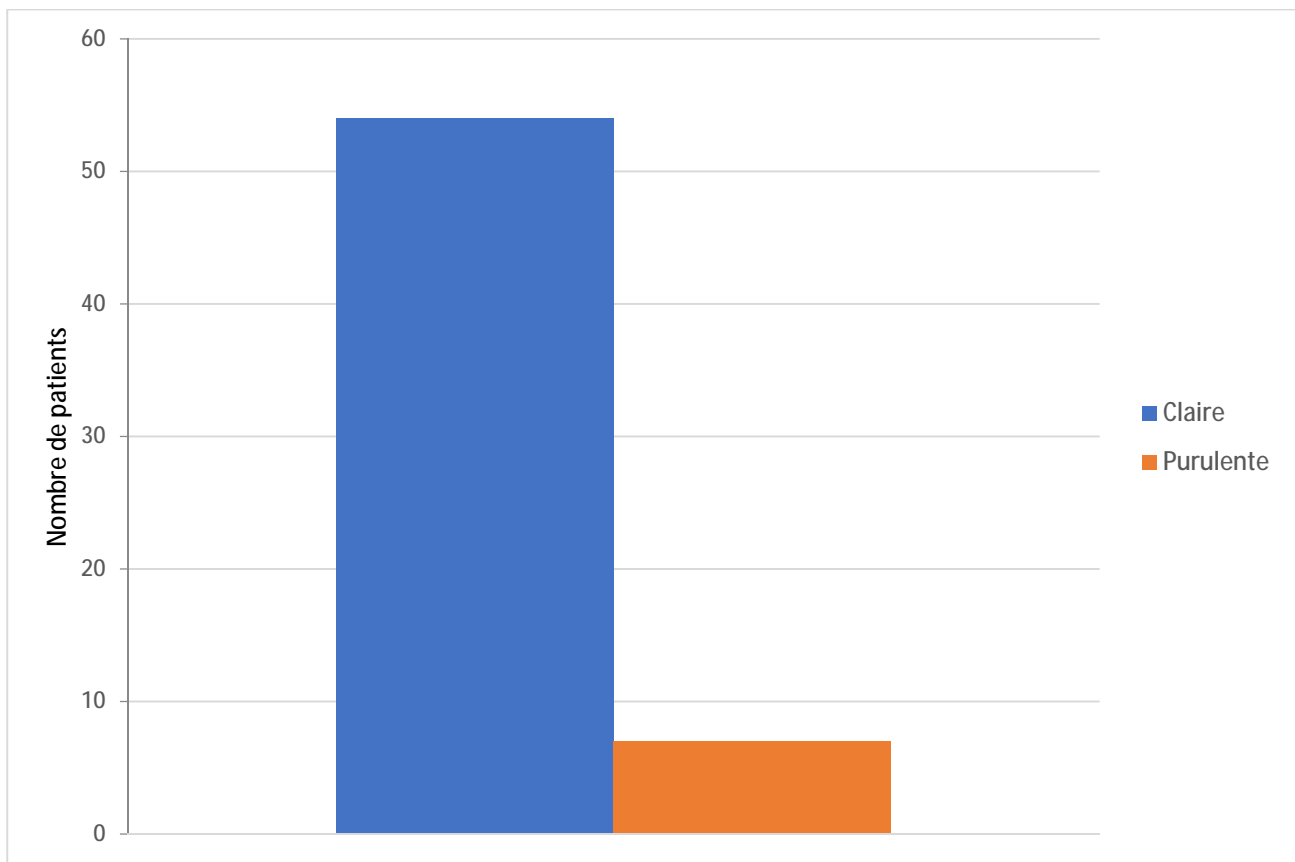


Figure 14. Aspect de la rhinorrhée dans la population étudiée

4. Stades de la polypose

Il est réalisé dans le même temps de la consultation à l'optique rigide 0° sans préparation de la fosse nasale.

L'examen endoscopique permet d'évaluer la polypose à l'aide d'une échelle concernant quatre degrés :

Stade 0 : pas de polype visible

Stade 1 : polypes localisés au méat moyen

Stade 2 : polypes développés dans la fosse nasale ne dépassant pas le cornet inférieur.

Stade 3 : polypes atteignant le plancher des fosses nasales Lors de l'examen préopératoire

Nous retrouvons :

40 cas de stade 3 soit 65,5% des patients.

21 cas de stade 2 soit 34,5% des patients.

Aucun stade 1 n'a été colligé.

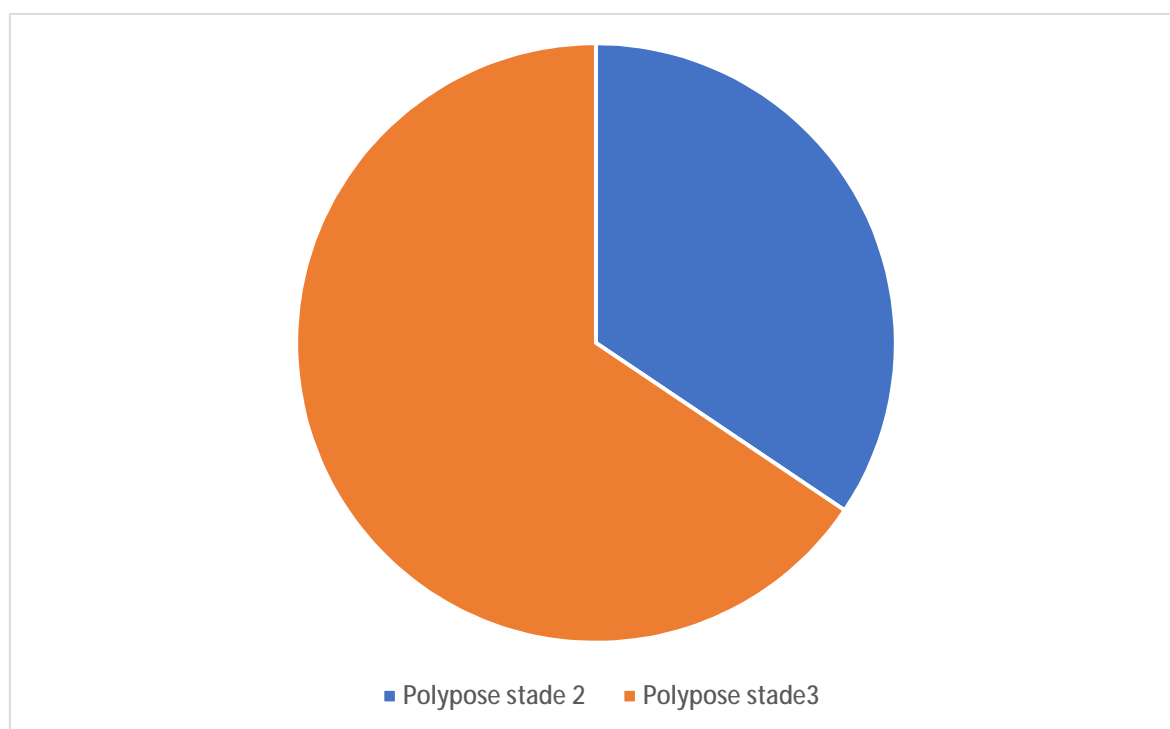


Figure 15. Stades endoscopiques de la polypose nasosinusienne

CONDITIONS ANATOMIQUES ENDONASALES

Nous recherchons systématiquement :

Des anomalies anatomiques constitutionnelles :

Les patients opérés présentent une déviation septale dans 4 cas soit 6% de la population étudiée.

Des anomalies acquises par des interventions antérieures : 2 cas de synéchie soit 3% de la population étudiée.

5. Le type de la polypose

En fonction du bilan médical pré-thérapeutique les patients ont été classés en plusieurs catégories :

Type I : polypose isolée

Type II : polypose associée à un asthme sans intolérance aux AINS

Type III : maladie de Widal

Type IV : syndrome de Woakes, de Young, de dyskinésie ciliaire ou de mucoviscidose

En fonction de l'existence ou non d'un terrain atopique, les types I et II peuvent être subdivisés en groupe a s'il existe un terrain allergique et b s'il n'en existe pas.

26 patients présentent une polypose type I soit une polypose isolée (42,7%) de la population étudiée.

19 patients présentent une polypose type II soit (31,1 %) de la population étudiée.

16 patients présentent une polypose type III ou maladie de Widal soit (26,2%) de la population étudiée.

Aucun patient ne présente un syndrome de Woakes, de Young, de dyskinésie ciliaire ou de mucoviscidose

6. EXAMEN CLINIQUE ORL COMPLET

Il évalue l'existence d'autres pathologies associées : 30 % des patients opérés avaient des otites séro- muqueuses.

7. La tomodensitométrie :

Sa réalisation est systématique en préopératoire, elle est effectuée en coupes axiales, coronales et sagittales sans injection de produit de contraste, en fenêtre osseuse et parenchymateuse.

Cet examen a été effectué chez tous les patients de notre série.

L'échelle retenue comporte 3 stades, dont le détail apparaît dans le tableau suivant :

| Stades | Images scanographiques |
|--------|----------------------------------------------|
| 1 | Libre ou épaissement inférieur à 5mm |
| 2 | Image en cadre ou persistance d'une aération |
| 3 | Sinus plein |

Tableau 3 : Stades radiologiques

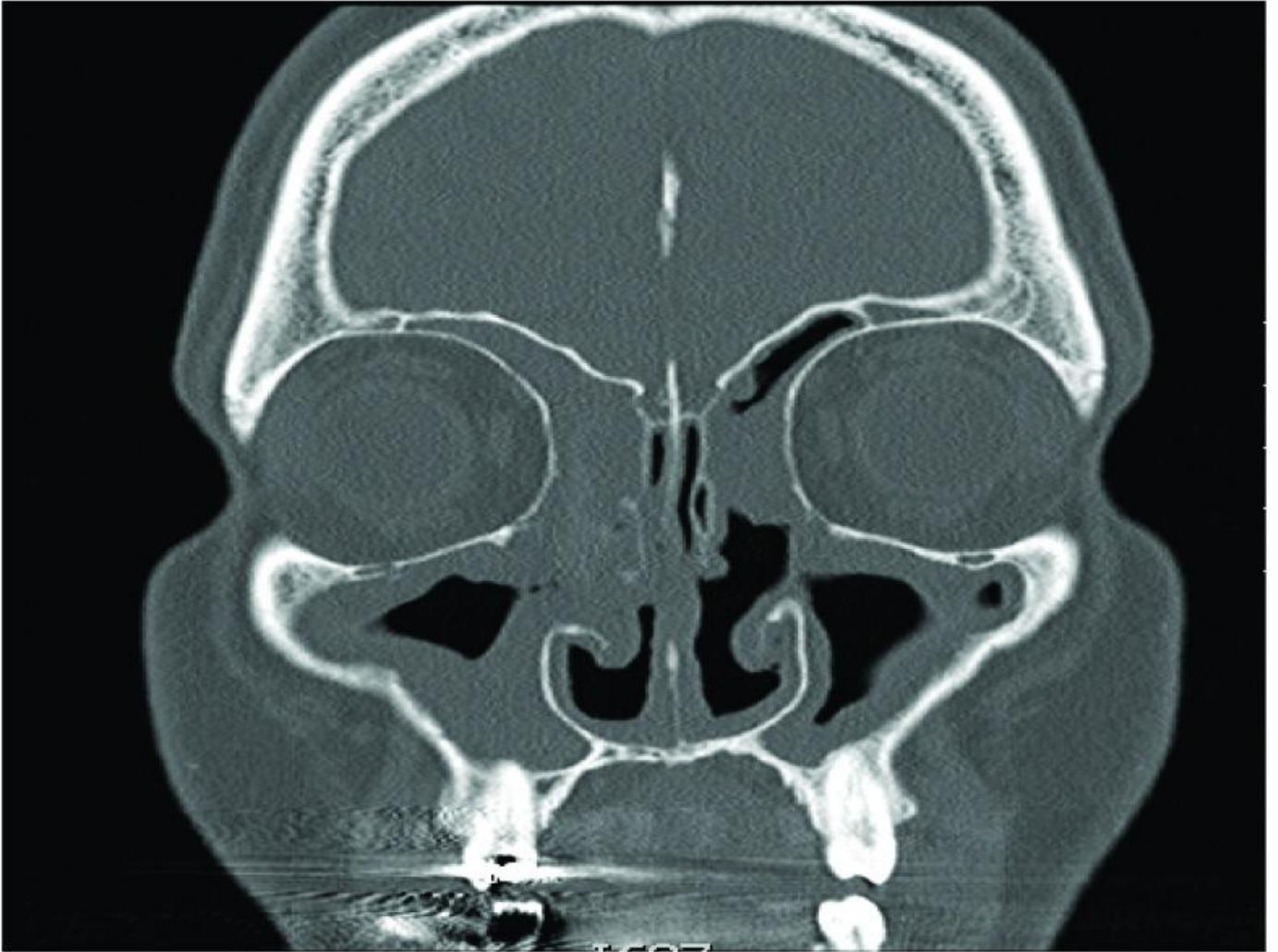


Figure 16 : Coupe scanographique coronale objectivant un comblement des cellules éthmoïdales par la polypose nasosinusienne

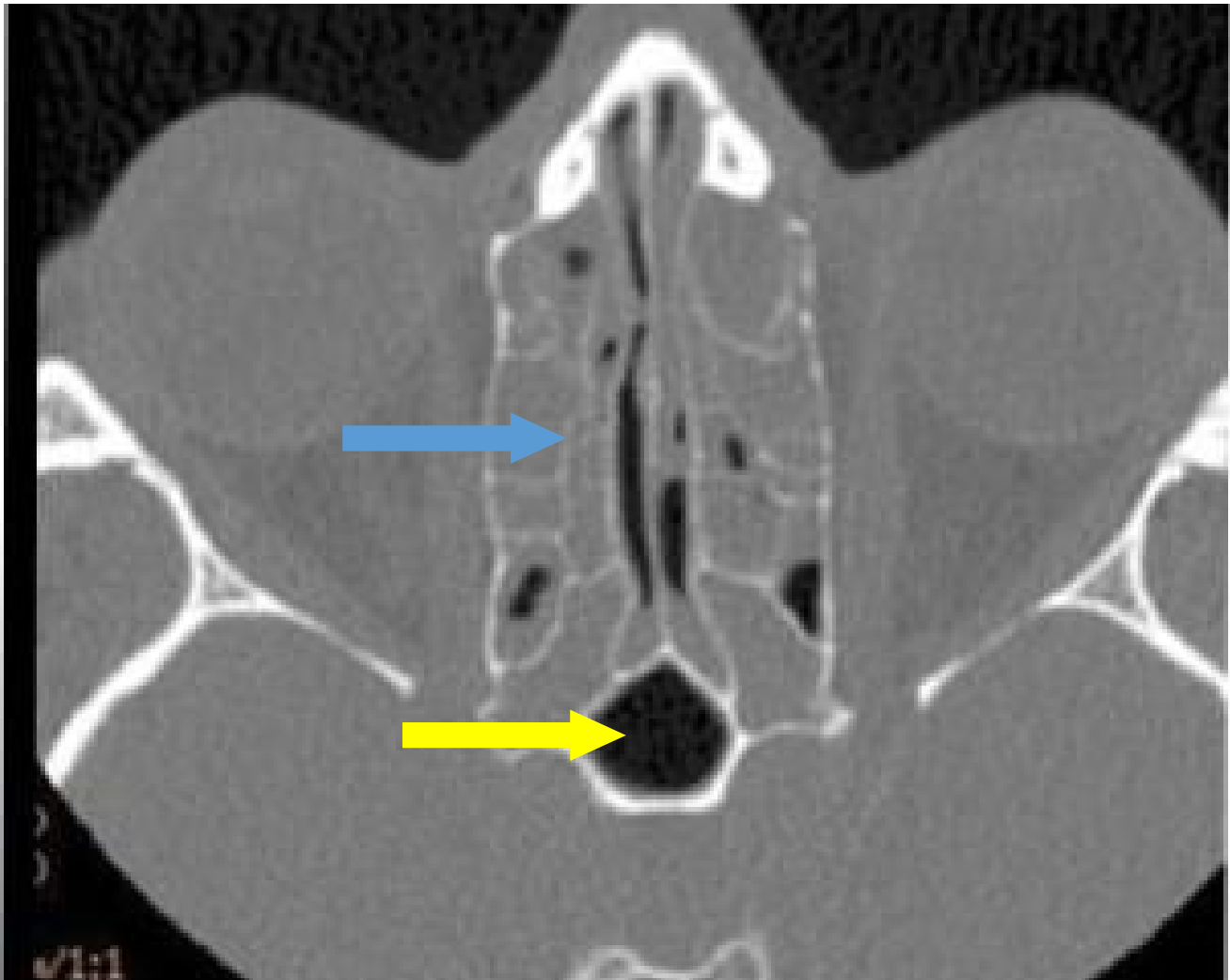




Figure 17. Coupe axiale scanographique objectivant le comblement de
L'éthmoïde par la polypose nasosinusienne

-  L'éthmoïde
-  Le sphénoïde

Mise à part l'ethmoïde qui est par principe comblé, toute atteinte unilatérale a été évaluée en prenant pour référence le coté le plus atteint.

Evaluation tomодensitométrique préopératoire des différentes atteintes sinusiennes :

Les résultats sont résumés dans les graphiques suivants :

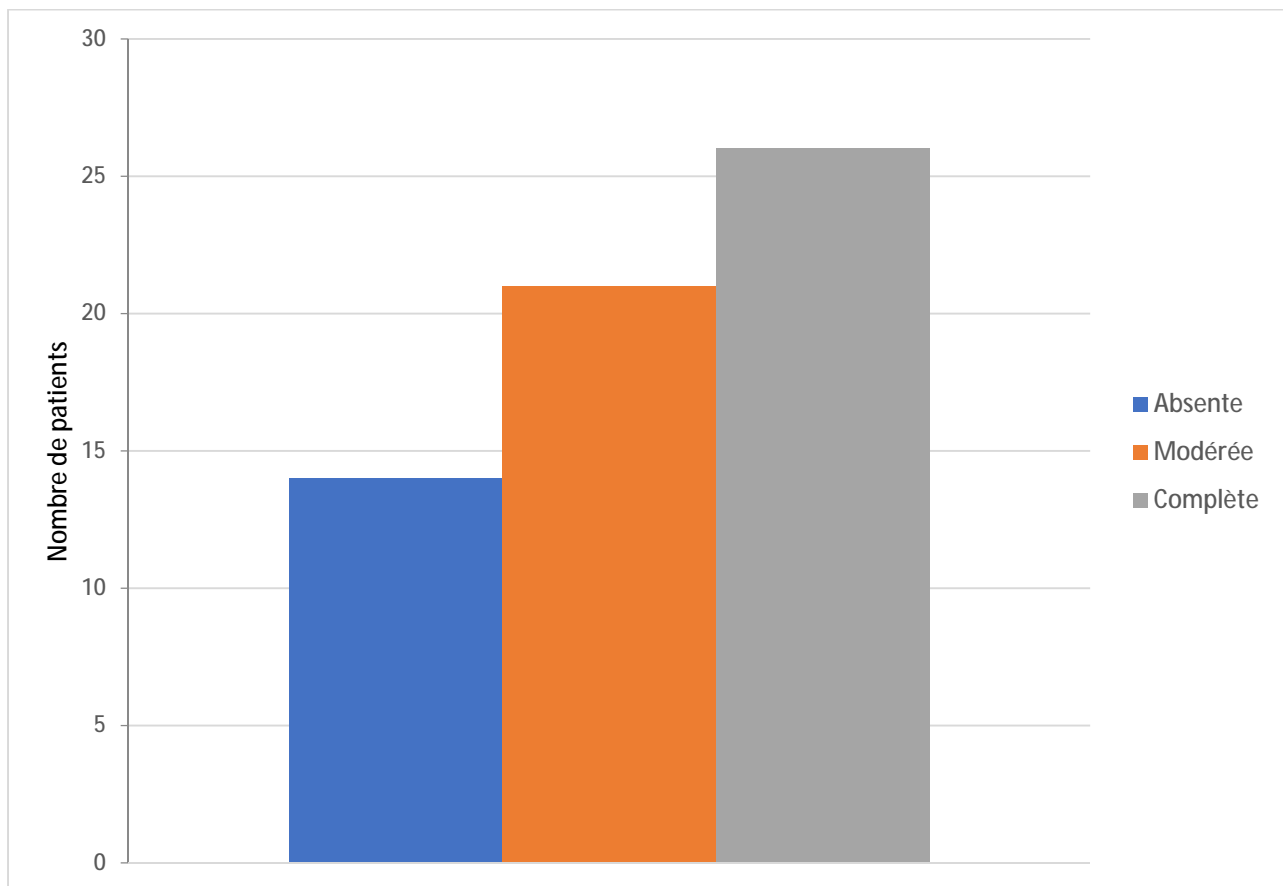


Figure 18. Fréquence de l'atteinte sphénoïdale dans la population étudiée

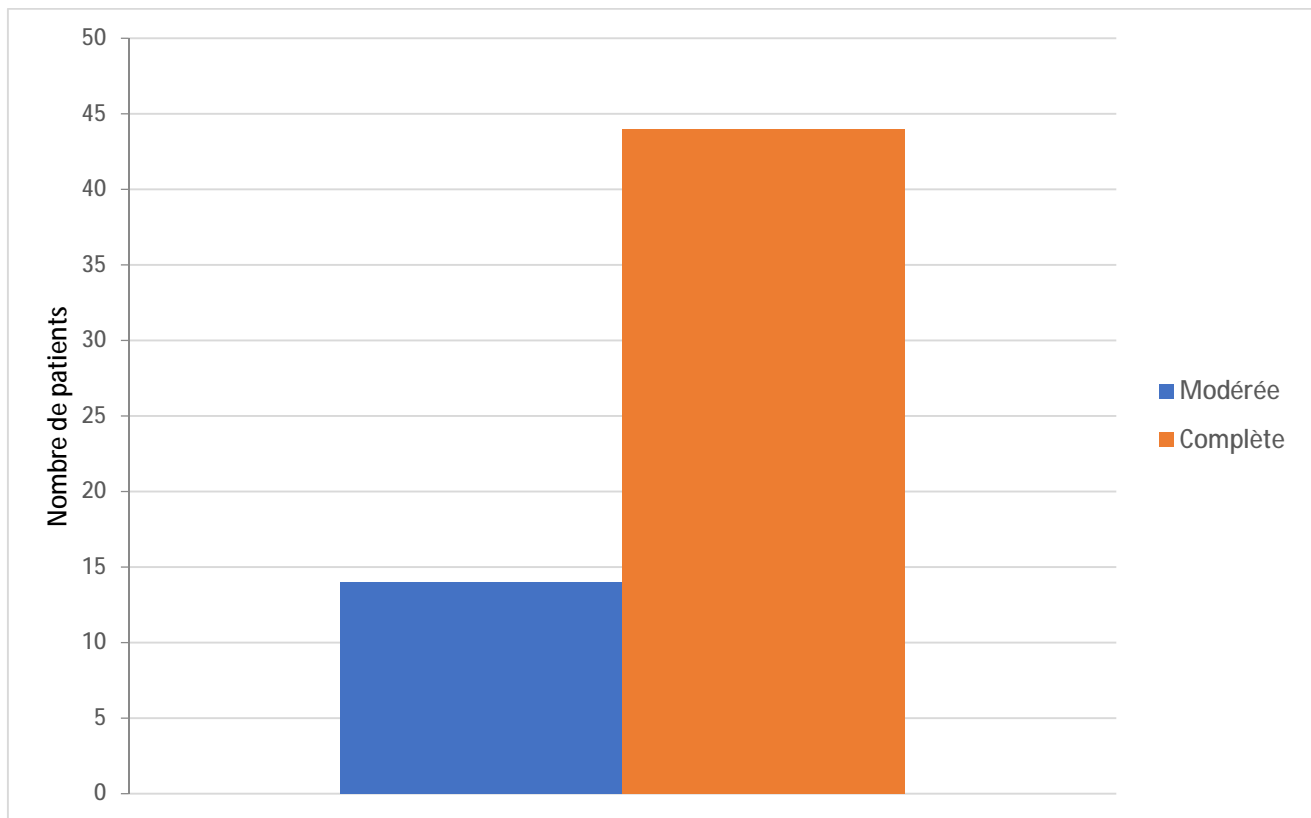


Figure 19. Fréquence de l'atteinte frontale dans la population étudiée

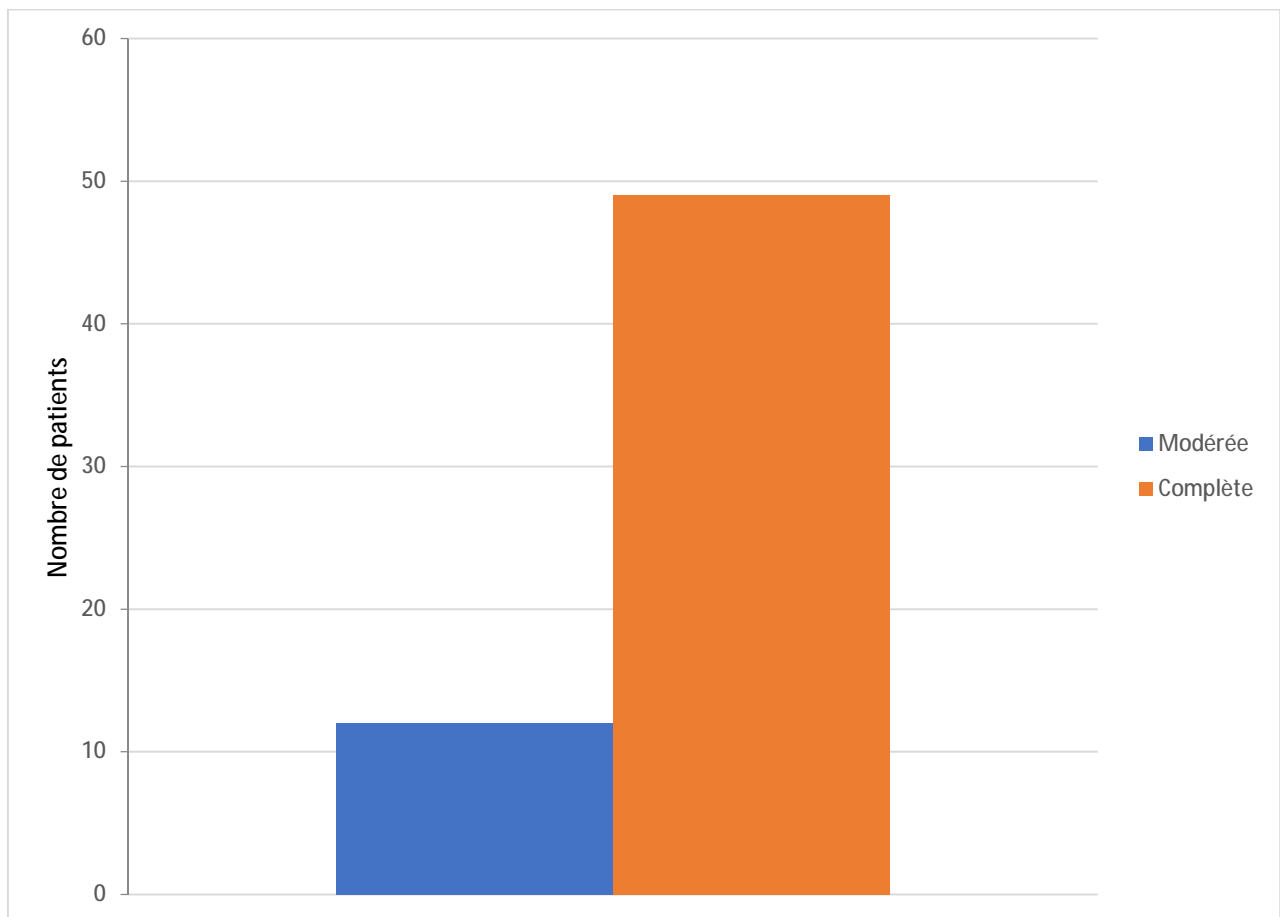


Figure 20. Fréquence de l'atteinte maxillaire dans la population étudiée

III. L'INDICATION THERAPEUTIQUE

- ▼ **La cortico-dépendance** : Corticothérapie efficace par voie générale, mais reprise de la symptomatologie quelques jours après l'arrêt nécessitant plus de 3 à 4 cures par an.
- ▼ **La cortico-résistance** : l'amélioration est faible ou nulle sous une corticothérapie générale.
- ▼ **Les contre-indications** : la présence d'une pathologie associée rendant impossible la corticothérapie générale.
- ▼ **Les complications type mucocèles frontales.**

L'effectif de ces différents groupes est rapporté dans le graphique suivant :

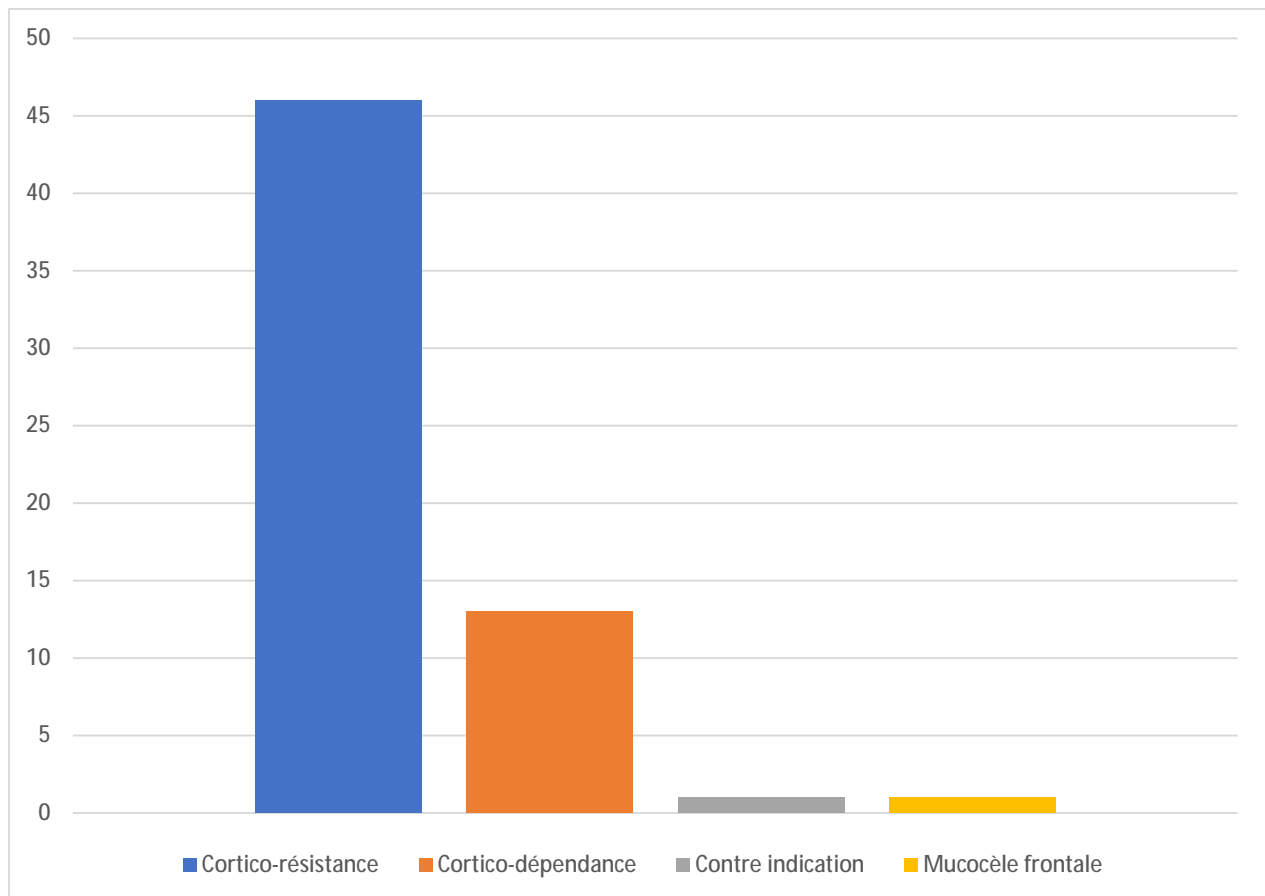


Figure 21. Les indications de la chirurgie

Ainsi, 75,5% des patients opérés présentent une corticorésistance, 21,5% présentent une corticodépendance, 1,5% présentent des contre-indications à la corticothérapie et 1,5% des patients opérés présentent des mucocèles frontales.

IV. LA CHIRURGIE ENDOSCOPIQUE :

1. La préparation médicale

Elle est adaptée en fonction du terrain des patients. Nous avons recours à une antibio-corticothérapie par voie générale 4 jours avant la chirurgie. Pour les patients asthmatiques, une stabilisation de leur asthme est nécessaire avant toute chirurgie.

2. L'anesthésie & préparation du patient

a. L'anesthésie

La chirurgie est réalisée sous anesthésie générale à l'aide d'une intubation orotrachéale avec une sonde armée. En l'absence de contre-indication une « hypotension contrôlée » est réalisée.

b. L'installation du patient

Le sujet est en décubitus dorsal, les bras le long du corps en léger proclive. L'opérateur est placé à la droite du patient à hauteur du cou quel que soit le coté opéré.

L'aide est en face, décalé vers le bas, le moniteur placé à la tête face au chirurgien. La tête du patient en légère extension, est tournée de 30° vers l'opérateur. Le champ opératoire laisse dégager la pyramide nasale et les yeux afin de pouvoir démasquer à tout moment des signes d'effraction orbitaire.



Figure 22. Position du malade

c. Le méchage

En l'absence de contre-indication, la rétraction de la muqueuse est effectuée à l'aide de tampons imprégnés d'une solution composée :

- De deux flacons de Xylocaïne Naphazoline®
- D'un mg d'adrénaline, Ils sont introduits dans les fosses nasales à l'aide d'une pince à mors cupules et laissés en place 15 minutes
- Un tampon dans le couloir éthmoïdo-méatique en regard du méat moyen
- Un tampon dans le récessus sphéno-éthmoidal
- Deux tampons à la partie basse de la fosse nasale

3. La technique opératoire

Ses buts sont :

- Reperméabiliser les ostiums, pour rétablir la physiologie des cavités nasosinusiennes en assurant leur drainage
- Préparer le lit de la future corticothérapie locale

Tous nos patients ont bénéficié d'une ethmoïdectomie radicale « Nasalisation ethmoidale » :

Cette technique comporte les étapes suivantes :

1. Ethmoïdectomie fonctionnelle classique type « FESS »
2. Ablation des deux tiers du cornet moyen
3. Stripping de la muqueuse éthmoïdale

EN FIN D'INTERVENTION :

Le contrôle des cavités : Il convient de faire un dernier examen des cavités après un lavage abondant au sérum physiologique afin de s'assurer de l'absence de complication au niveau :

- Du toit ethmoïdal « white hard roof » : déhiscence, fuite de liquide céphalorachidien
- De la lame papyracée : issue de graisse orbitaire de la voie lacrymale, atteinte des artères ethmoïdales et sphéno-palatines

Une Electrocoagulation : à la pince bipolaire est réalisée.

Un méchage postopératoire est indispensable.

Anatomo-pathologie :

Nous avons réalisé un examen histopathologique chez 16 patients.

Aucun signe de malignité n'a été retrouvé.

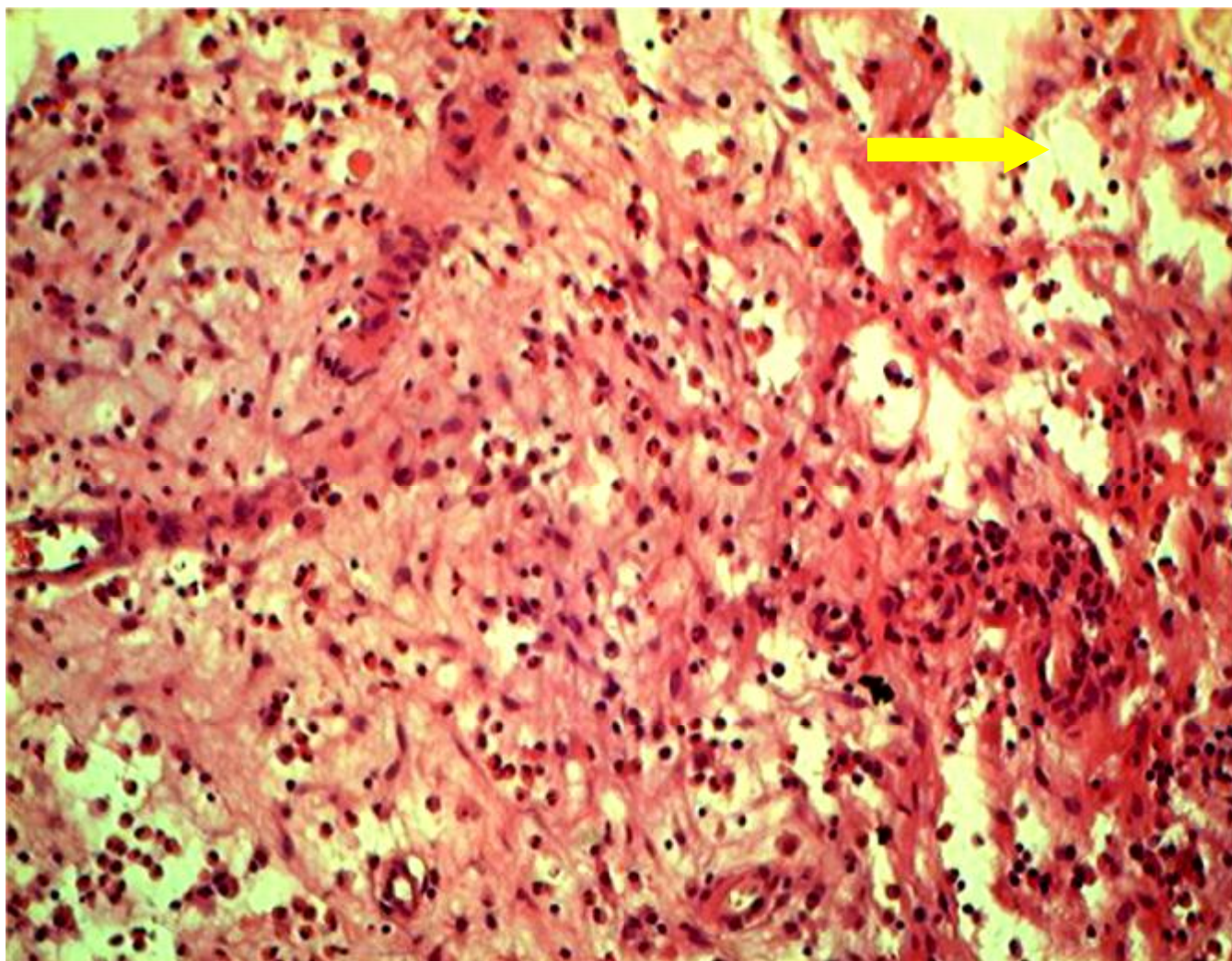


Figure 23 : Aspect histologique en faveur d'un polype naso sinusien avec des éosinophiles (classique noyau bilobé) avec œdème stromal

 Œdème stromal

V. LA SURVEILLANCE

Elle se conçoit à trois niveaux

1. Immédiate :

Elle débute en salle de réveil. Dans notre série aucune ecchymose orbitaire ou diplopie ou chute de l'acuité visuelle ou mydriase ou saignement non contrôlé par un tamponnement n'ont été objectivés.

2. A court terme :

Il s'agit de la surveillance classique de tout opéré en unité d'hospitalisation (état local, signes de pancarte). Les suites opératoires de nos patients étaient sans particularité. Une antibiothérapie par Amoxicilline et acide Clavulanique à la dose de 1g matin et soir est mise en place pour une durée de 8 jours. Une corticothérapie, en l'absence des contre-indications habituelles, est prescrite à la dose de 1 mg/kg/j pendant 6 jours.

Le déméchage s'il est réalisé, est retiré après 48H. Dès la sortie et durant un mois, des lavages des fosses nasales se font à l'aide de 200cc de sérum physiologique dans chaque narine, répartis matin et soir. Une corticothérapie locale, à base de béclométasone à la dose de 400mcg par jour, est débutée dès le déméchage.

3. A moyen et long terme :

La nécessité d'un suivi régulier sous forme de visites avec examen clinique et endoscopique s'impose dans le but de détecter des complications et une récurrence à un stade précoce.

Un premier contrôle est réalisé à 2 semaines. Il permet d'apprécier l'état des fosses nasales (croûtes, surinfections et cicatrisation). En l'absence de complication, il permettra de mettre fin aux lavages à 1 mois tout en maintenant la corticothérapie locale au long cours. Seules les visites systématiques à 2 et 6 mois puis annuellement réalisées ont été prises en compte. Elles permettent d'évaluer :

1. La symptomatologie fonctionnelle grâce au score ADORE, de façon identique à celui de la visite préopératoire. L'état de la muqueuse à l'aide d'une rhinoscopie en notant la présence de croûtes.
2. Le suivi thérapeutique : prise d'antibiothérapie et corticothérapie générale

L'observance de la corticothérapie locale, sans arrêt supérieur à 3 mois, est d'environ 98% dans notre série.

Evolution globale des symptômes après la chirurgie :

Selon le score ADORE et l'amélioration de l'asthme

Dans notre série on note une nette amélioration du score ADORE à la consultation du 2^{ème} mois sur 39 patients qui avaient une obstruction nasale complète :

35 patients n'ont plus d'obstruction nasale soit 89,7% des patients.

Sur 42 patients qui avaient une anosmie 21 patients soit 34,4% d'entre eux sont passés au stade d'hyposmie ou anosmie intermittente.

Sur les 19 patients asthmatiques : sur 7 patients qui avaient un asthme instable 5 patients d'entre eux soit 71,4% sont passés au stade d'asthme stable avec traitement au long cours.

Sur les 8 patients qui avaient un asthme stable sous traitement au long cours 4 patients n'ont plus besoin d'un traitement de fond soit 50 %.

On a noté une nette amélioration de la symptomatologie asthmatique chez 9 patients sur les 19 patients asthmatiques soit 47, 3% de la population asthmatique.

On a noté aussi une nette amélioration de la symptomatologie asthmatique chez 10 patients sur 16 patients atteints de la maladie de Fernand Vidal soit 62,5 %.

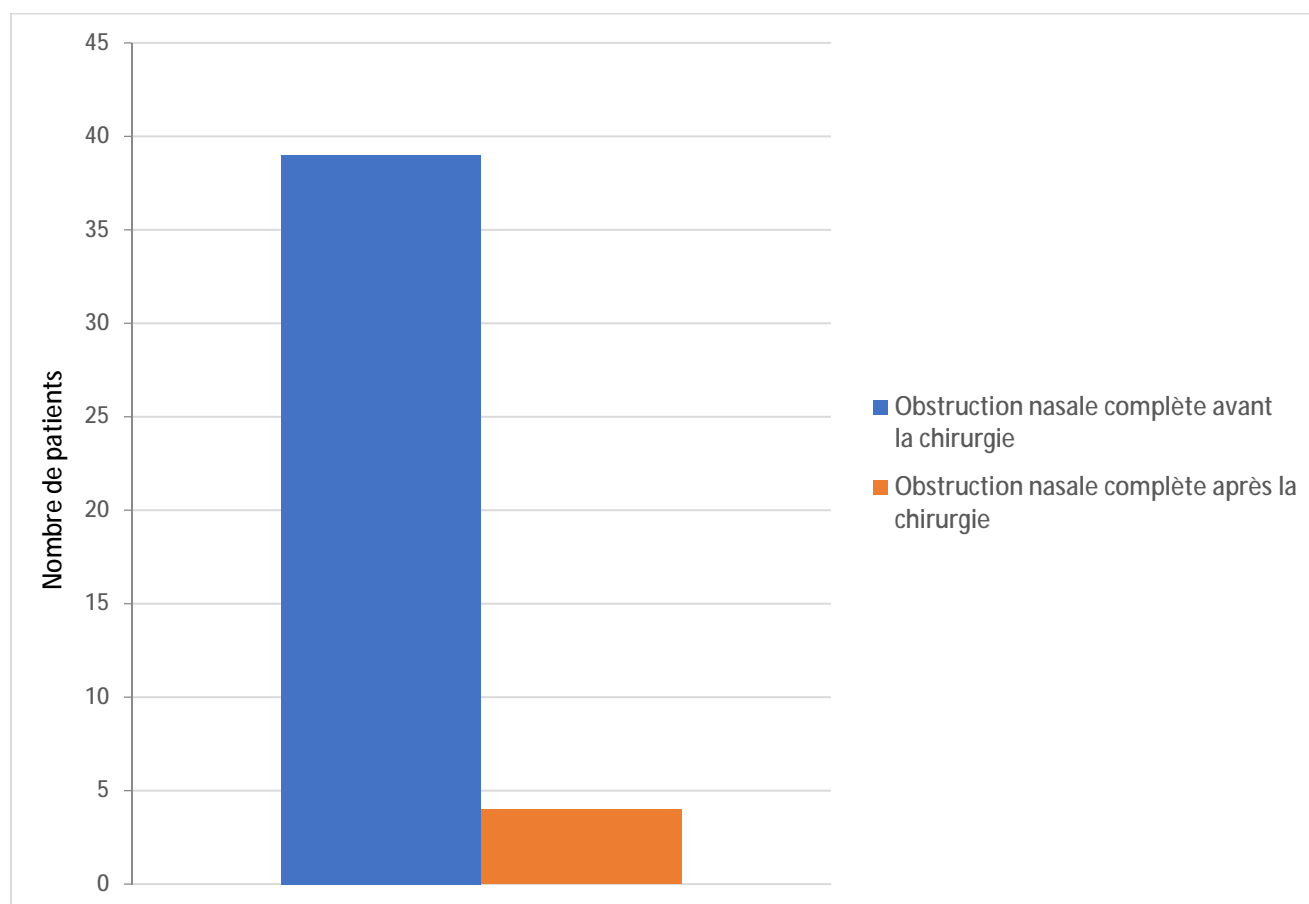


Figure 24. L'obstruction nasale avant et après la chirurgie endonasale

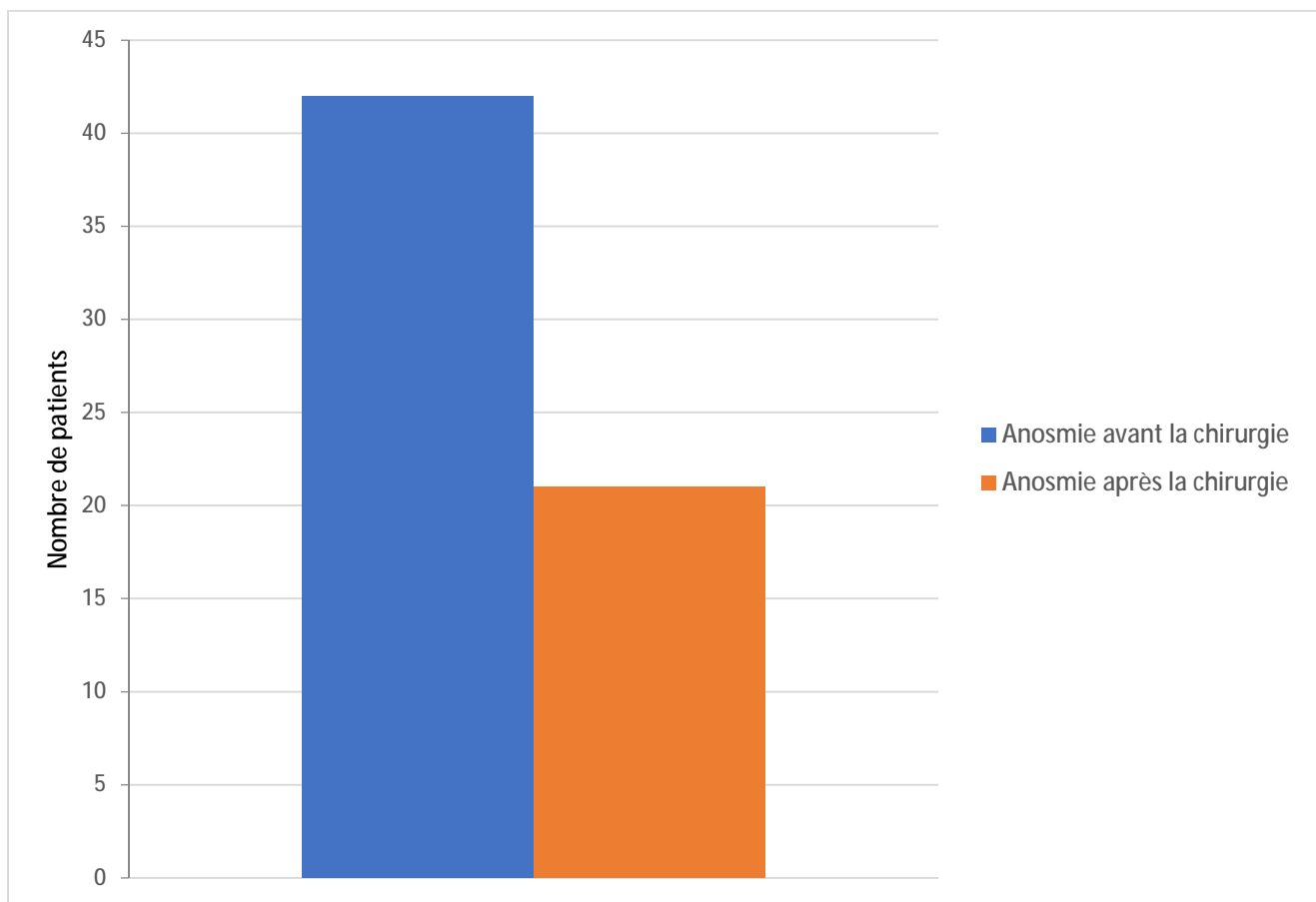


Figure 25. L'anosmie avant et après la chirurgie endonasale

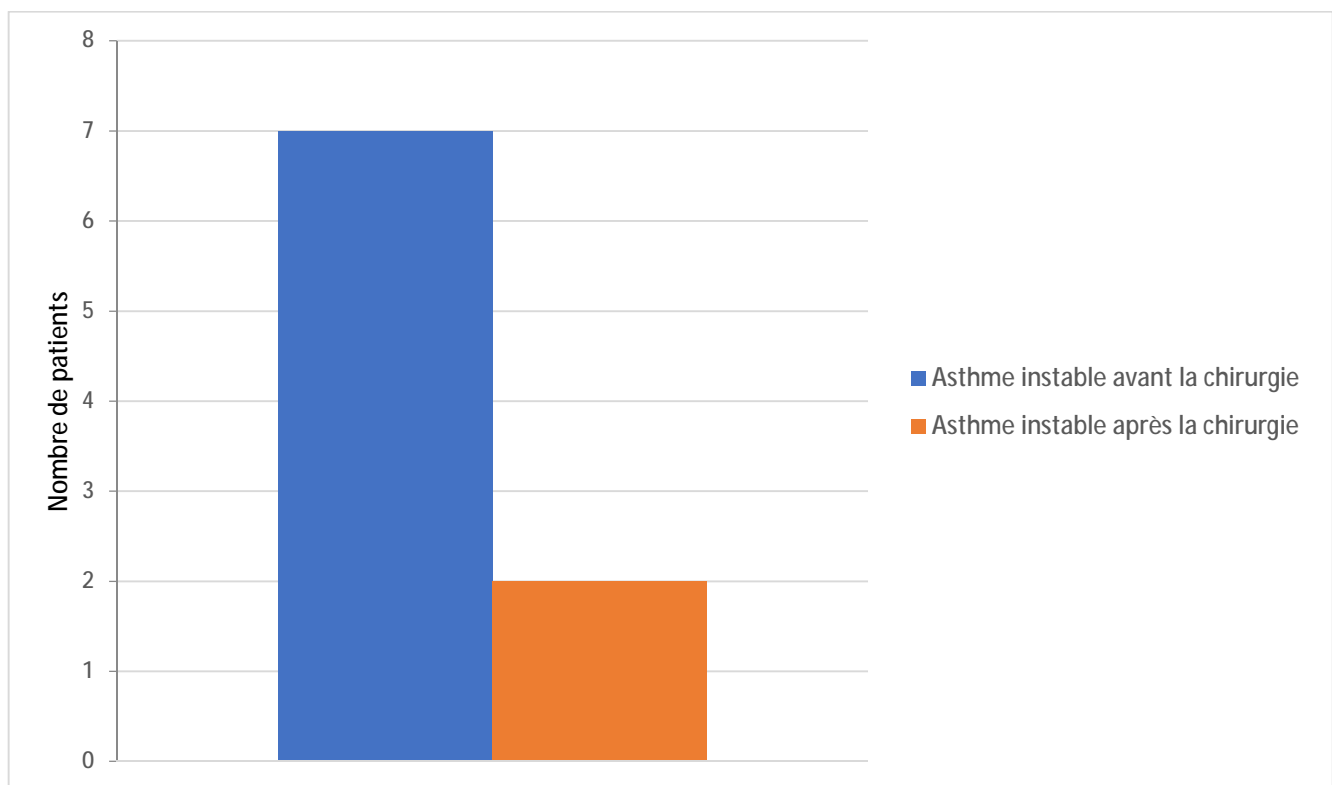


Figure.26 Comparaison entre l'asthme instable avant et après la chirurgie endonasale

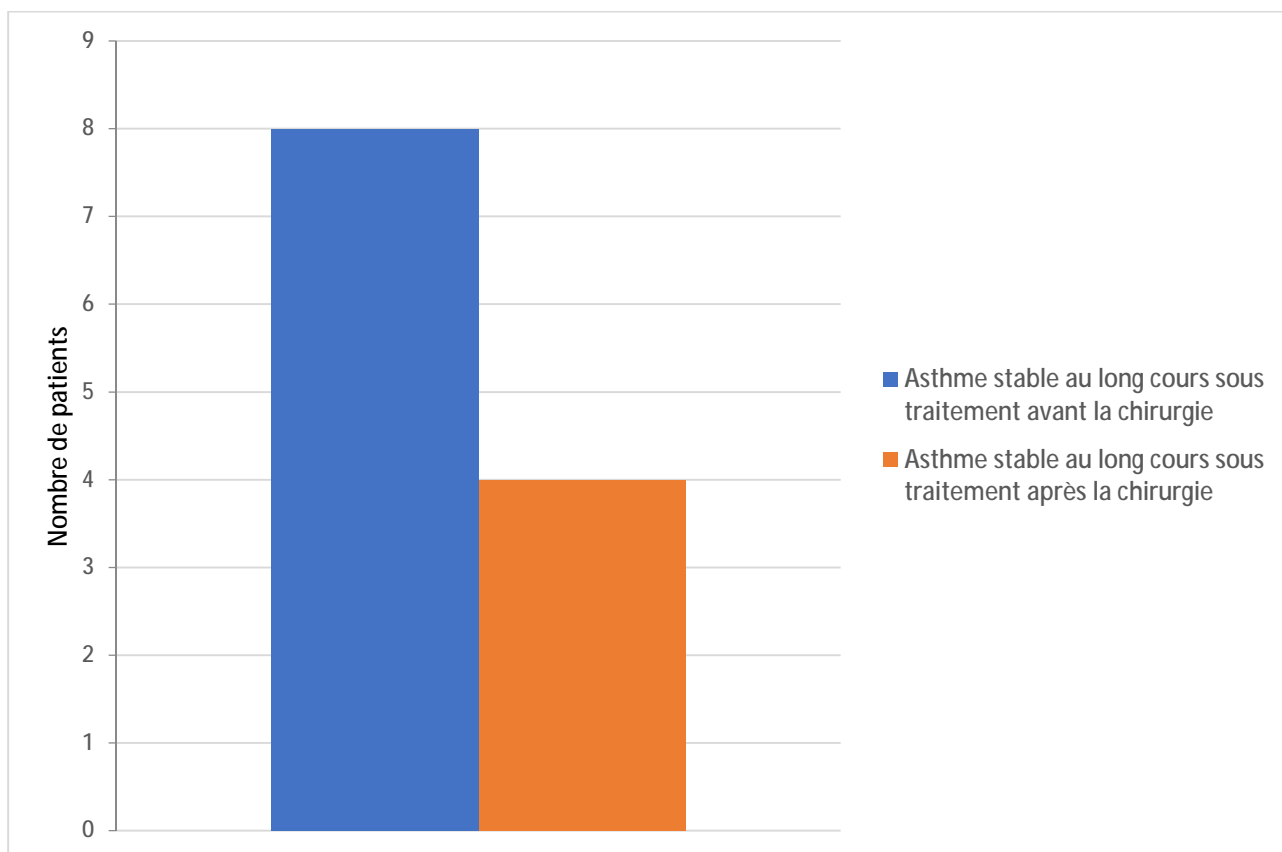


Figure 27. Comparaison entre l'asthme stable au long cours avant et après la chirurgie endonasale

D'après les résultats obtenus après la réalisation de la chirurgie endoscopique endonasale « nasalisation ethmoidale » :

Une nette amélioration des symptômes naso sinusiens :

(Anosmie, obstruction nasale) a été noté, de la symptomatologie asthmatique et aussi dans les stades endoscopiques de la polypose nasosinusienne.

L'endoscopie nasale réalisée en post opératoire a objectivé une amélioration des stades de la polypose :

Sur les 40 patients qui avaient une polypose stade 3 on a trouvé une polypose stade 0 chez 38 patients et une polypose stade 1 chez 2 patients seulement soit une amélioration de 100% à la 2^{ème} consultation du 2^{ème} mois.

Sur les 21 patients qui avaient une polypose stade 2 : on a trouvé une polypose stade 0 chez 21 patients soit une amélioration de 100 % à la 2^{ème} consultation du 2 mois.

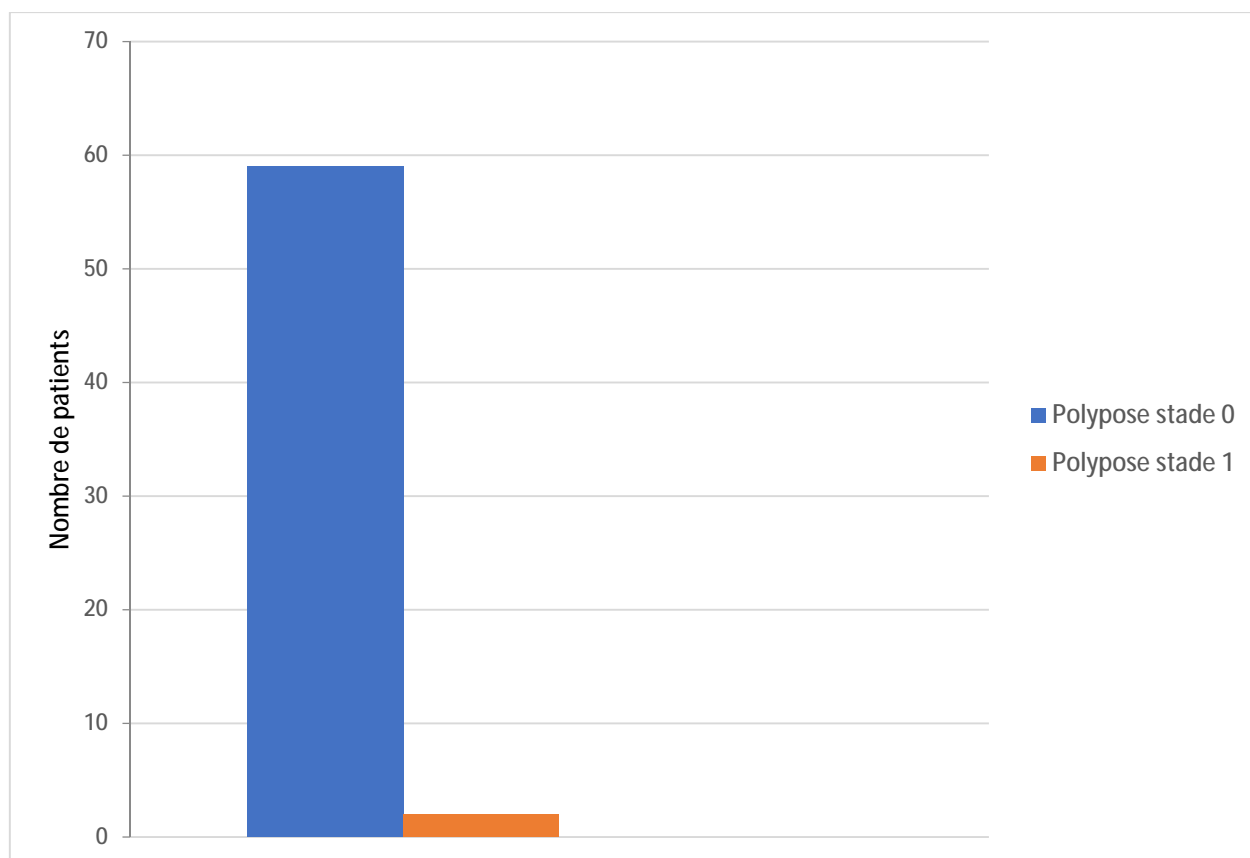


Figure 28. Stades endoscopiques de la PNS à la consultation du 2^{ème} mois après réalisation de la nasalisation éthmoïdale

4. Le recul

La durée minimale du suivi est de 2 ans et demi.

Au terme de l'étude c'est-à-dire en Juin 2017 ,61 patients ont été suivi avec un recul variable de 2 ans et demi et 5 ans et demi.

Aucun patient n'a été perdu de vue.

Sur l'ensemble des patients de la série, aucun patient n'a été réopéré.

On a eu 2 récurrences chez 2 patients atteints de la maladie de Fernand Vidal après 1 an et demi de suivi (PNS stade II) soit 3% des patients opérés.

Durant le suivi on a eu comme complications :

1 cas d'épistaxis chez une femme au 7^{ème} jour soit 1,5% des patients opérés.

3 cas de synéchies soit 5% des patients opérés.

1 cas de sinusite frontale iatrogène soit 1,5% des patients opérés

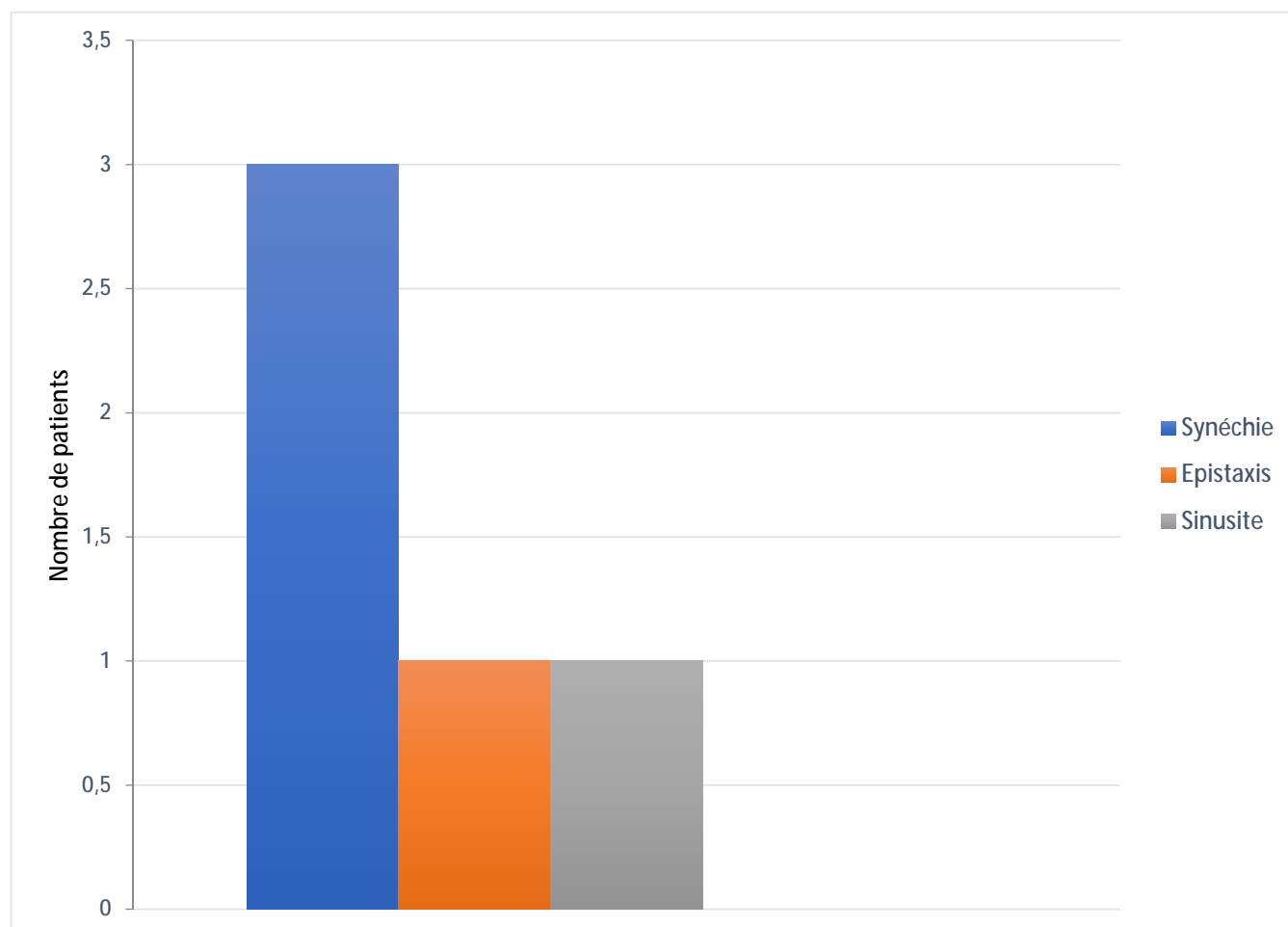


Figure 29. Complications post opératoires après nasalisation éthmoïdale

DISCUSSION

I. RAPPEL ANATOMOPHYSIOLOGIQUE

Anatomie descriptive :

Ø La cavité nasale :

▼ Sa partie antérieure :

Correspondant au vestibule nasal, véritable porte d'entrée du nez

Ce dernier est tapissé par de l'épiderme ou s'implante les poils ou vibrisses ce qui le différencie du reste de la fosse nasale, il est compris entre l'orifice externe et interne des fosses nasales [1]. Le vestibule est formé à sa partie supérieure par la valve nasale [2] véritable angle dièdre formé par :

Le bord inférieur du cartilage triangulaire ou plica vestibula

La partie haute du cartilage quadrangulaire

Cette zone revêt un intérêt physiologique puisqu'elle contribue avec la valve septo-turbinale à la majeure partie des résistances nasales et dirige le courant aérien. [3]

Ø Le plancher :

C'est lui qui sépare la cavité nasale de la cavité orale.

Processus palatin du maxillaire pour ses deux tiers antérieurs et la lame horizontale de l'os palatin pour son tiers postérieur.

▼ Sa face médiale :

Le septum nasal est une structure médio sagittale ostéo cartilagineuse formée par la réunion :

1. Cartilage quadrangulaire en bas et en avant
2. La lame perpendiculaire de l'ethmoïde en haut
3. Vomer en arrière

▼ Sa paroi latérale :

Formée par l'association de six os qui définissent trois plans qui se chevauchent :

1. Le maxillaire supérieur qui dans sa partie inférieure voit s'aboucher le canal lacrymo nasal
2. L'apophyse ptérygoïde qui fait partie de l'os sphénoïde
3. lame verticale du palatin
4. Cornet inférieur
5. L'unguis qui protège la partie médiane de la voie lacrymale
6. L'ethmoïde par l'intermédiaire de l'apophyse unciforme, du bulbe, du cornet moyen et supérieur

Ø Voute :

Sous forme de gouttière concave sur sa face inférieure, ses bords latéraux qui correspondent aux parois latérales des fosses nasales et au septum celle-ci peut être divisée en trois segments :

Un segment antérieur front nasal, oblique en haut et en arrière répondant à l'épine nasale, à la face postérieure des os propres du nez et à la voute septo triangulaire.

Un segment moyen horizontal, constitué par la lame criblée puis par le processus ethmoïdal du corps du sphénoïde.

Un segment postérieur ou sphénoïdal oblique en bas et en arrière.

Ø Les choanes :

Sont des ouvertures sous forme ovalaire situées entre les cavités nasales et le nasopharynx qui sont formées :

En bas par le bord postérieur de la lame horizontale de l'os palatin.

Latéralement par le bord postérieur de la lame médiale du processus ptérygoïde.

Médialement, par le processus postérieur du vomer.

En avant, par l'aile du vomer et le processus vaginal de la lame médiale du processus ptérygoïde.

En arrière par le corps de l'os sphénoïde.

Ø Vascularisation :

Les artères qui vascularisent les cavités nasales sont à la fois des branches provenant des artères carotides interne et externe. De plus, la muqueuse nasale est richement vascularisée, par des contingents artériels provenant de la carotide interne et externe, avec une anastomose de ses deux systèmes au niveau de la tache vasculaire.

▼ Le système carotidien interne :

Il vascularise les fosses nasales par l'intermédiaire des artères ethmoïdales antérieure et postérieure issues de l'artère ophtalmique. Ces deux artères prédominent dans la vascularisation de la partie supérieure et externe des fosses nasales.

▼ Le système carotidien externe :

Il tient une place importante 75% de la vascularisation grâce à l'artère maxillaire interne et à l'artère faciale. La première prend le nom de l'artère sphéno-palatine lors de sa sortie du foramen sphéno-palatin ou elle donne naissance aux artères postéro-septales et postéro-latérales.

Par contre l'artère faciale donnera naissance à l'artère labiale qui, après anastomose avec son homologue controlatéral, formera l'arcade coronaire. Cette arcade donne une branche à destinée septale ou artère de la sous cloison.

Toutes ces artères s'anastomosent et donnent des suppléances redoutables en cas d'épistaxis dont la plus importante demeure la tache vasculaire décrite à la fin du 19^{ème} siècle par Little et Kiesselbach. [4]

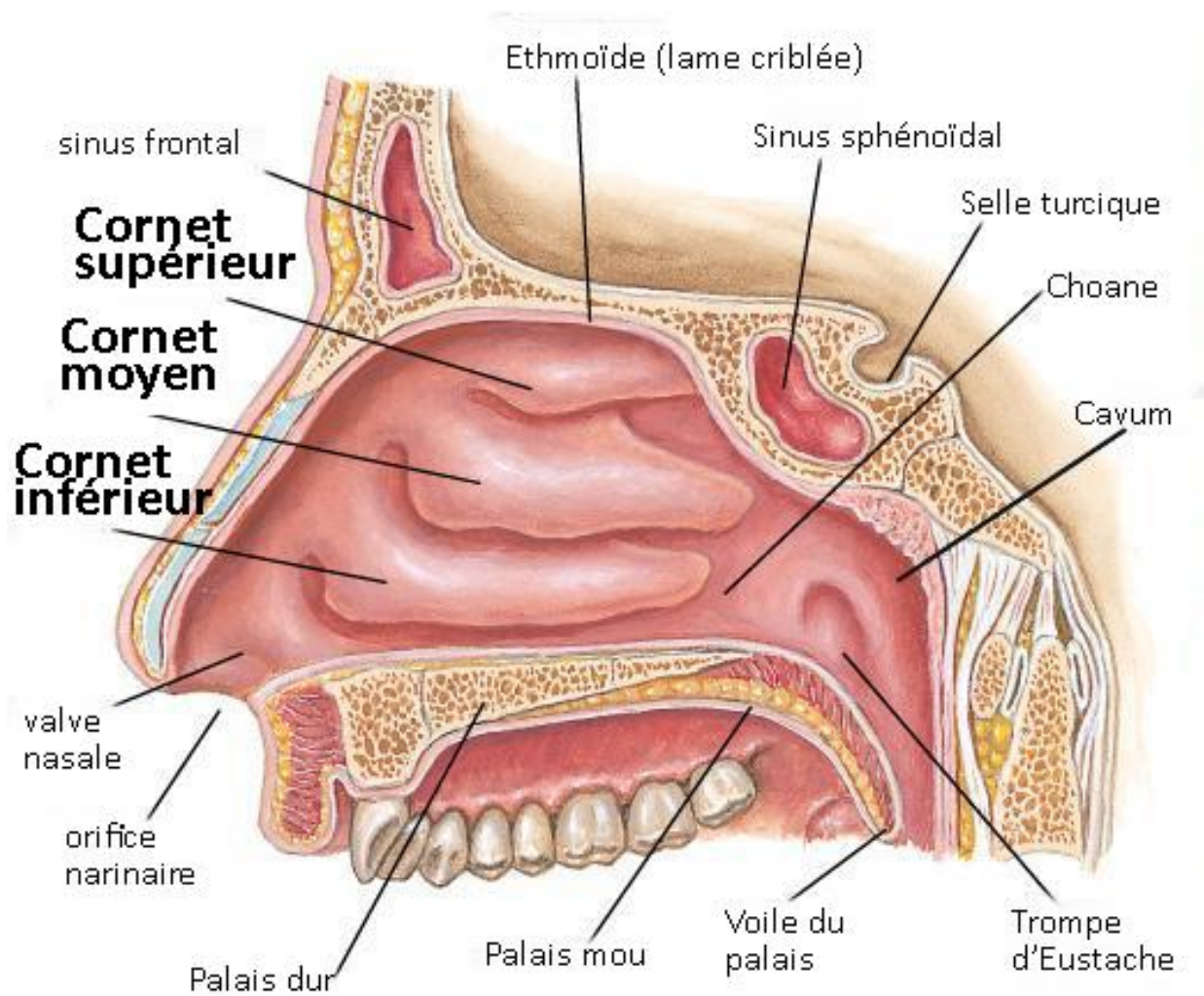


Figure 30. Coupe sagittale des fosses nasales montrant les différents cornets et sinus de la face

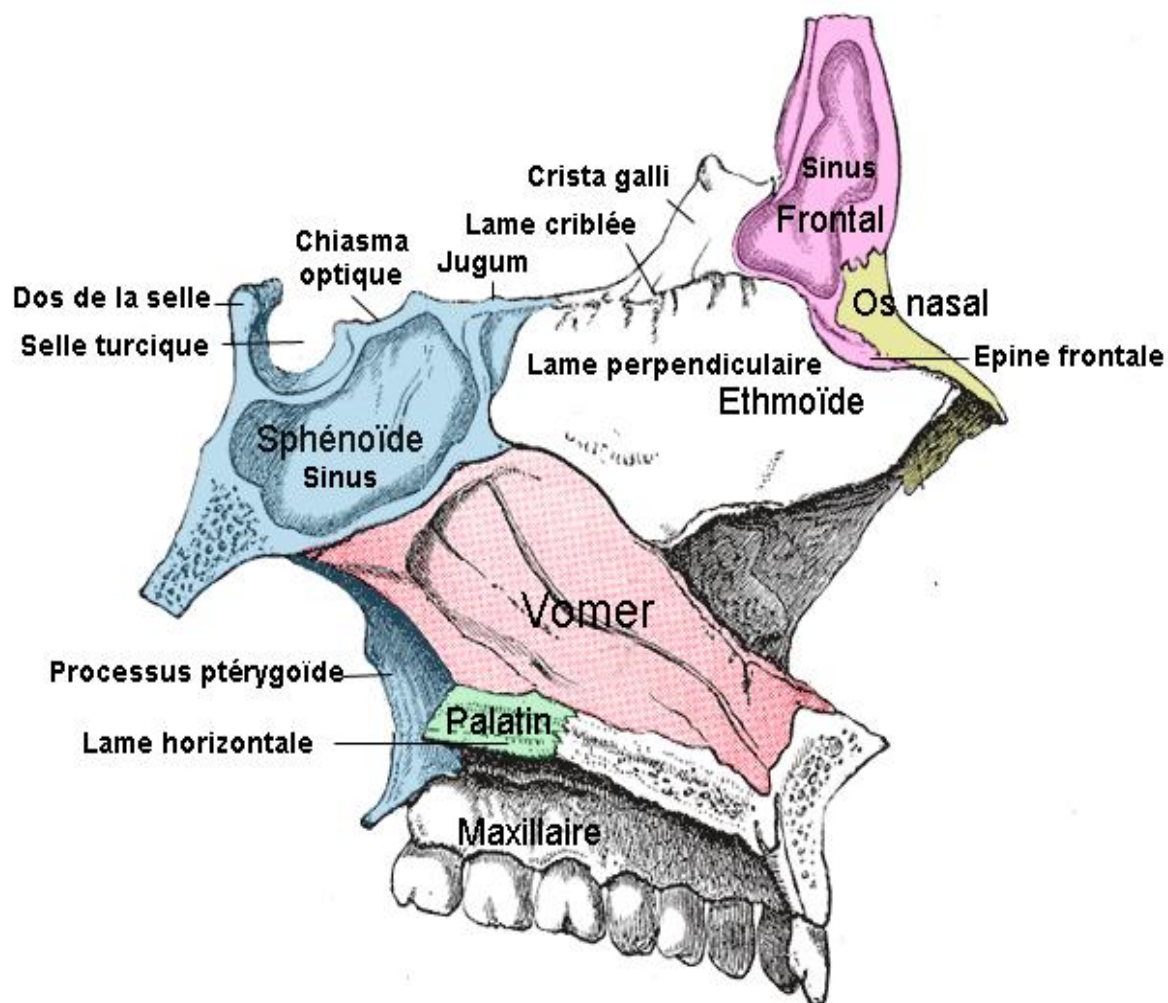


Figure 31. Vue latérale droite du vomer

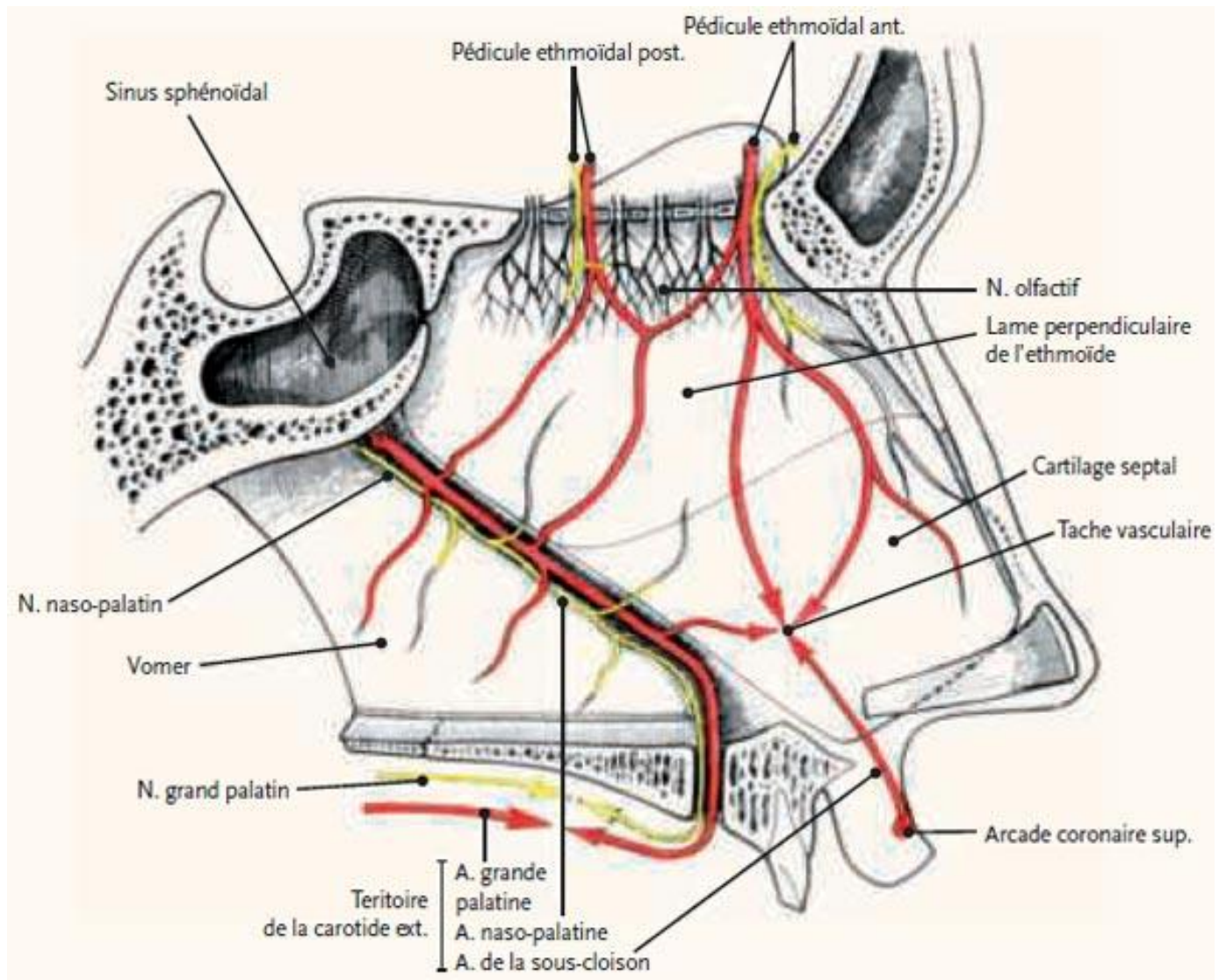


Figure 32 . Coupe anatomique montrant la vascularisation des fosses nasales

1. Les cavités annexes aux fosses nasales

▼ L'ethmoïde

Il s'agit d'un os impair et médian formé d'une lame perpendiculaire sagittale à laquelle s'attache, de part et d'autre, une lame horizontale dite « criblée ». L'ethmoïde est logé latéralement entre les cavités orbitaires et le bulbe olfactif. Il est constitué de deux masses latérales parallélépipédiques, appelées « carter ethmoïdal ». [5]

Le labyrinthe ethmoïdal. Il est plus étroit en avant qu'en arrière. Ses limites sont :

- En avant, l'os lacrymal et la lame papyracée.
- Médialement, la lame des cornets [6]. Le méat moyen présente deux cornets accessoires dont la courbure est inversée : l'apophyse unciforme et la bulle ethmoïdale.

Sa face inférieure répond d'avant en arrière à l'os maxillaire, à l'os palatin et au sphénoïde.

- Sa partie postérieure, est constituée par la paroi antérieure du sphénoïde selon Hajek. [7]

Sa face supérieure répond à l'os frontal.

La systématisation du labyrinthe ethmoïdal Chacun des labyrinthes contient un ensemble complexe et variable de cellules qu'il est possible de systématiser. Elles présentent toutes un orifice de communication avec les fosses nasales ou ostium, situé sous les cornets moyen et supérieur. Comme l'ont montré Seydel, Zuckerkandl in [6] puis Mouret [8], les prolongements endo-ethmoïdaux des cornets principaux (moyen, supérieur, suprême) et secondaires (unciforme et bulle), correspondent aux racines cloisonnantes et délimitent les différents compartiments cellulaires.

Il est possible de décrire, successivement d'avant en arrière, les racines cloisonnantes de l'unciforme, de la bulle, du cornet moyen et du cornet supérieur (voire suprême) qui séparent l'éthmoïde en différents secteurs. La racine cloisonnante du cornet moyen divise le labyrinthe en deux compartiments, antérieur et postérieur. [7]

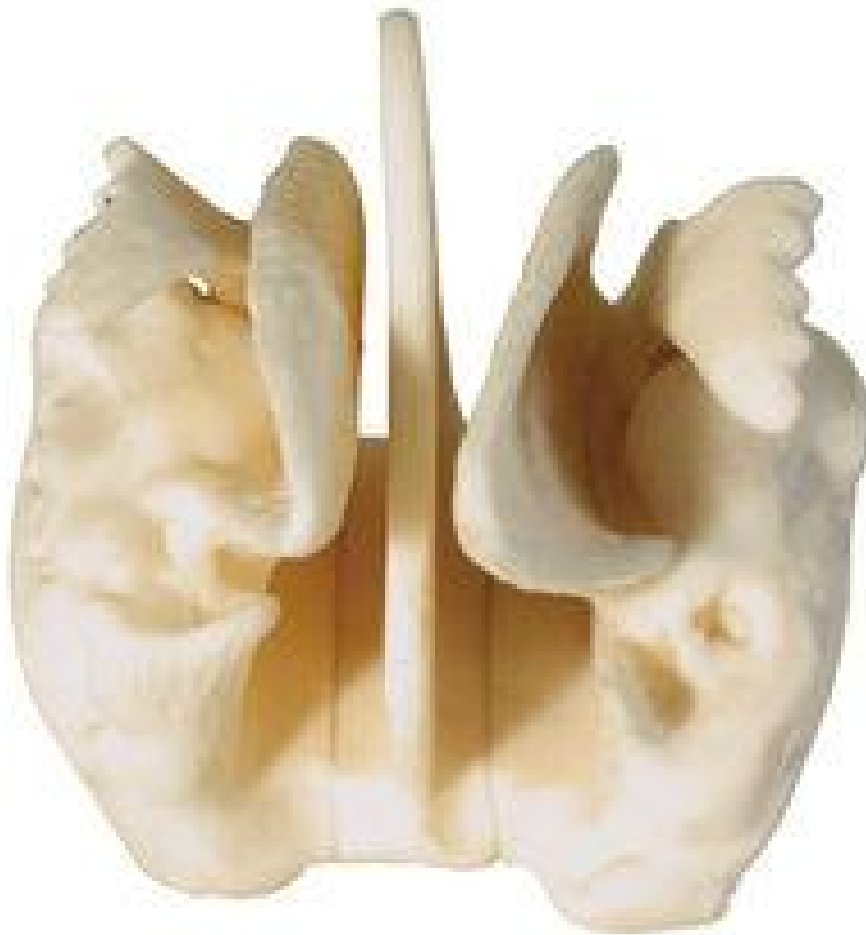


Figure 33. Image illustrant l'os éthmoïdal

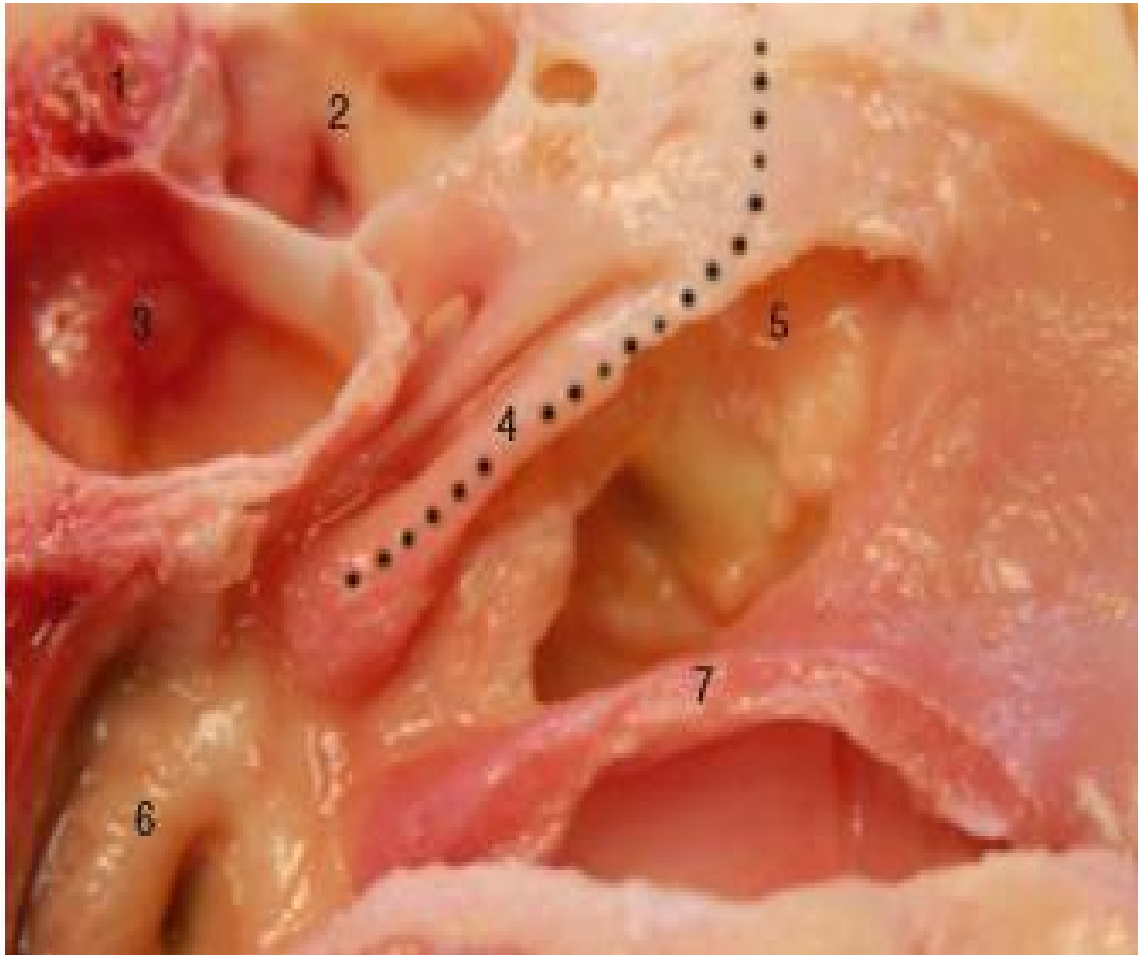


Figure 34. Coupe anatomique sagittale avant à droite : le trait pointillé montre la lame basale du cornet nasal moyen qui s'insère sur la base du crâne et sépare l'éthmoïde antérieur de l'éthmoïde postérieur

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Hypophyse | 5. L'éthmoïde antérieur |
| 2. Ethmoïde postérieur | 6. Le cavum |
| 3. Sinus sphénoïdal | 7. Cornet nasal inférieur |
| 4. Cornet nasal moyen | |

▼ L'ethmoïde antérieur

L'ethmoïde antérieur est séparé dans son petit axe par la racine cloisonnante de la bulle pour donner naissance :

- En avant au système pré bullaire.
- En arrière au système bullaire (bulle et supra-bulle). A son tour le système pré bullaire est scindé en deux dans le sens sagittal, c'est-à dire parallèlement au grand axe de l'ethmoïde, par la racine cloisonnante de l'unciforme. Elle définit alors le système :
 - Pré bullaire interne ou cellules méatiques.
 - Pré bullaire externe ou cellules orbitaires ou unciformiennes. A leur tour les cellules méatiques se divisent dans un plan frontal pour créer les cellules :
 - Préméatique.
 - Méatique antérieure.
 - Méatique postérieure.

Enfin le groupe unciformien se divise en quatre parties

- Terminale.
- Antérieure.
- Postérieure.
- Inférieure.

Quelques précisions doivent être apportées. C'est habituellement la pneumatisation de la cellule méatique antérieure qui va coloniser l'os frontal et donner naissance à son sinus [17]. Ce n'est que dans de très rares cas que ce phénomène reviendra à la cellule unciformienne.

L'hyperpneumatization de certaines cellules unciformiennes conduit à la cellule de Haller pour l'unciformienne terminale et à l'Agger Nasi pour l'unciformienne antérieure.

▼ L'ethmoïde postérieur :

Il se situe en arrière de la racine cloisonnante du cornet moyen. A son tour, il est le siège d'une division par la racine du cornet supérieur et du cornet suprême (inconstant), en trois compartiments :

- Postérieur avancé.
- Postérieur central.
- Postérieur reculé (cellule d'Onodi ou pré-sphénoïdale).

• La vascularisation :

Elle est assurée par les artères ethmoïdales, branches de l'artère ophtalmique. Elles courent sous le toit de l'ethmoïde dans des canaux osseux.

Le canal antérieur contient l'artère ethmoïdale antérieure et le nerf nasal interne dans un dédoublement de la racine cloisonnante de la bulle. Le canal postérieur, contient l'artère ethmoïdale postérieure. Il chemine au sommet de la racine cloisonnante du cornet supérieur.

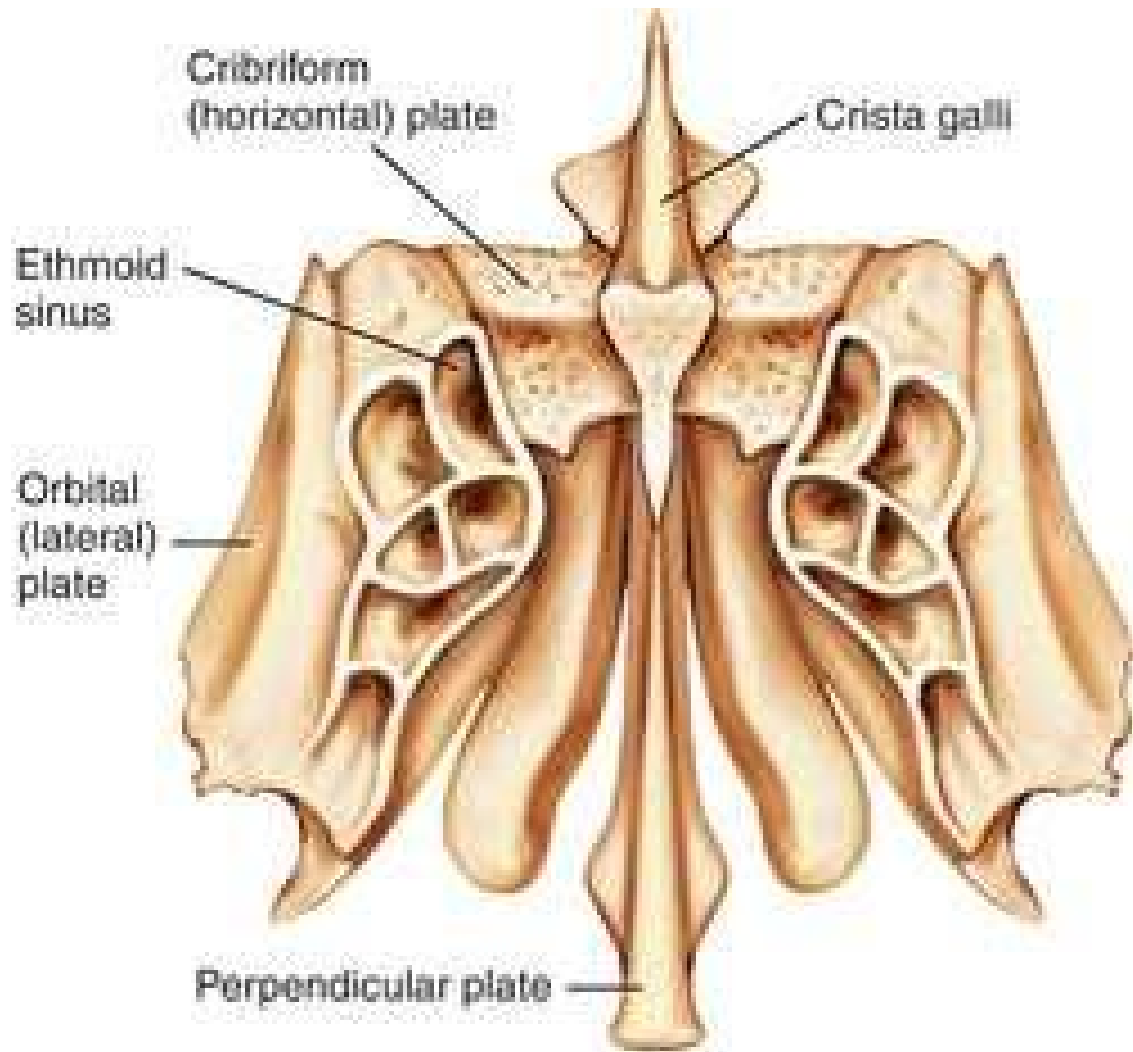


Figure 35. Vue postérieure de l'éthmoïde

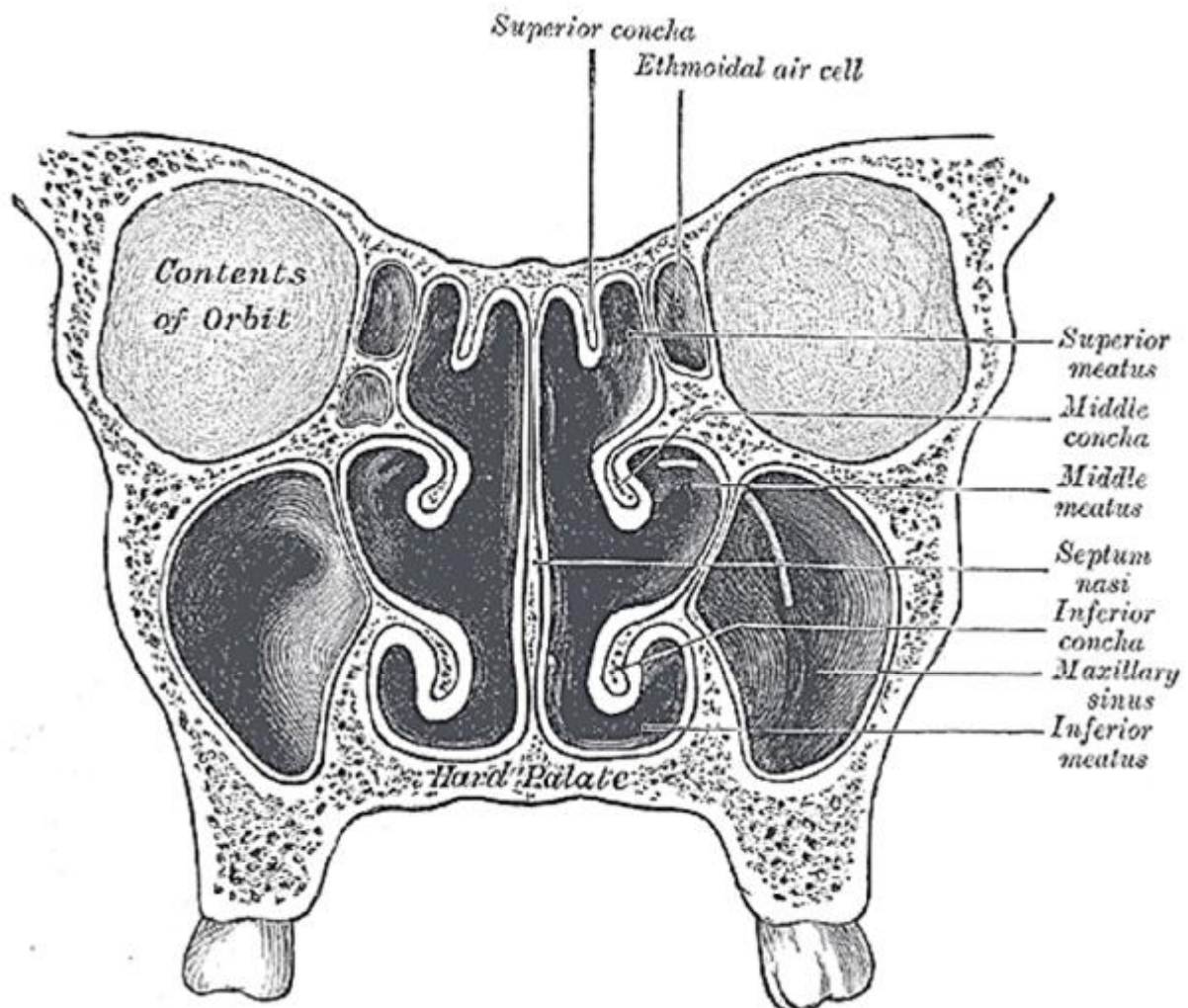


Figure 36

Coupe de la région nasale de face objectivant les cellules éthmoïdales, le septum nasal ainsi que les méats supérieur, moyen et inférieur

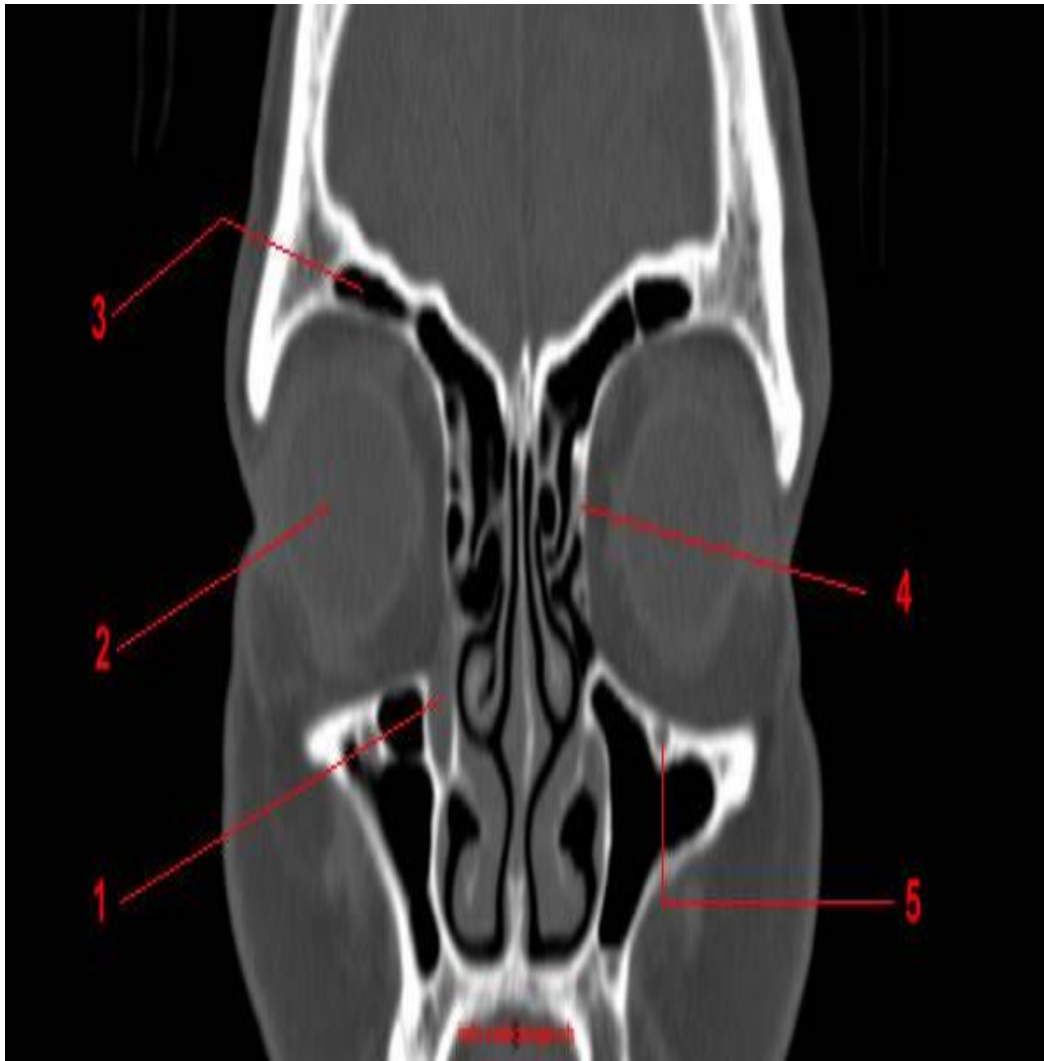


Figure 37. Coupe scanographique coronale

1 : Canal lacrymo nasal

2 : Globe oculaire

3 : Sinus frontal

4 : Lamme papyracée

5 : Canal infra orbitaire

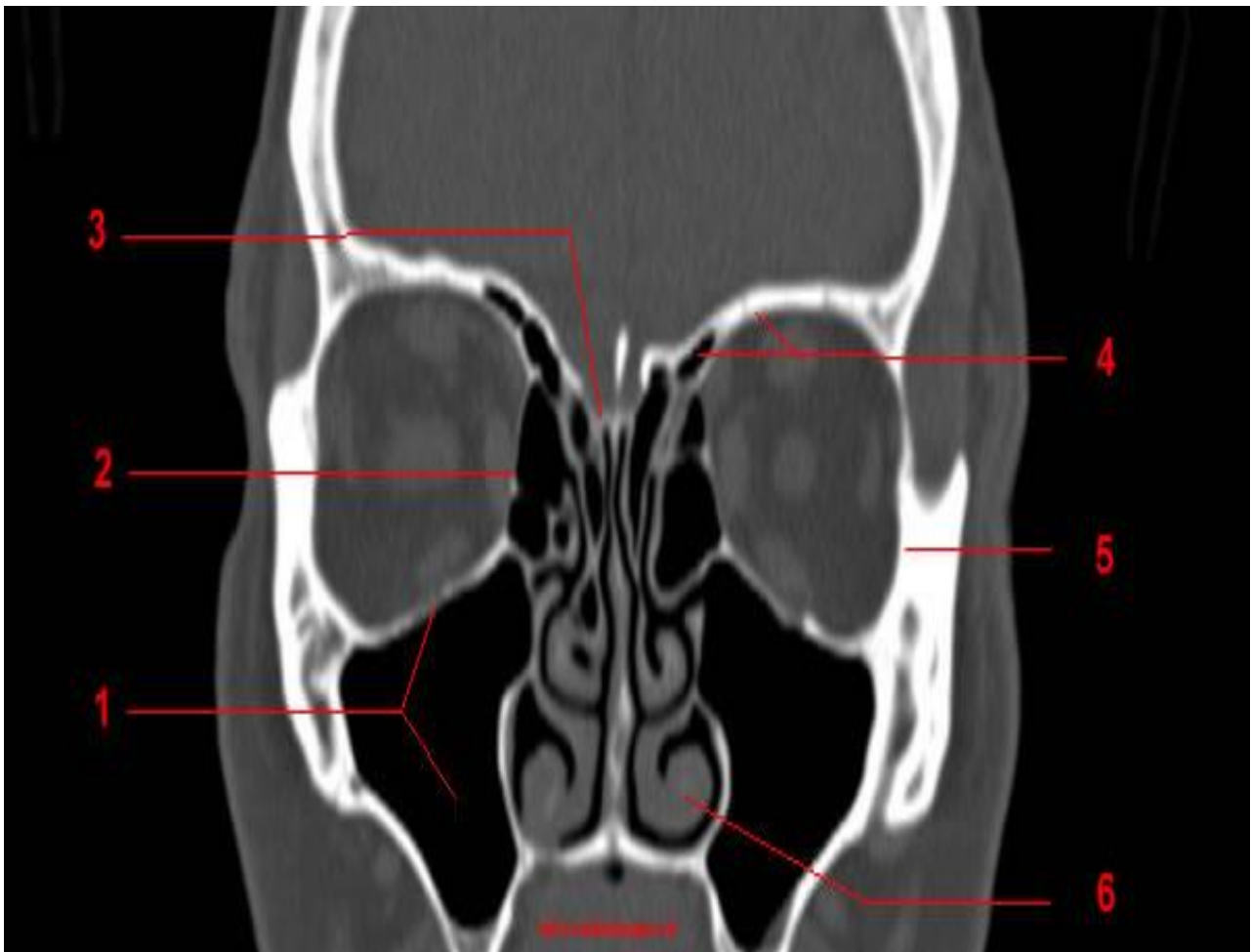


Figure 38. Coupe scanographique coronale

1 : Os et sinus maxillaire

2 : Lame papyracée de l'éthmoïde

3 : Lame criblée de l'éthmoïde

4 : os et sinus frontal

5 : Os zygomatique

6 : canal nasal inférieur



Figure 39. Coupe scanographique axiale

1 : Selle turcique

2 : fissure orbitaire supérieure

3 : Grande aile du sphénoïde

4 : Os zygomatique

5 : Lamelle papyracée de l'éthmoïde

6 : Cellules éthmoïdales

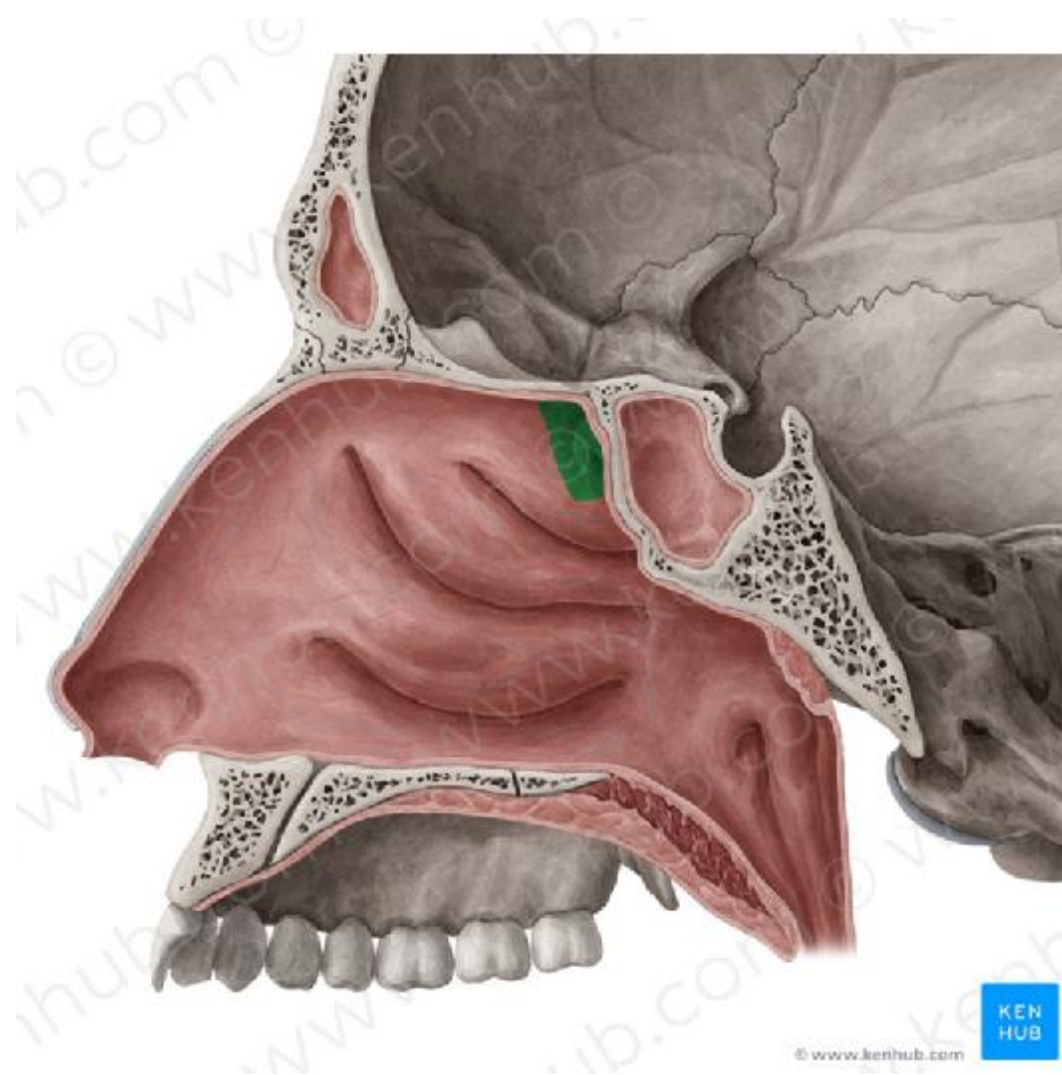


Figure 40. Coupe anatomique montrant le récessus sphéno-ethmoidal (en vert)

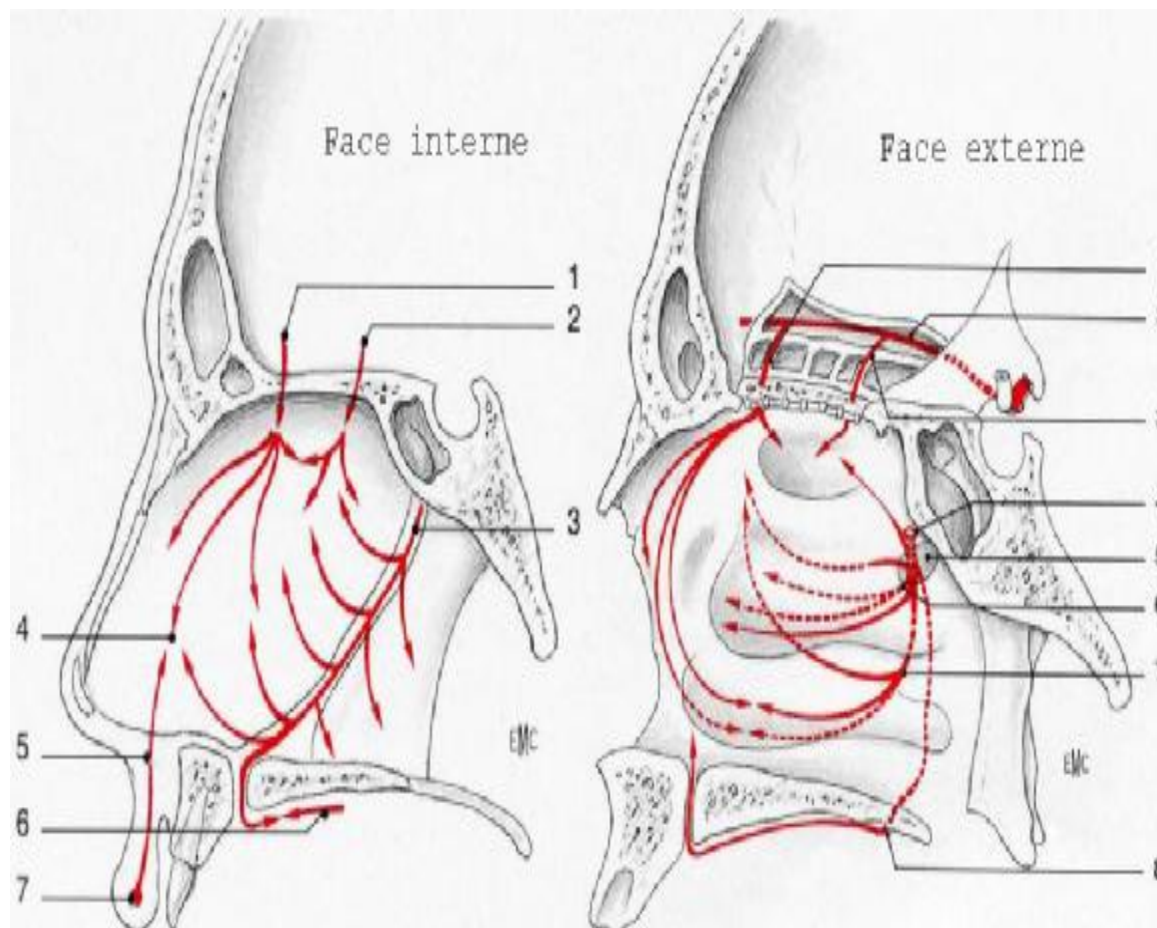


Figure 41. Coupe anatomique objectivant la vascularisation de l'éthmoïde

Face interne (cloison nasale) :

1. Artère éthmoïdale antérieure
2. Artère éthmoïdale postérieure
3. Artère sphéno palatine
4. Tache vasculaire
5. Artère de la sous cloison
6. Artère palatine supérieure
7. Artère coronaire supérieure

Face externe :

1. Artère éthmoïdale antérieure
2. Artère ophtalmique
3. Artère éthmoïdale postérieure
4. Artère sphéno palatine
5. Foramen sphéno palatin
6. Artère du cornet moyen
7. Artère du cornet inférieur
8. Artère palatine supérieure

2. Les dangers

L'anatomie endonasale complexe, expose le chirurgien à des risques liés à : Des dangers naturels, liés la proximité de structures nobles. La connaissance anatomique est donc essentielle.

A des variations anatomiques, au mieux analysées sur la tomodensitométrie préopératoire.

2.1. Le canal lacrymo-nasal :

- En dehors à la gouttière lacrymale du maxillaire
- En dedans à l'unguis
- En haut et en avant à la bosse lacrymale. A son extrémité inférieure, il s'abouche, au niveau du méat inférieur lacrymal, sous le cornet inférieur. Ce canal, situé dans la gouttière lacrymale, est proche de 2 à 3 mm du bord libre de l'apophyse unciforme. Il est particulièrement vulnérable car l'unguis qui le protège est peu résistant. Ainsi la voie lacrymale peut-être lésée :
- Au cours d'une méatotomie moyenne, lors de son agrandissement antérieur à la pince rétrograde d'Ostrom-Terrier [20]. Cette dernière doit être utilisée plus comme une curette que comme une pince emporte-pièce. Toute dureté tissulaire au niveau de la berge antérieure de la méatotomie doit alerter le chirurgien dans le temps de réalisation de l'unciformectomie.

2.2. La lame papyracée

Cette lamelle osseuse, peu résistante ferme le labyrinthe ethmoïdal en dehors. Elle peut être le siège d'une effraction per-opératoire. Pour quatre raisons principales, cette lésion est rencontrée le plus fréquemment dans la portion antérieure :

- Etranglement de l'ethmoïde en avant dans un plan axial
- Finesse de l'os
- Verticalité maximale à la partie antérieure
- Convexité marquée en avant [9]. Il est important de garder à l'esprit les repères constitués par la cloison médiale du sinus maxillaire. Ainsi, en s'aidant de la méatotomie moyenne, il est possible d'apprécier la limite de la lame papyracée [10]. Une unciformectomie trop profonde peut entraîner une lésion immédiate de cette structure. La faux nécessaire à la réalisation de ce geste doit garder une direction tangentielle à l'ethmoïde. En cas de doute, une pression sur le globe oculaire recherchera des mouvements transmis à la cavité ethmoïdale ainsi qu'une issue de graisse orbitaire. Dans cette éventualité tout geste de traction sera proscrit [10]. La lame papyracée est soumise à de nombreuses variations interindividuelles [9, 10].

2.3. Dangers vasculaires

a. L'artère sphéno-palatine et ses branches

C'est la branche latérale de l'artère sphéno-palatine ou artère des cornets qui est le plus souvent lésée au cours d'une chirurgie endoscopique. Elle fait issue dans la fosse nasale par le trou sphéno-palatin.

Le sinus sphénoïdal et la cellule d'Onodi peuvent la surplomber. Deux situations font encourir le risque de lésion de cette artère :

- La turbinectomie inférieure, au niveau de la queue du cornet.
- La méatotomie moyenne, au niveau de sa berge postérieure

b. L'artère carotide interne

La carotide interne, dans son trajet intra-caverneux, nourrit des rapports intimes avec la paroi latérale du sinus sphénoïde. Elle est recouverte d'une fine lamelle osseuse et peut être, dans 12 à 25% des cas, intra-sphénoïdale [9,10]. Pour Dessi [20] la prociidence est mise en évidence dans 20,3% des cas, avec dans 10% des cas une protrusion sur plus de 50% de sa circonférence. Dans l'ensemble de ces situations la carotide interne est protégée par une lamelle osseuse d'une épaisseur supérieure à 1mm.

c. Les artères ethmoïdales

Le relief du canal ethmoïdal antérieur peut manquer dans 8,5 à 16% des cas [11] échappant à la vision du chirurgien. L'artère ethmoïdale antérieure représente un danger lors de l'ouverture de la cellule supra bullaire. [11] Le risque majeur est l'hématome compressif en cas de rétraction de l'artère dans le cône orbitaire. Le canal ethmoïdal postérieur, selon Ohnishi, présente une raréfaction osseuse dans 26% des cas et des déhiscences dans 14% des cas [12]. La blessure de l'artère correspondante survient essentiellement lors de l'ouverture de la cellule postérieure centrale. Ses conséquences sont généralement moindres que précédemment.

2.4. Le nerf optique

Le nerf optique présente un rapport intime avec la paroi latérale et l'angle antéro-supéro-latéral du sinus sphénoïdal. L'hyperpneumatisation sphénoïdale peut conduire à un canal optique en position intra-sinusienne. [13]

Dessi et Moulin [14] retrouve dans 8% des cas une procidence du nerf optique dans le sinus sphénoïdal toujours associée à une pneumatisation homolatérale de la clinioïde.

2.5. Le toit de l'ethmoïde

Le toit ethmoïdal est formé de deux structures osseuses différentes :

- En dehors, il est constitué par la surface ethmoïdale de l'os frontal
- En dedans, il correspond à la lame criblée de l'ethmoïde. Ceci peut être à l'origine de la différence de hauteur constatée entre la lame criblée et le toit ethmoïdal. Pour Klossek, cette variation de hauteur est comprise entre 1 et 16 mm [11] alors qu'elle est en moyenne de 5mm pour Dessi [15]. Le cornet moyen, véritable frontière entre os frontal et lame criblée est un repère fondamental à ne jamais franchir. Dans un plan frontal, l'asymétrie du toit de l'ethmoïde, retrouvée dans 10% des cas, peut-être une autre cause de lésion per opératoire. Dans 8,6 % des cas, selon Dessi [15], il est constaté dans un plan frontal, que le toit ethmoïdal droit est situé de 2 à 7 mm plus bas que le gauche.

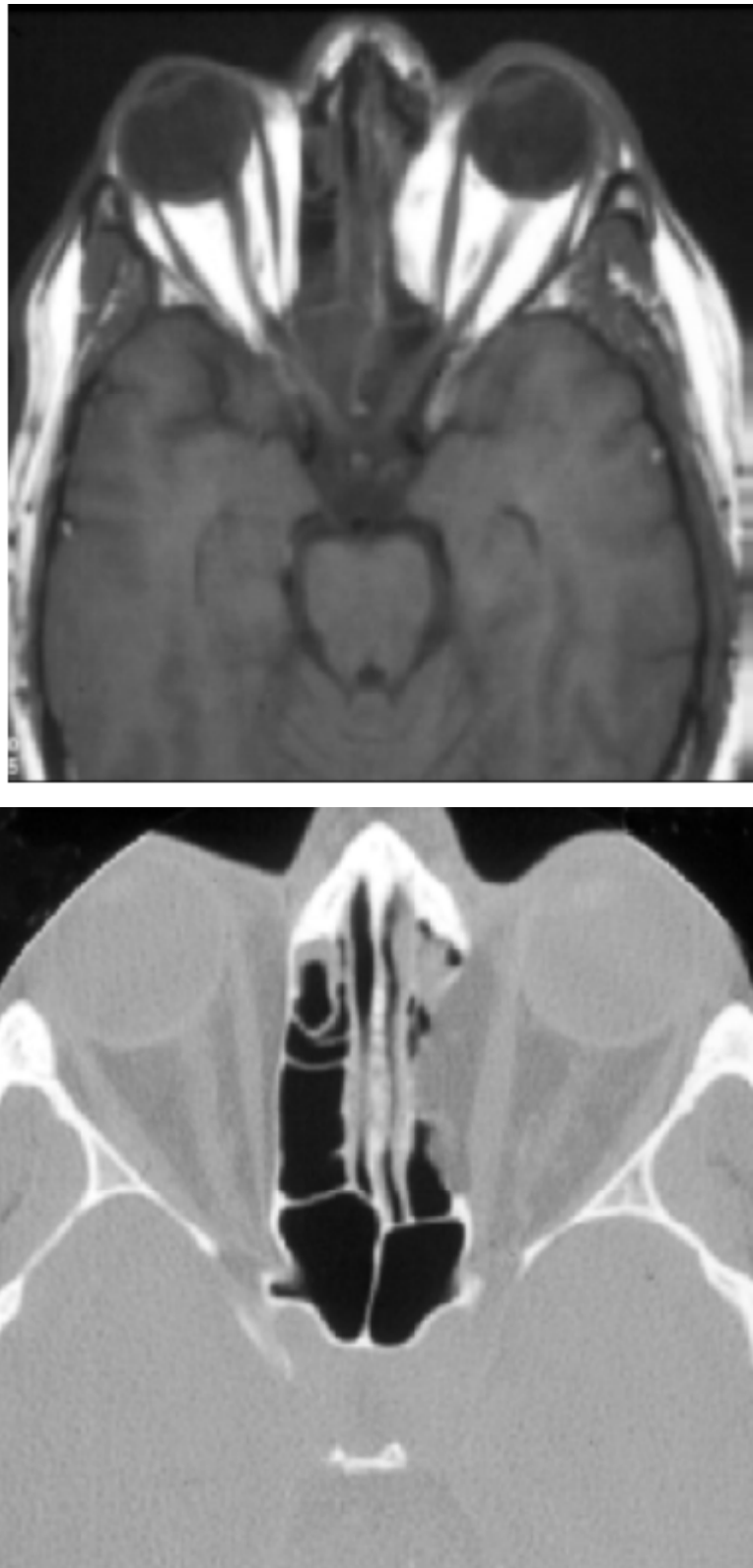


Figure 42. Déhiscence de la lame papyracée à l'IRM et au scanner



Figure 43. Procidence bilatérale du nerf optique et de la carotide interne vue au scanner en coupe axiale

II. PHYSIOPATHOLOGIE : [16,17]

Les sinus de la face sont des cavités aériennes auxquelles peuvent être attribuées multiples fonctions :

- A. Fonction respiratoire (résistance nasale) : Le cycle nasal, régulé par le système nerveux végétatif (sympathique et parasympathique) permet toutes les 3 ou 4 heures, une alternance de décongestion entre le côté droit et le côté gauche.
- B. Conditionnement de l'air : La muqueuse nasale et sinusienne participe au conditionnement de l'air inspiré par son réchauffement et son humidification.
- C. Fonction immunitaire : Le milieu sinusien est physiologiquement stérile. Les trois lignes de défense propres à la muqueuse respiratoire sont présentes morphologiquement. L'épithélium cilié constitue la première ligne de défense : il suffit seul, dans les conditions normales, en assurant un drainage efficace, pour protéger les sinus. D'autre part, les fonctions immunitaire et inflammatoire restent en état de quiescence physiologique vu le nombre réduit de cellules monocytaires et lymphocytaires, mais peuvent être réactivées à tout moment.
- D. Phonation : Les cavités nasosinusiennes constituent une caisse de résonance participant au phénomène de la phonation.
- E. Olfaction : Comme tous les autres mammifères, l'homme est capable de détecter et de différencier très efficacement de multiples molécules odorantes. Ses capacités d'apprentissage des sensations olfactives lui permettent d'ajouter sans cesse de nouvelles informations dans un contexte d'hédonisme, de souvenir et de vie relationnelle.

F. L'ostium maxillaire : Son rôle est de protéger le sinus et de maintenir les constantes physiologiques intra cavitaires. Son diamètre moyen est de 2,4mm, valeur au-dessus de laquelle la pression d'oxygène diminue. Sa taille présente des variations interindividuelles sans particularité liée au sexe. Son diamètre fonctionnel varie avec la position de corps sous l'effet de la congestion veineuse.

1. Rôle de l'ostium dans la ventilation sinusienne : La ventilation transostiale compense en permanence les échanges transmuqueux. L'air intra sinusien : Est de composition différente de l'air inspiratoire et expiratoire. Sa pression est en équilibre avec la pression atmosphérique dont les variations sont synchrones, augmentent lors du mouchage et de l'exercice physique, et qui diminue lors du reniflement.

Echanges gazeux transmuqueux : La muqueuse sinusienne est perméable aux gaz et permet les échanges entre la cavité sinusienne et le sang, ceux-ci tendent à maintenir l'équilibre en l'absence de renouvellement de l'air intra sinusien. Le métabolisme muqueux consomme normalement la moitié de l'oxygène absorbé et plus en cas d'infection (Aust et Drettner). Les échanges transostiaux assurent le renouvellement constant de l'air intra sinusien et compensent les échanges gazeux transmuqueux, surtout par le mécanisme de diffusion gazeuse.

2. Rôle de l'ostium dans le drainage sinusien : Le mouvement mucociliaire permet seul le drainage continu du sinus maxillaire à travers l'ostium quelque soit sa position.

Les sécrétions irradiant en étoile à partir du plancher.

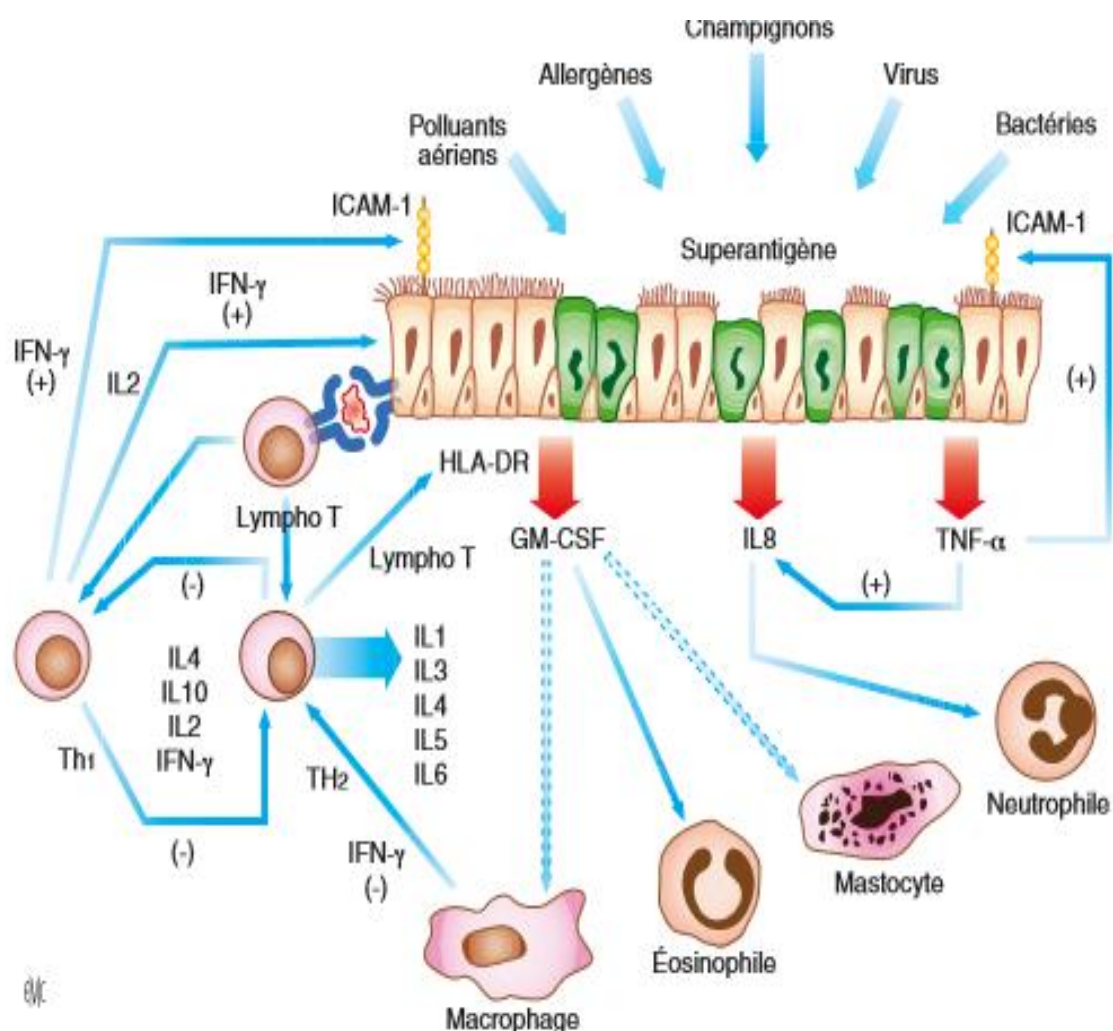


Figure 44. Schéma d'interactions entre les différentes substances contribuant à la réaction inflammatoire dans les polypes d'après Bernstein

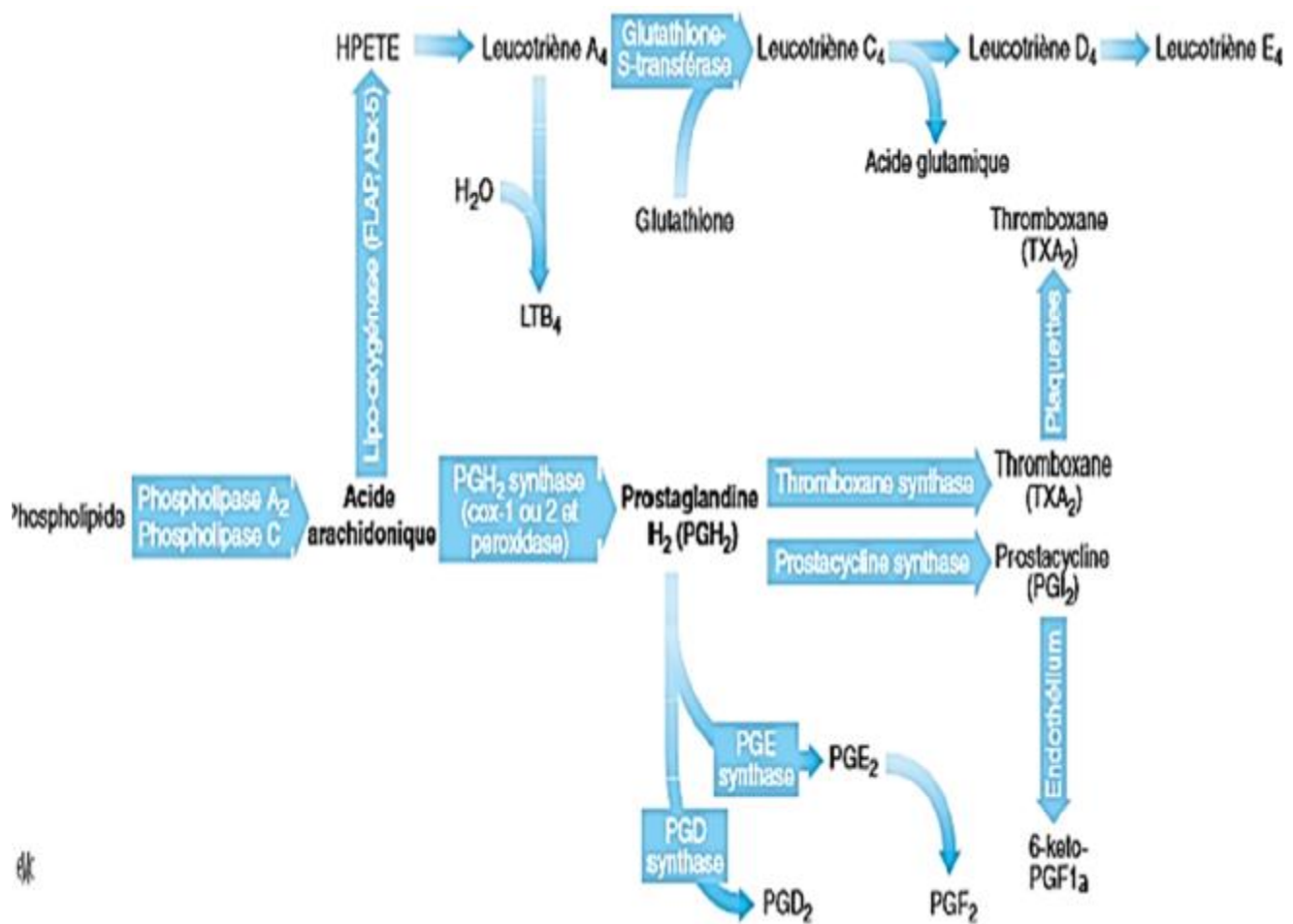


Figure 45. Les différentes substances mises en jeu dans la réaction inflammatoire

La dégradation de l'acide arachidonique par la 5-lipo-oxygénase conduit à la formation d'eicosanoïdes : les leucotriènes et les prostanoides (prostaglandines et thromboxanes) qui jouent un rôle important dans l'inflammation, les leucotriènes sont des substances histaminolibératrices, vasodilatatrices, pro-inflammatoires qui entraînent une contraction du muscle lisse.

III. HISTORIQUE DE LA CHIRURGIE DANS LA POLYPOSE NASO SINUSIENNE :

La chirurgie endo nasale n'est pas le fruit du hasard, Hippocrate proposait déjà des alternatives chirurgicales peu éloignées de celles utilisées à la fin du 19^{ème} siècle et probablement de la rhinologie.

Les grecs étaient les leaders dans ce domaine puis les romains et les byzantins comme en témoignent les écrits d'Oribasius (4^{ème} siècle), de Théophane Chryssovalantes (5^{ème} siècle) ou d'Ioannes Anctuaris (16^{ème} siècle) qui transmettent ces techniques.

Les polypes furent décrits pour la première fois par Aetius puis Paul Aegina (650 après JC) comme étant à l'époque des créatures de la mer et dont l'origine proviendrait d'une descente d'humeur de la tête. [18]

Durant la période byzantine, si le traitement des polypes des fosses nasales en recourant aux anémones, encens, blanc d'œuf et autres graines de moutarde, il sera aussi chirurgical par l'usage de lassos de cautérisation et du couteau à polypes de Paul Aegin. [19]

Ce n'est qu'à la fin du 19^{ème} siècle qu'apparaissent de nouvelles techniques permettant plus de sûreté et moins de douleurs : le miroir de clarr, le serre nœud métallique et la cocaïne, seront utilisés par Garel [19, 20,21]

Ainsi Mikulitz en 1886, GW caldwell et HP Luc en 1895 puis Claoué en 1896 initièrent la chirurgie maxillaire endonasale moderne. Mais c'est au début du 20^{ème} siècle que la chirurgie endonasale trouve sa place grâce à une meilleure connaissance de l'anatomie et de ses dangers [22,23]. La voie endoscopique sera condamnée par l'un de ses ardents concepteurs. En effet le manque de vision, les dangers per opératoire et les complications postopératoires ainsi que la médiocrité des résultats arrêterent m'élan. La sagesse consista don à ôter ce qui dépassait.

La voie endonasale cède progressivement la place à la voie externe puis à la voie De Lima. Les scores des résultats étaient tout de même de 30% mais l'ablation des récidives obligeaient à reperméabiliser le nez de façon plus durable.

Curieusement, ce sont les avancées thérapeutiques médicales et physiopathologiques qui vont venir en aide à la chirurgie. Dans les années 40, la corticothérapie est à l'origine de ce renouveau. Son engouement n'était pas sans séquelles, en effet les conséquences étaient graves, HTA, obésité et le diabète arrêtaient les médecins pour un traitement à long terme.

L'essor du microscope binoculaire, de l'instrumentation et des produits anesthésiques offre de nouvelles possibilités dont témoignent les travaux Wigand [24] qui reprendra les principes anciens de la voie d'ethmoïdectomie endonasale en y associant les points suivants :

1. Exérèse d'une grande partie du cornet moyen
2. Vaste ouverture du sphénoïde
3. Infundibulotomie du sinus frontal
4. Association d'une méatotomie moyenne

La nasalisation, terme consacré par Wigand et repris par Jankowski, est née. Cette technique n'est rendue possible qu'au prix d'un respect de la muqueuse non pathologique et de soins postopératoires dans le but d'éviter la crustation et de guider la cicatrisation.

Cette technique dans un premier temps réservée au sinus maxillaire puis élargie à l'éthmoïde et au sphénoïde dans les années 20 grâce à Portmann et Botey. [25, 26]

Mais l'endoscopie, par sa faible vision en cas de saignement per opératoire supplanté, dans les années 1968, par le microscope sous l'impulsion de Prades.

Pour Wigand, Messerklinger, Draf, Kennedy, Terrier et Rouvier, l'endoscope redevient un instrument thérapeutique à part entière et permet la chirurgie fonctionnelle des sinus sous endoscopie (Functional Endoscopic Sinus Surgery ou FESS des anglo-saxons).

En 1985, grâce à Friedrich en Suisse et à Klossek suivi par Dessi, Jankowski et Serrano, l'école européenne adoptera comme instrument chirurgical l'endoscope grâce à l'avènement de moyens optiques modernes [27] :

Source à lumière froide

Câbles de fibres optiques permettant de déporter la source lumineuse

Le développement de la chirurgie endonasale a nécessité progressivement la création d'une instrumentation adaptée.

C'est ainsi que la vidéo chirurgie, introduite en France par Dessi en 1987 [28], prit son plein essor, rendant possible :

Un confort opératoire accru

Un meilleur contrôle des gestes,

Une qualité d'enseignement sans égale.

IV. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

1. La prévalence

La PNS est relativement fréquente. Sa prévalence exacte est inconnue, mais peut être estimée de 1% à 4% de la population. [29]

2. L'âge

La polypose naso-sinusienne est une affection de l'adulte jeune. L'âge moyen de nos patients est de 40 ans avec dans 82% des cas un âge compris entre 20 et 60 ans, on retrouve globalement les mêmes taux dans la littérature. [29]

3. Le sexe

La prédominance masculine est classiquement retrouvée SERRANO.E. [4] 70% BONFILS [30] 54%, JANKOWSKI [31] 56%, BATTEUR [32] 70%, FOMBEUR [33] 59%.

Dans notre série la prédominance est plutôt féminine 50,8%. Ce qui a été avancé par WYNN [34].

4. Le terrain

La répartition de notre population (31,2% de P.N.S. isolée, 42,6% de formes associées à un asthme et 26,2% de maladie de Widal) est confirmée par les études de JANKOWSKI [31]

L'importance des antécédents chirurgicaux : 20% des cas. [31]

Ainsi leurs multiplicités chez le même patient confirment 2 notions classiques :

1. Le caractère chronique de la polypose

2. Le résultat transitoire de toute chirurgie soit par son caractère incomplet (polypectomie) soit par l'absence de traitement médical de relais (corticothérapie locale). Ce qui corrèle avec nos résultats puisque les 3 patients déjà opérés ont bénéficié d'une polypectomie.

5. L'hérédité :

Il paraît intéressant de donner les principaux résultats d'une étude prospective française multicentrique [D. STOLL, R. PEYNEGRE, L. CRAMPETTE, JM. KLOSSEK, E. SERRANO, P. ROUVIER] portant sur 224 patients présentant une P.N.S.

- Si l'on considère l'antécédent familial dans la P.N.S. : 58,7% des cas soit 150 patients ayant correctement rempli le questionnaire familial, ont un parent ou plus atteint de la même affection.
- Nous estimons que le nombre de cas de nos malades ayant un antécédent familial de polypose est mal élucidé vu la méconnaissance des malades des pathologies de leurs entourages.

V. DIAGNOSTIC POSITIF DE LA POLYPOSE NASOSINUSIENNE

1. Les signes d'appel

a. Les signes fonctionnels rhino-sinusiens

Le début de la maladie peut être brutal (rhinite aigue qui ne guérit pas) ou insidieux (s'étalant sur plusieurs années). Les signes fonctionnels n'ont rien de spécifique.

Devant un dysfonctionnement nasal chronique, l'existence d'une anosmie doit cependant faire évoquer le diagnostic, dans la très grande majorité des cas la P.N.S. survient après un NARES, après une durée d'évolution moyenne de 8 ans.

▼ Obstruction nasale

Symptôme principal, elle est le plus souvent inaugurale, permanente ou intermittente. Dans ce cas, elle prend toute sa valeur si elle persiste plus de 8 jours consécutifs en dehors de toute affection saisonnière. Cette obstruction nasale est haute dans les formes débutantes et peu évoluées, haute et basse dans les formes évoluées et invalidantes, elle constitue la doléance principale de nos patients.

▼ Anosmie

La découverte d'une anosmie présente une importance fondamentale pour le diagnostic de NARES ou de P.N.S. Parfois, elle passe inaperçue ou semble avoir été améliorée par la prise de corticoïdes. Elle n'est pas obligatoirement proportionnelle à l'importance macroscopique des polypes.

▼ Rhinorrhée

Elle est souvent séreuse ou aqueuse. La rhinorrhée postérieure est fréquente, souvent ressentie comme une gêne pharyngée

▼ Douleur

Elle se limite souvent à une sensation de plénitude de la face sans douleur vraie.

▼ Eternuements

Ne sont considérés comme gênants que lorsqu'ils surviennent en salves incoercibles.

D'autres signes sont également recherchés : rhinolalie fermée, signes otologiques.

Les signes fonctionnels observés dans la PNS ne sont pas spécifiques peuvent s'étaler sur plusieurs années ou être insidieux, c'est l'examen clinique qui est la clé du diagnostic commençant par l'inspection et la palpation de la pyramide et de la columelle à la recherche d'une éventuelle déformation, puis une rhinoscopie antérieure dans les formes évoluées et une fibroscopie nasale dans les formes débutantes, ces examens doivent être réalisés à la consultation sans préparation nasale. [35]

▼ Les signes rhinoscopiques :

Ils sont recherchés dans le même temps de consultation, à l'optique rigide 0° sans préparation de la fosse nasale. Ils permettent de poser le diagnostic devant la présence de polypes bilatéraux des fosses nasales, de définir le stade de la PNS et de rechercher des modifications cliniques responsables d'une majoration de l'obstruction nasale (valve narinaire étroite, déviation septale et hypertrophie turbinale), et de prévoir des difficultés thérapeutiques qui peuvent être rencontrées ultérieurement lors de la chirurgie (concha bullosa, cornet à courbure inversé). [36]

Les polypes apparaissent comme des grains de raisins de couleur jaune et rosée, présentant parfois à leur surface de fines vascularisations. Le mucus apparaît filant et épais, ayant perdu ses caractéristiques rhéologiques.



Figure 46. Image endoscopique objectivant un polype nasal



Figure 47. Image endoscopique objectivant un polype de couleur blanc jaunâtre plus ou moins inflammatoire au sein de sécrétion purulentes



Figure 48. Image endoscopique montrant l'aspect en grappe de raisins de la polypose nasosinusienne

L'examen endoscopique permet de classer la polypose selon différentes classifications :

Classification de Rouvier : [37]

- Stade 0 : muqueuse normale.
- Stade 1 : œdème ou minuscule polype.
- Stade 2 : polypose ne débordant pas le bord inférieur du cornet moyen.
- Stade 3 : polypose atteignant le dos du cornet inférieur.
- Stade 4 : polypose obstructive ou presque.

Une deuxième usuelle et plus simple (société française d'ORL) [37]

- Stade 1 : polypes localisés au méat moyen.
- Stade 2 : polypes développés dans la fosse nasale ne dépassant pas la limite supérieure du cornet inférieur.
- Stade 3 : polypes atteignant le plancher des fosses nasales.

La prédominance des stades II et III est surtout due aux critères de sélection pour la chirurgie.

La présence d'unilatéralité impose la réalisation de biopsie.

Un examen clinique ORL complet recherchera l'existence d'autres pathologies associées.

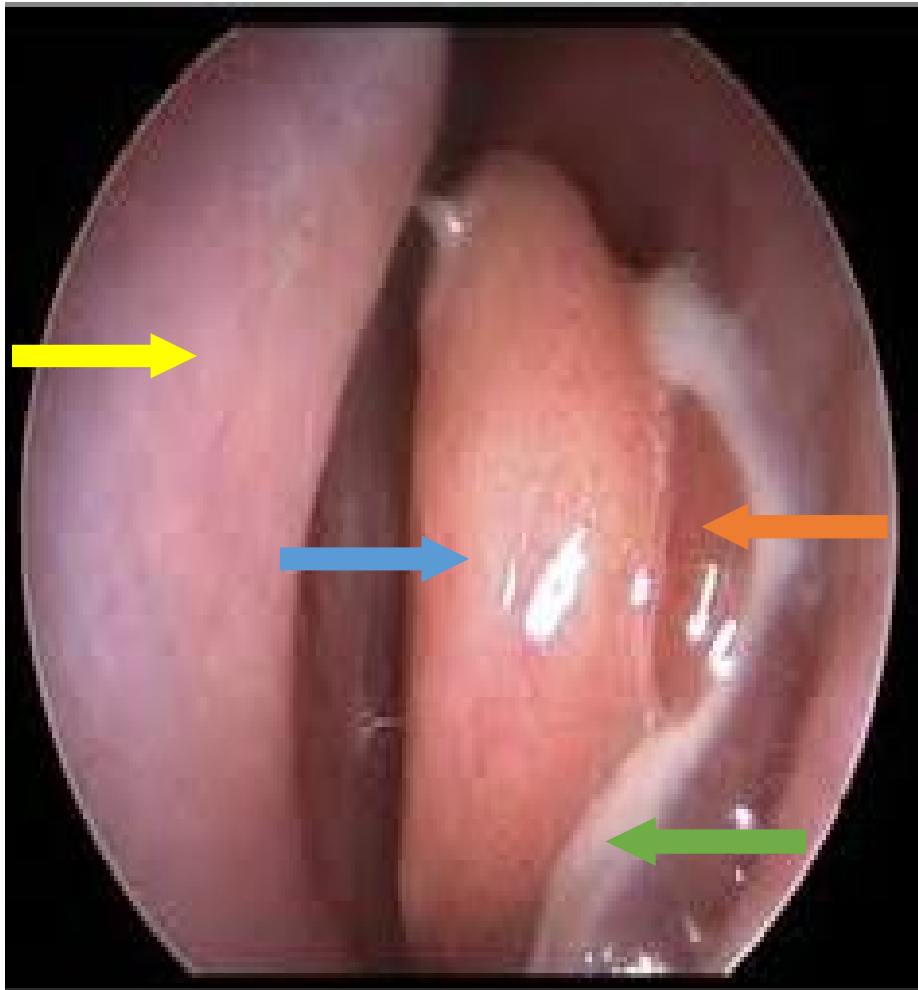






Figure 49. Image endoscopique d'un polype endonasale avec présence de sécrétions

purulentes

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | Cloison nasale |  | Sécrétions purulentes |
|  | Cornet moyen |  | Polype endonasale |

2. Autres appareils :

L'examen pleuropulmonaire, cutané et ophtalmologique font partie intégrante de l'examen clinique de tout patient polypeux, ils visent surtout la recherche de stigmates de la maladie asthmatique.

a. Les signes fonctionnels broncho-pulmonaires

L'atteinte de l'arbre trachéo-bronchique par la maladie inflammatoire chronique n'est pas constante dans la polypose, comme la polypose n'est pas constamment retrouvée lors de pathologie pulmonaire.

Mais l'association doit être recherchée systématiquement car les choix thérapeutiques en dépendent.

▼ L'asthme :

L'asthme est une pathologie à rechercher en priorité, que ce soit un asthme cliniquement patent ou des équivalents d'asthme (toux à l'effort, sensation d'oppression thoracique)

▼ La dilatation des bronches.

▼ La bronchite chronique.

▼ La mucoviscidose.

Dans notre série l'obstruction nasale et l'anosmie sont quasi-constantes quelque soit le stade de la P.N.S. Les données de cette étude clinique sont conformes à celle rencontrées dans la littérature [33, 37]. Cependant dans notre contexte l'obstruction nasale est le principal motif de consultation suivi de la rhinorrhée et accessoirement de l'anosmie.

3. L'examen clinique

L'examen commence par une inspection de la pyramide et de la columelle à la recherche d'une déformation.

La rhinoscopie antérieure : permet de préciser l'existence de polypes, d'œdème ou de sécrétions. Elle permet aussi de prévoir les difficultés thérapeutiques qui peuvent être rencontrées ultérieurement lors du traitement chirurgical en mettant en évidence un cornet à courbure inversée, ou une déviation septale.

a. L'endoscopie :

Permet l'examen des fosses nasales ainsi que les gestes explorateurs aboutissant au diagnostic : palpation, aspiration des sécrétions, prélèvements.

Les polypes ont un aspect caractéristique : grains de raisin plus ou moins translucides, pales ou rosés, de consistance molasse à la palpation au stylet, œdémateux, peuvent être sessiles ou pédiculés, toujours bilatéraux. Exceptionnellement au début, la polypose peut sembler unilatérale, mais l'examen soigneux du méat controlatéral révèle le plus souvent des modifications inflammatoires chroniques : œdème de la gouttière unci-bullaire, aspect dédoublé de l'apophyse unciforme.

L'unilatéralité vraie d'une polypose est un élément inquiétant qui fera évoquer une anomalie locale majeure.

L'examen clinique nous permet de préciser, le stade selon la classification déjà étudiée, la taille, la diffusion de la polypose, son caractère infecté ou non.

Dans notre série l'aspect observé était le plus souvent celui d'une polypose massive obstruant presque totalement les 2 fosses nasales. L'exclusivité des 2 stades que nous présentons (65,5% de stade III et 34,4% de stade II) est difficilement comparable à la littérature anglo-saxonne, qui s'appuie sur une classification souvent radiologique [38] DANIELSEN [39] avec un classement superposable au

notre, qui rapporte 21% de stade I, SIMON [71] n'en retrouve que 5%. Cette différence est sans doute, en rapport avec notre schéma thérapeutique conforme à la majorité des écoles françaises qui privilégie le traitement médical dans les formes peu évoluées.

▼ Les examens biologiques

Ø Numération formule sanguine :

L'hyper éosinophilie sanguine est rarement présente. Des taux très élevés (supérieurs à 1500/dl) orientent vers des étiologies particulières, allergiques parfois (aspergillose broncho-pulmonaire allergique, allergie médicamenteuse), mais aussi non allergiques (syndrome de Churg-strauss, péri artérite noueuse, parasitose).

Ø Dosage des IgE totales sériques :

En raison de l'intérêt des tests multi allergéniques de dépistage, le dosage des IgE totales n'a plus une grande valeur dans le diagnostic de la composante allergique d'une rhino-sinusite ou d'un asthme.

Ø Tests multi allergéniques de dépistage

Ce sont des tests sériques (phadiatop, caphadiatop, matrix...) [40] la spécificité et la sensibilité de ces tests sont supérieures à 90% et en tous cas bien meilleurs que celles des du dosage des IgE totales.

Ø Dosage des IgE spécifiques sériques

Leur recherche est surtout intéressante lorsqu'il existe une discordance entre l'allergie cliniquement suspectée et les résultats des tests cutanés.

▼ Autres examens biologiques

L'analyse des sécrétions nasales ou de l'expectoration montre de façon caractéristique une hyper éosinophilie. La découverte d'éosinophiles n'est pas synonyme d'allergie, puisqu'elles sont retrouvées par exemple de façon systématique dans les NARES.

4. Les explorations broncho-pulmonaires

La mesure du débit de pointe permet d'évaluer rapidement et simplement l'existence d'une obstruction bronchique.

L'exploration fonctionnelle respiratoire est un examen clé et objectif dans le diagnostic et l'appréciation de la sévérité de l'asthme, elle va mettre en évidence l'obstruction bronchique réversible sous beta 2 mimétiques, caractéristique de l'asthme.

Les tests de provocation à la recherche d'une hyperréactivité bronchique non spécifique à la méthacholine, au carbachol, ou à l'effort sont utiles devant une symptomatologie atypique ou fruste.

5. Les explorations radiologiques

Si une approche chirurgicale est décidée, il est nécessaire de faire un bilan anatomique et topographique des comblements tissulaires en précisant en particulier l'aspect de la lame criblée, les relations cellulaires avec le nerf optique et l'artère carotide interne.

L'imagerie est intéressante afin d'apprécier l'étendue des lésions et leurs répercussions sur les parois osseuses.

Elle constitue ainsi un élément de référence dans les formes atypiques ou avant un traitement chirurgical.

a. La tomodensitométrie

C'est l'examen de référence dans les atteintes sinusiennes chroniques. Deux modes d'acquisition des données sont utilisés de façon courante :

Le mode séquentiel et le mode hélicoïdal ou spiralé qui devrait vite devenir le mode d'acquisition le plus utilisé en raison de la rapidité de l'acquisition, de la facilité de positionnement du patient et de l'absence d'artefacts liés aux prothèses dentaires et aux mouvements. Les classiques incidences axiales et coronales peuvent suffire, cependant certains auteurs comme DUVOISIN et SCHYDER utilisent quatre incidences.

Les indications de la TDM dans le cadre de la P.N.S. sont :

- ✓ Evaluation de l'étendue lésionnelle d'une polypose diagnostiquée.
- ✓ Exploration d'une polypose atypique
- ✓ Bilan préopératoire anatomique en vue d'une chirurgie endonasale.
- ✓ Recherche d'une complication pré ou post opératoire.
- ✓ Evaluation d'une récurrence post opératoire.
- ✓ Elle renseigne également en arrière sur les dangers liés à la position du nerf optique par rapport aux dernières cellules éthmoïdales et la paroi externe du sinus sphénoïdal.
- ✓ Elle donne des indications sur la situation de la carotide interne.

Ø Zone d'intérêt :

Il y a trois zones d'intérêt principales de chaque côté :

- ✓ Le labyrinthe éthmoïdal
- ✓ La partie supérieure de la cavité nasale (fente olfactive).
- ✓ Le processus orbitaire de l'éthmoïde (os planum) formant la majeure partie de la paroi médiale de l'orbite.

Des déhiscences physiologiques, non visibles en T.D.M., permettent le passage des branches éthmoïdales de l'artère ophtalmique.

Les zones d'intérêt plus accessoires sont :

- Le septum nasal.
- Les sinus maxillaires.
- Les sinus frontaux, les sinus sphénoïdaux et le cavum.

Des variations morphologiques peuvent coexister : concha bullosa, éperon de cloison, asymétrie de développement des sinus maxillaires.

Ø Zones à risque opératoire :

- La fente olfactive et la lame criblée, où les risques sont la brèche méningée avec fuite de LCR et la lésion de l'artère ethmoïdale antérieure
- Le processus orbitaire de l'ethmoïde (os planum) où les risques sont l'hématome orbitaire postopératoire immédiat par blessure d'une artère éthmoïdale, la diplopie par atteinte du muscle droit médial, et surtout l'atteinte directe du nerf optique
- Le toit de l'ethmoïde
- Le nerf optique
- L'artère carotide interne

Ø La recherche d'une complication :

Les complications sont souvent liées à des poussés de surinfection en particulier au niveau ethmoïdal avec extension vers l'orbite ou l'endocrâne.

§ Les complications orbitaires :

La TDM met en évidence les modifications de la graisse orbitaire au contact de la paroi interne de l'orbite, en regard des opacités ethmoïdales souvent associées à des atteints osseuses d'importance variable.

§ Les complications vers l'endocrâne. En mettant en évidence des pachyméningites, des collections épidurales, sous-durales et intracérébrales ainsi que des thromboses veineuses cérébrales.

Ø L'exploration post thérapeutique :

Après l'intervention, devant la réapparition de la symptomatologie, l'imagerie postopératoire permet une évaluation précise de la récurrence et la recherche de sténose cicatricielle en regard des axes de drainage de petit calibre. En cas de complication per opératoire immédiate (effraction vers l'endocrâne ou l'orbite, rhinorrhée) l'imagerie de contrôle permet d'évaluer l'atteinte orbitaire ou méningo-encéphalique et repérer la brèche osseuse. [37]

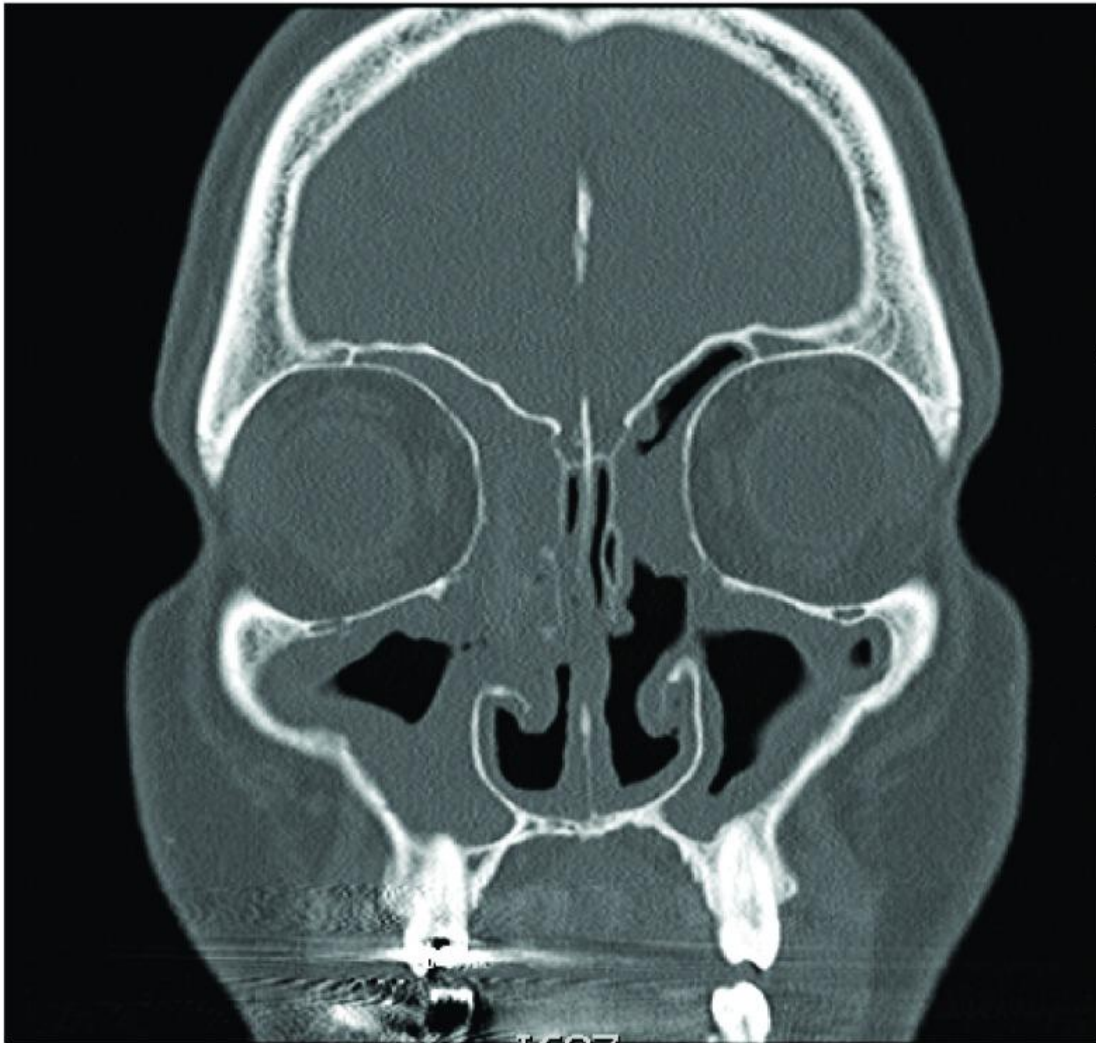


Figure 50

Coupe scanographique coronale avec comblement de l'éthmoïde et des cellules par la polypose nasosinusienne

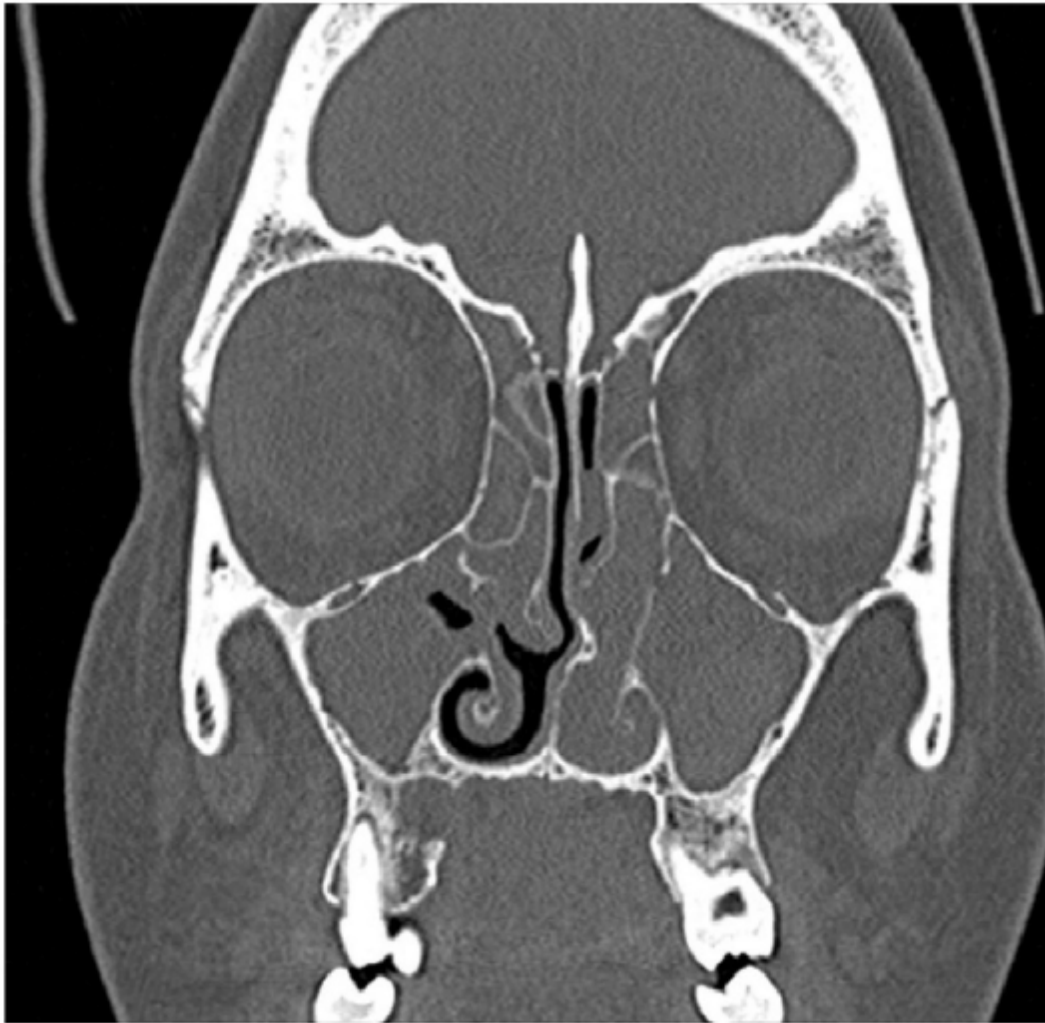


Figure 51

Coupe scanographique coronale objectivant le comblement de l'éthmoïde par la polypose nasosinusienne

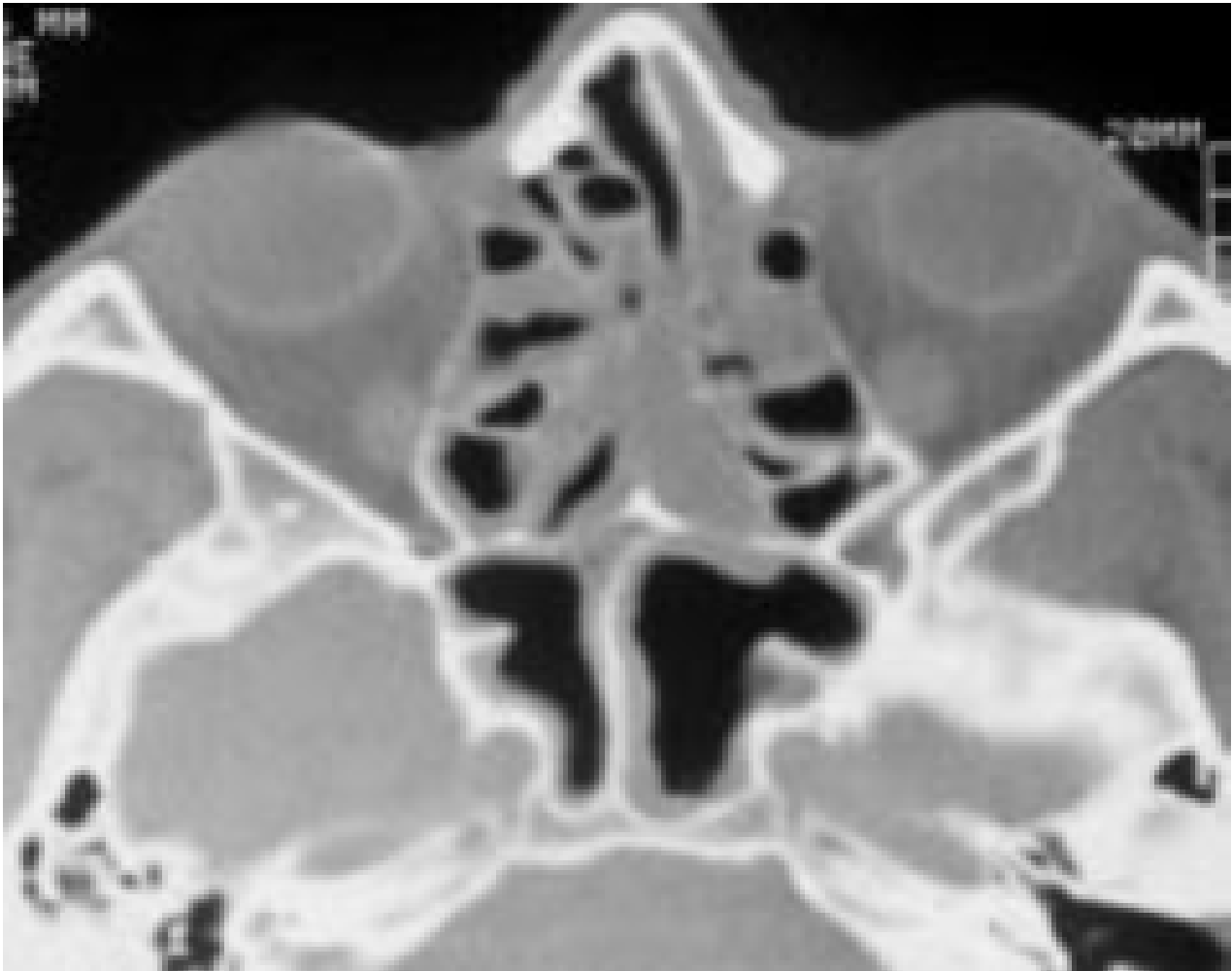


Figure 52. Opacités partielles des cellules éthmoïdales et épaissement en cadre de la muqueuse des sinus sphénoïdaux

b. L'imagerie par résonance magnétique : [41]

Elle complète la TDM dans l'exploration de certaines polyposes atypiques ou compliquées et permet de dissocier un éventuel processus tumoral des lésions inflammatoires et de la rétention.

Elle évalue de façon plus précise que la TDM les extensions infectieuses ou tumorales extrasinusiennes, en particulier vers l'orbite et l'endocrâne. Elle est plus performante pour mettre en évidence les brèches méningées. La réalisation systématique d'un scanner préopératoire est en accord avec la littérature. [42]

Dans notre série le bilan immuno- allergologique a été réalisé chez trois patients, ce bilan a une importance capitale dans la préparation du malade à l'intervention. Tous les auteurs mettent l'accord sur l'intérêt de l'étude du terrain de ces patients.

L'exploration fonctionnelle respiratoire a été réalisée chez cinq patients et n'a pas décelé une contre-indication à la chirurgie. [41]

VI. Formes cliniques de la polypose nasosinusienne :

a. PNS et asthme [38] :

L'association de la polypose naso-sinusienne à l'asthme est classique. Sa fréquence est variable selon les séries. L'âge moyen de la découverte d'une polypose chez l'asthmatique se situe entre 30 et 50 ans [39]. Dans deux tiers des cas, la polypose est diagnostiquée après le début de la maladie asthmatique, souvent tardivement au cours de l'évolution des symptômes bronchiques. Le début insidieux de la symptomatologie nasale, volontiers négligée par les patients, peut expliquer cette observation. Bien que la polypose ne figure pas dans les recommandations internationales de prise en charge de la maladie asthmatique, elle est en pratique souvent considérée comme un facteur de déstabilisation [38]. Dans notre série la fréquence de cette association est de 31,1% contre 15% dans la série de BRAUN [43].

b. PNS et syndrome de Fernand Widal : [44]

Le syndrome de Widal, Abrami et Larmoyez décrit en 1922 représente la forme la plus agressive de PNS, il est décrit sous le terme de triade associant : polypose nasosinusienne, asthme intrinsèque et intolérance à l'aspirine. Dans une population de patients atteints de polypose nasosinusienne, 13% sont porteurs de cette triade [45]. Le syndrome survient le plus souvent dans la 4^{ème} et 5^{ème} décennie. Sa survenue au cours de l'enfance est tout à fait exceptionnelle. Le délai entre l'apparition des symptômes respiratoires et l'intolérance à l'aspirine est variable, allant de quelque mois à 25 ans. La rhinite non allergique à éosinophile (NARES) correspondant à un stade pré-polypeux, est considérée comme une modalité d'entrée dans la maladie [46]. D'un point de vue thérapeutique la seule spécificité de cette affection repose sur l'éviction définitive des AINS.

Dans notre série le syndrome de Fernand Widal représente 26% contre 13 % dans la littérature [46], l'intolérance à l'aspirine est une donnée anamnestique échappant à toute objectivité ce qui peut expliquer le taux élevé du syndrome de Widal dans notre étude.

c. Polypose et NARES : [36]

Le NARES « non allergic rhinitis with eosinophile syndrom » est une entité décrite en 1980 par Jacobs et Mullarkey. La symptomatologie clinique du NARES est proche de celle de la rhinite allergique. Le critère diagnostique est une hyper éosinophilie sécrétoire nasale supérieure à 20 %.

d. PNS chez l'enfant : [47]

Chez l'enfant les rhino sinusites chroniques ne sont pas rares peuvent être associées ou non à une polypose endonasale, le diagnostic se pose devant une obstruction nasale et une rhinorrhée évoluant depuis plus de 3 mois associées à des anomalies muqueuses sur l'endoscopie nasale ou à la TDM, le bilan initial comporte un examen oto-rhino-laryngologique, un bilan allergologique, une PH métrique, la recherche d'un asthme associé, d'une mucoviscidose ou d'une dyskinésie ciliaire primitive.

e. PNS et mucoviscidose : [47]

La mucoviscidose est responsable de la majorité des polyposes nasosinusiennes de l'enfant. Cette association est mise en évidence par LAURIE en 1957 [48], l'apparition d'une polypose à un âge jeune doit faire chercher une mucoviscidose. L'association PNS et mucoviscidose représentent 72 % dans la population pédiatrique [49]. Les patients atteints de mucoviscidose dans la forme classique (atteinte pulmonaire, insuffisance pancréatique, chlore sudoral élevé) ont une polypose nasosinusienne dans 6 à 50 % des cas. [50]

A l'examen clinique les polypes ont un aspect classique mais la présence de sécrétions mucopurulentes verdâtres dues à l'infection au pyocyanique doivent faire suspecter le diagnostic de mucoviscidose.

f. PNS et dyskinésie ciliaire : [47]

Les dyskinésies ciliaires primitives constituent un groupe de maladies respiratoires transmises selon le mode autosomique récessif, doit être évoqué devant un tableau d'infections respiratoires récidivantes débutantes dès les premiers mois de vie, une toux chronique productive, un catarrhe rhino sinusien chronique et une otite muqueuse à tympan fermé, qui s'associent à l'âge adulte à insuffisance respiratoire chronique, une dilatation de bronches ou à un tableau d'infertilité. La PNS dans le cadre du syndrome de dyskinésie ciliaire primitive est d'aspect classique, l'étude des cellules recueillies par brossage de la muqueuse nasale en microscopie optique et électronique permet de poser le diagnostic étiologique précis. La prise en charge de la PNS dans le cadre du syndrome de dyskinésie ciliaire primitive n'est pas spécifique et répond aux mêmes règles que pour une polypose primitive. Le syndrome de Kartagener qui associe une dilatation de bronches une PNS et un situs inversus sera dissocié du syndrome de Young qui associe une rhino-sinuso-bronchite chronique et une azoospermie obstructive. Aucun cas de PNS dans le cadre du syndrome de dyskinésie ciliaire primitive n'a été rapporté dans notre série.

g. Maladie de Woakes : [51]

Ou « polypose nasale déformante et récidivante des jeunes ». Edward Woakes (1837-1912) avait longtemps défendu la théorie de nécrose éthmoidale en présence de polypes nasaux mais ce n'est qu'au début du vingtième siècle que Laurens a utilisé le terme de « syndrome de Woakes » pour la première fois. Il s'agit d'une PNS particulièrement rebelle aux traitements, de caractère familial, et responsable d'une déformation de la pyramide nasale avec élargissement et augmentation du volume des os propres du nez, alors que la pointe reste normale, réalisant le classique faciès en « museau de tapir ».

h. PNS et sarcoïdose : [52]

La présence d'une PNS n'évoque pas au premier chef l'existence d'une sarcoïdose ou l'on trouve plus volontiers une atteinte nasale avec infiltration turbinale et/ou septale par des granulomes avec ou sans rhinite croûteuse. Néanmoins, la présence de polypes n'est pas exceptionnelle, associés ou non aux autres lésions plus typiques. Cependant, ces polypes sont probablement plus des granulomes que des polypes stricto sensu comme observé dans les PNS primitives, mais ils doivent bien entendu être biopsiés pour orienter le diagnostic.

i. PNS et vascularite de Churg et Strauss : [52]

Il faut savoir rechercher cette association devant une PNS résistante au traitement, parfois associées à une otite séromuqueuse rebelle avec un asthme instable, une hyper éosinophilie sanguine élevée en recherchant un infiltrat pulmonaire labile à la radiographie pulmonaire et surtout des atteintes extra respiratoires notamment à type de neuropathie. Le diagnostic biologique, en dehors de l'hyper éosinophilie, repose sur le dosage des ANCA (p-ANCA antiMPO) qui n'est positif que dans 40% des cas. Les lésions anatomopathologiques observées après biopsie d'un tissu atteint montrent des granulomes à éosinophiles et/ou une vascularite nécrosante des petits vaisseaux. Le recours à la biopsie des polypes reste sans intérêt dans ce cadre car ils sont riches en éosinophiles dans les polyposes nasosinusiennes primitives d'une part, d'autre part la vascularite n'est jamais retrouvée à leurs niveaux. Le traitement est à base de corticoïdes et d'immunosuppresseurs.

VII. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Le diagnostic clinique étant généralement affirmé sans difficulté, il ne se pose aucun problème sur le plan radiologique. Dans les formes débutantes ou atypiques ou unilatérales, le diagnostic précis peut encore être incertain. On se basera sur le caractère uni ou bilatéral des atteintes et sur le contexte clinique.

1. Formes bilatérales : [53]

Rhino sinusites chroniques suppurées vraies sans polypose : Il s'agit de pan sinusites infectieuses récidivantes ou d'évolution chronique d'emblée (plus de 3 mois). Elles sont aussi moins concentrées sur l'éthmoïde. On peut y trouver quelques formations polyploïdes réactionnelles dites d'accompagnement au méat moyen ou dans le sinus maxillaire, sans entrer dans le cadre d'une PNS.

Les opacités radiologiques des cavités nasosinusiennes sont souvent multiples, dispersées et polymorphes et épargnant généralement la partie haute des cavités nasales.

2. Formes unilatérales :

a. Papillomes inversés :

Il s'agit d'une prolifération épithéliale intense qui pénètre à l'intérieur du stroma (d'où le terme « inversé ») en formant des cryptes. Cette tumeur est unilatérale et doit être considérée comme maligne à évolution lente. La localisation initiale est très caractéristique : paroi latérale de la cavité nasale, cornet et méat moyens, parfois septum nasal. Il s'agit donc d'une masse naso-ethmoïdo-maxillaire unilatérale, avec destructions osseuses localisées. La conjonction d'un doute clinique et radiologique conduit forcément à une biopsie et à l'examen anatomopathologique de tout le matériel d'exérèse.

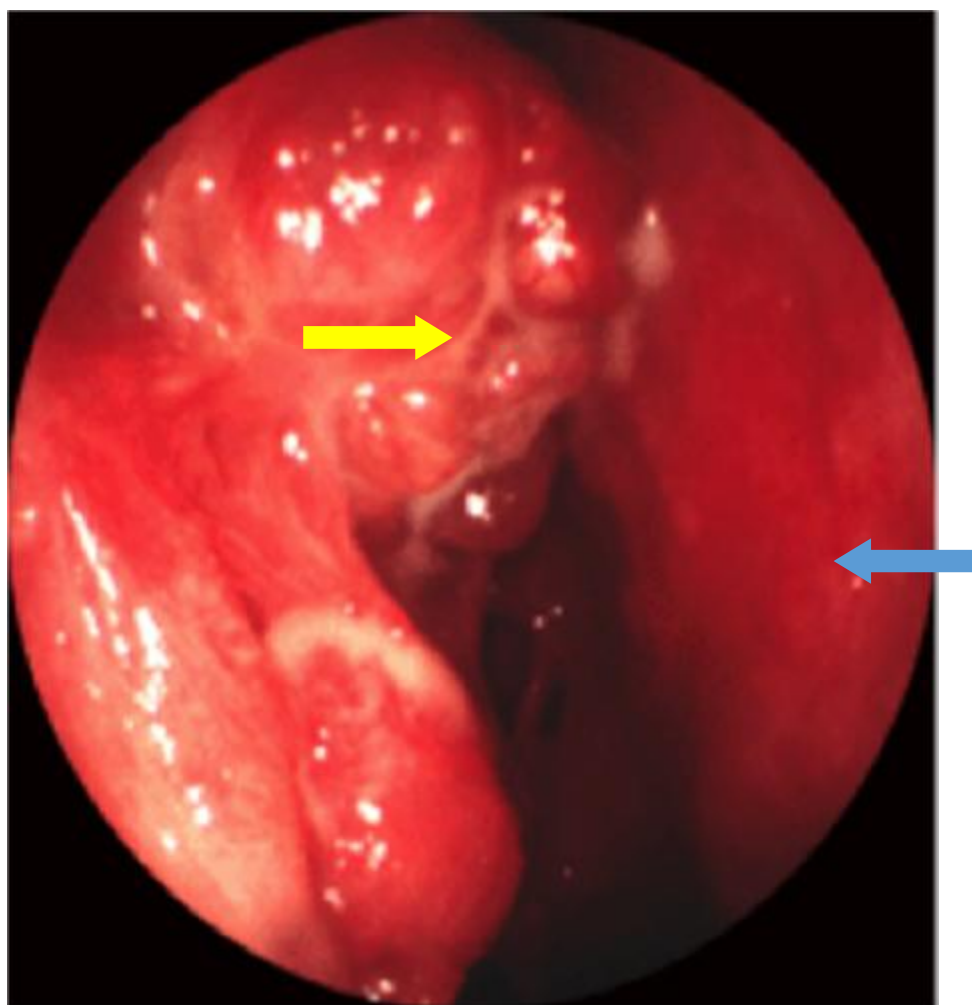


Figure 53. Image endoscopique d'un papillome inversé de la fosse nasale droite

 Papillome inversé  cloison nasale

b. Polypes dits angiomateux et fibrome naso-pharyngien :

On rapproche du polype antro-choanal de Killian tous les « polypes dits angiomateux » qui ne sont que des épaissements de la muqueuse de la cavité nasale, mais dont la vascularisation peut être assez importante et leur conférer un caractère hémorragique. En TDM, après injection IV de contraste, le rehaussement est de densité faible, comme c'est le cas du polype de Killian, et n'a donc rien de commun avec la prise de contraste massive que l'on retrouve dans le fibrome naso-pharyngien. Ce dernier est par ailleurs « centré » sur le trou sphéno-palatin.



Figure 54. Coupe scanographique coronale objectivant un polype antrochoanal

c. Cancer de l'éthmoïde :

c.1. Adénocarcinome de l'éthmoïde :

Très souvent d'origine professionnelle chez les travailleurs du bois, ce sont des épithéliomas cylindriques. Au début, la localisation est unilatérale ou à prédominance unilatérale. L'extension se fait ensuite vers l'orbite et l'étage antérieur de la base du crâne. Sur le plan radiologique, les lésions sont contiguës dans un seul secteur ethmoïdonasal. Sur le plan clinique, la conjonction de l'antécédent professionnel et d'épistaxis incite évidemment à la biopsie. L'IRM est ici d'un apport précieux dans la différenciation entre processus inflammatoire et néoplasique.

c.2. Estesioneuroblastomes :

C'est une tumeur maligne rare siégeant au niveau des fosses nasales ou de l'éthmoïde s'étendant dans la région sous-frontale. Cette lésion est hétérogène, prend le contraste au scanner et peut présenter des calcifications et s'accompagne d'une lyse de la lame criblée de l'éthmoïde.

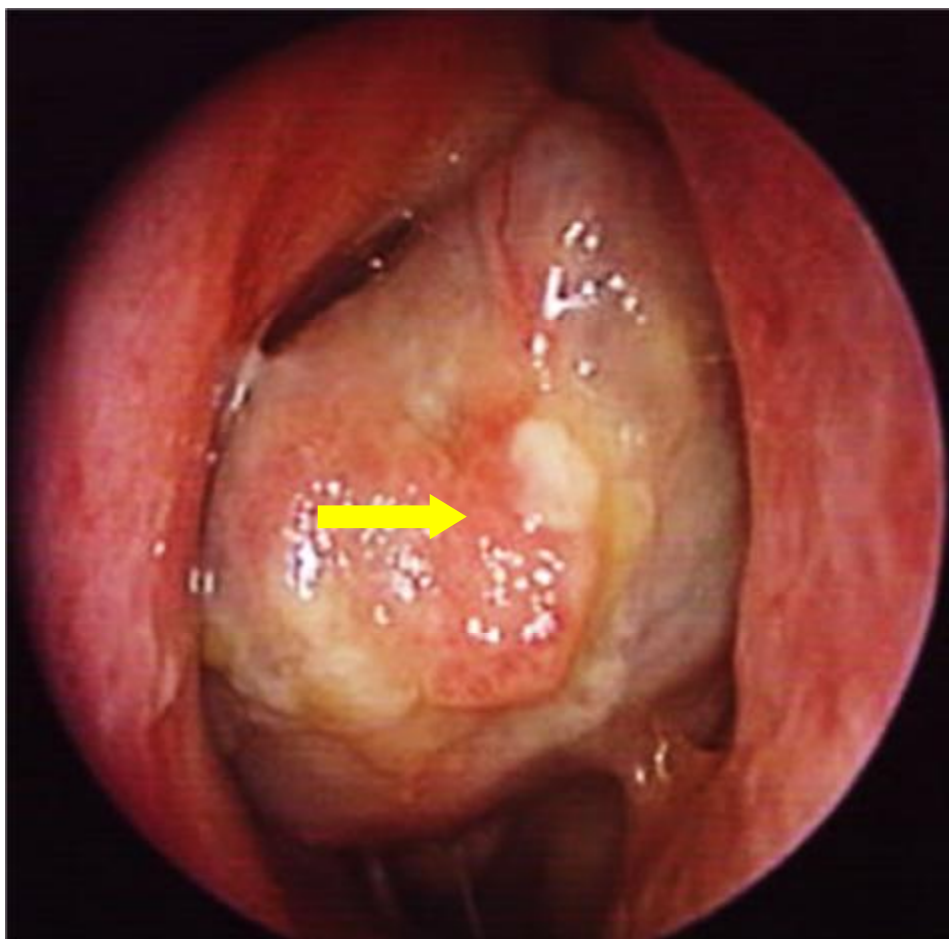


Figure 55. Image endoscopique objectivant une tumeur nasale

 Tumeur nasale

VIII. TRAITEMENT

a. Traitement médical :

Corticothérapie : L'utilisation des glucocorticoïdes en thérapeutique repose sur leurs propriétés anti inflammatoires, immunosuppressives et anti-allergiques.

Mode d'action : [54] Les glucocorticoïdes passent facilement la membrane basale grâce à leur grande solubilité et rentrent en contact avec leurs récepteurs cytoplasmiques. Le complexe récepteur-glucocorticoïdes se fixe sur les séquences nucléotidiques spécifiques dénommées GRE (glucocorticoïdes responsables éléments) ce qui provoque la modification de la synthèse de certaines protéines inflammatoires.

✓ Effets des corticoïdes :

- Ø Effets anti inflammatoires : Les glucocorticoïdes agissent à toutes les phases de la réaction inflammatoire : vasculaire, cellulaire, cicatrisation : Leur effet anti inflammatoire est lié à l'inhibition de l'activité enzymatique de la phospholipase A2, ils inhibent également les médiateurs issus de l'acide arachidonique.
- Ø Effet anti allergique : La puissante action anti-allergique des glucocorticoïdes découle de l'interruption de la libération des médiateurs de l'allergie (histamine, sérotonine...).
- Ø Effet immunosuppresseur : Les glucocorticoïdes agissent sur la réponse immunitaire en inhibant la reconnaissance antigénique, en bloquant l'activation des lymphocytes, en diminuant la production des cytokines, et en inhibant la phase effectrice.
- Ø Effets parallèles : Ils comportent l'effet minéralocorticoïde avec risque d'hypertension artérielle, effet diabétogène, freinateur de la croissance et ostéoporotique et effet freinateur de l'axe corticosurrénale.

L'étude de Norès a permis de dépister une ostéopénie chez 47% des patients et une ostéoporose chez 11% des patients, Bonfils a trouvé 43,5% d'ostéopénie et 10,9% d'ostéoporose après traitement par corticoïdes de la PNS. Bonfils a également trouvé 48,8% d'insuffisance surrénalienne asymptomatique en explorant l'axe hypothalamo- hypophysaire.

▼ Modalités d'administration :

La corticothérapie générale : La corticothérapie par voie générale reste un traitement de choix dans la PNS, elle parvient à toute la surface des fosses nasales et des sinus et améliore l'olfaction. [55]

Le traitement peut être continu, il n'est utilisé dans le traitement de la PNS qu'en cas d'association à un asthme cortico-dépendant. Le traitement en cure courte d'une durée inférieure à 10 jours autorise un arrêt brutal sans posologie dégressive. Elle suppose la prescription d'un produit à demi-vie courte en une prise unique matinale à la dose de 1 à 2 mg/kg/j. Elle ne nécessite pas de surveillance particulière mais ne peut être répétée qu'au maximum 3 fois par an. Le traitement en cure séquentielle qui est en fait un traitement prolongé imposant des règles strictes mais dont les résultats sont souvent satisfaisants. Elle est en général prescrite en dose d'entretien (0,1 à 0,3 mg/kg/j) faisant suite à une cure courte. La corticothérapie locale Voie préférentielle d'administration en rhinologie. Le produit de référence reste actuellement la béclométasone. Certes son efficacité reste modérée dans les PNS massives, son utilisation étant particulièrement intéressante en relais d'une corticothérapie générale, Les doses habituelles varient entre 400 et 3 000 µg/j chez l'adulte, de 400 à 1 000 µg/j chez l'enfant.

▼ 2 Autres moyens thérapeutiques :

Antibiothérapie : Elle est utilisée dans les épisodes de surinfection. Elle accompagne en général une cure courte de corticoïdes ou encadre un geste chirurgical. Le choix de l'antibiothérapie probabiliste se portera sur des produits au spectre large ayant une bonne diffusion locale. Les bêtalactamines protégées restent les plus adaptés. En cas d'allergie, le recours aux macrolides ou aux sulfamides est possible. La roxitromycine, antibiotique de la famille des macrolides semble avoir la capacité d'inhiber la fibrose et de limiter la progression des polypes. [56]

Ø **Traitement à visée anti allergique :** L'emploi au long cours d'antihistaminiques permet parfois de diminuer la corticothérapie et joue surtout un rôle de soutien dans la PNS où ils restent nettement moins actifs que dans la rhinite allergique pure. L'étude de Rolf Hays montre que la cétérizine peut avoir un effet sur les signes accompagnant la PNS dont l'éternuement, la rhinorrhée et tardivement sur l'obstruction nasale, alors qu'elle n'a aucune action sur la taille des polypes.

Ø **Immunostimulant et immunomodulateur :** Ils permettent parfois de diminuer la fréquence et l'importance des surinfections dans la PNS surtout en période hivernale.

Ø **Mucolytiques et mucofluidifiants :** Ils n'ont guère leur place dans le traitement de la PNS sauf dans certains cas de pathologie bronchorrhéique associée.

▼ Crénothérapie :

Elle peut rendre d'intéressants services lorsqu'elle est assidue et répétée mais il faut rester vigilant en cas de maladie de Widal.

Ø Traitement d'appoint : Le lavage physiologique des fosses nasales, l'arrêt du tabac, le traitement d'un reflux gastro-œsophagien, sont à entreprendre auprès du patient. Les lavages sont essentiels afin d'ôter les sécrétions nasales stagnantes, source d'un inconfort, d'une inefficacité de la corticothérapie et d'une pérennisation de l'inflammation locale chronique délétère.

Ø Traitement en cours de validation, Buyukozturk a rapporté deux cas de maladie de Widal avec diminution spectaculaire de la taille des polypes sous méthotrexate, le méthotrexate était utilisé comme traitement adjuvant pour leur symptomatologie asthmatique cortico-dépendante.

Baudoin a démontré dans son étude que la capsaïcine avait un effet bénéfique signifiant dans le traitement de la PNS, elle peut avoir une place dans le traitement combiné surtout quand la corticothérapie est non satisfaisante ou qu'elle engendre beaucoup d'effets secondaires. [57]

b. Traitement chirurgical : [58]

Les grandes polyposes invalidantes posent encore le problème, à cause d'une connaissance suffisante de leur physiopathologie. Le traitement médical est reconnu insuffisant. L'évolution de la chirurgie endonasale a permis de valider l'efficacité de la nasalisation éthmoïdale, son efficacité subtotale est durable sur les doléances rhinologiques. La rareté actuelle de ses complications lui confère la première place dans la prise en charge des polyposes insuffisamment contrôlées par le traitement médical.

b.1. Prérequis technique [59] : Ils sont essentiellement au nombre de trois :

- Ø Une anatomie descriptive précise et systématique de l'éthmoïde. Elle est le support de la reconnaissance possible préopératoire de cette anatomie, par l'examen tomodensitométrique. Elle permet une identification pré chirurgicale des repères endo nasaux progressivement découverts conduisant à une méthode opératoire reproductible.
- Ø Un matériel optique performant permettant une chirurgie endonasale directe ou sous contrôle vidéo. Cette technique fait partie de la pratique courante de la rhinologie moderne.
- Ø Une anesthésie qui dans la règle est générale en Europe, permettant la chirurgie dans les conditions de sécurité et d'hémostase. [59]

b.2. Préparation médicale :

On a eu recours à une corticothérapie et antibiothérapie par voie générale et aux aérosols 24 heures avant la chirurgie. Pour les patients asthmatiques, une consultation pneumologique est prévue avant l'intervention. Elle permet de récuser les patients dont l'asthme était ponctuellement instable. Selon Serrano et son groupe de travail. [60]

- Ø En l'absence de signe patent d'infection rhino sinusienne (absence d'argument clinique, absence de pus dans les fosses nasales) : il n'y a pas lieu de prescrire une antibiothérapie préopératoire.
- Ø En cas de signes préexistants d'infection rhino sinusienne chronique : il n'y a pas lieu de prescrire une antibiothérapie préopératoire.
- Ø En cas d'infection rhino sinusienne aiguë avec signes généraux : il est recommandé d'effectuer un prélèvement bactériologique dans la mesure du possible, et de prescrire un antibiotique. La date d'intervention sera réévaluée en parallèle.

Ø Sur certains terrains particuliers (mucoviscidose, immunodépression, valvulopathie), l'attitude sera dictée par les recommandations en vigueur dans ces différentes situations cliniques.

b.3. Anesthésie et préparation du patient :

La chirurgie est réalisée sous anesthésie générale à l'aide d'une intubation oro-trachéale avec une sonde armée. La mise en place d'un tamponnement pharyngé postérieur est nécessaire afin d'éviter toute inondation broncho-pulmonaire. En l'absence de contre-indication une « hypotension contrôlée » est réalisée. Le sujet est en décubitus dorsal, les bras le long du corps en léger proclive. L'opérateur est placé à la droite du patient à hauteur du cou quel que soit le côté opéré. La tête du patient en légère extension, est tournée de 30° vers l'opérateur. Le champ opératoire laisse dégager la pyramide nasale et les yeux afin de pouvoir démasquer à tout moment des signes d'effraction orbitaire. La table doit être mise en proclive pour diminuer la pression veineuse et donc le saignement.

L'analgésie ne dispense pas d'une préparation locale minutieuse contribuant largement à la réduction du saignement peropératoire, cette préparation comporte une pulvérisation première d'un spray de Xylocaïne à la naphazoline, puis méchage léger avec des cotonoides imprégnés de la même solution, une dizaine de minutes plus tard cette mèche est retirée et la fosse nasale et va être tamponnée sous contrôle optique, les cotonoides sont placés au niveau des queues des cornets, voire du récessus sphénoéthmoïdal, et le long des cornets, voire les méats moyens et inférieur. Ce tamponnement est laissé en place au moins un quart d'heure. L'école anglo-saxonne utilise pour cette anesthésie la cocaïne. Il n'y a pas d'études dans la littérature portant sur l'intérêt d'une antibiothérapie prophylactique et les recommandations des experts sont discordantes. [61]

b.4. Matériels :

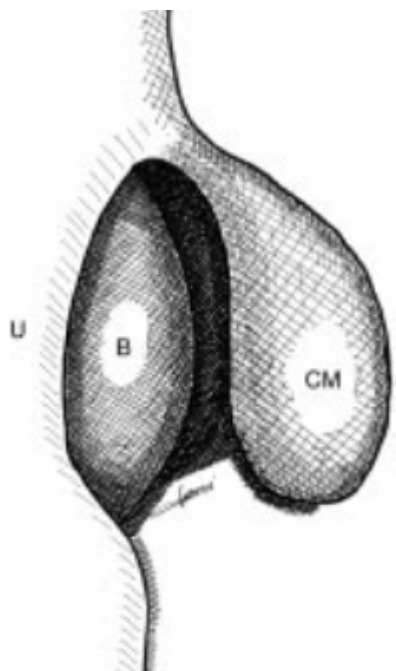
Il comporte un ensemble d'optique associé à une chaîne vidéo permettant à l'opérateur d'avoir un confort chirurgical idéal avec une vision déportée à la demande sur un moniteur et permet un enregistrement peropératoire. La chaîne vidéo optique comprend :

- Des endoscopes de 4 mm permettant une vision panoramique à 0°, 30°, 70° et plus récemment 45°,
- Une caméra, actuellement Tri CCD,
- Une source de lumière froide au Xénon,
- Un écran vidéo,
- Un système d'archivage numérique,
- Un auto-laveur de Dessi permettant le nettoyage des optiques au sein du champ opératoire. Le set d'instruments est constitué :
 - D'un plateau endonasale comportant
 - 1 micro-pince d'oreille à mors-cupules,
 - 1 jeu d'aspirations courbes et boutonnées de Wigand,
 - 1 jeu de pinces Blakesley 0°, 45° fine et large et 90°,
 - 1 pince d'Ostrom-Terrier, 1 pince contre-coudée à mors-cupules,
 - 1 faux,
 - 1 pince bipolaire de Dessi,
 - 1 paire de ciseaux de PRADES,
 - 1 pince Politzer,
 - 1 pince Citelli.
 - Du matériel de tamponnement. [61]

b.5. Techniques opératoires :

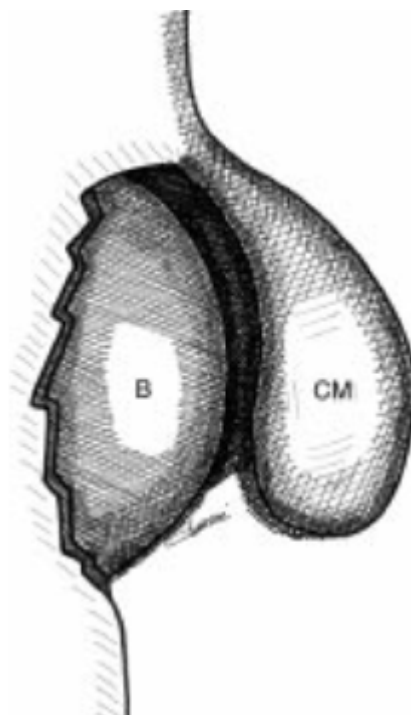
Chirurgie endonasale fonctionnelle

- La polypectomie : La polypectomie fut considérée, pour plusieurs années, la meilleure méthode chirurgicale pour le traitement des polypes, malgré le taux élevé de récurrence et de reprise chirurgicale. Actuellement, elle est conçue comme un geste reperméabilisant des fosses nasales. C'est un temps essentiel permettant de retrouver les repères anatomiques, de palper les structures et d'apprécier la mobilité des polypes. [61]
- L'éthmoïdectomie antérieure :
 - Unciformectomie : Incision de la muqueuse et de l'os en avant du processus unciforme, à l'aide de la faux, après repérage de la bosse lacrymale qui est laissée en avant. Cette incision est effectuée sur la partie verticale et descend vers la portion horizontale du processus. L'exérèse à la pince de Blakesley droite détachera de sa totalité la structure à partir de son attache supérieure. [61]



Vue à l'optique 0° du méat moyen

B : bulle CM : cornet moyen



Vue à l'optique 0° du méat moyen après unciformectomie

B : bulle CM : cornet moyen

Figure 56

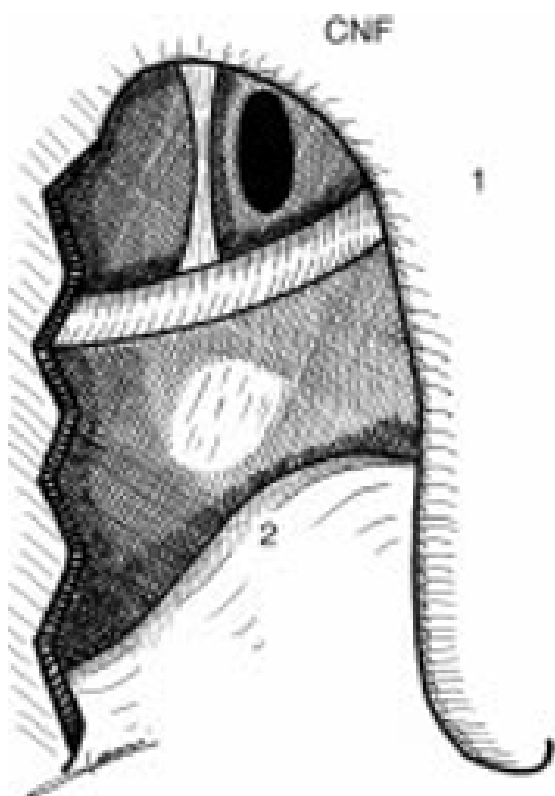


Figure 57

Vue à l'optique 30° après ethmoidectomie antérieure du canal nasofrontal de l'artère ethmoïdale antérieure (1) et de la racine cloisonnante du cornet moyen (2)

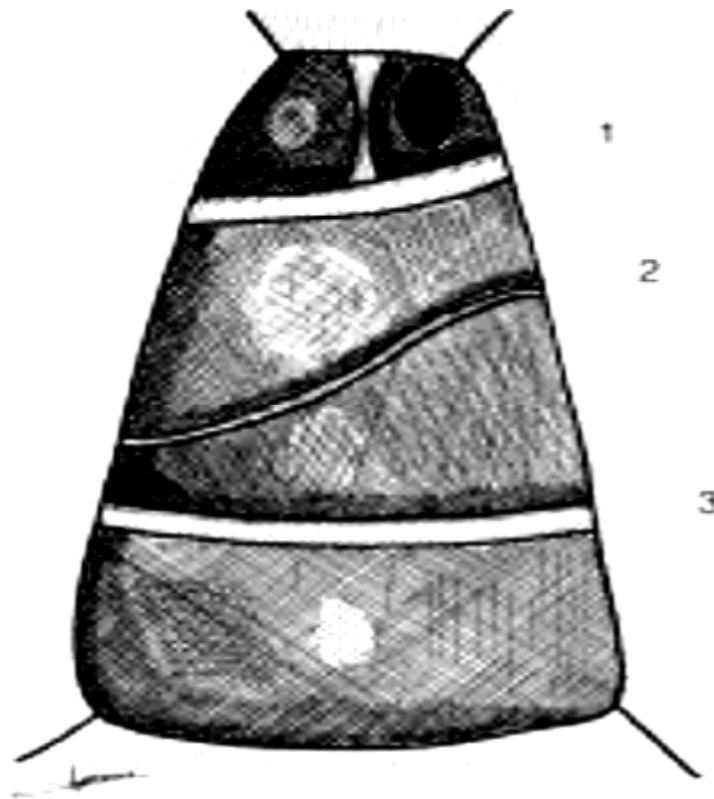


Figure 58

Vue à l'optique 30° après ethmoïdectomie antérieure et postérieure de l'artère éthmoïdale antérieure (1) de la racine cloisonnante (2) et de l'artère éthmoïdale postérieure (3)

- Méatotomie moyenne :

L'orifice du méat moyen est repéré à l'optique. Après un contrôle de la position de la voie lacrymale, à l'aide d'une aspiration de Wigand, nous élargissons l'orifice méatal. Les limites de la méatotomie sont en arrière la lame du palatin, en bas le bord supérieur du cornet inférieur, en haut la bulle, et en avant la branche du maxillaire.

- Ouverture du système bullaire

La paroi antérieure de la bulle devient alors le premier relief visible. Elle est ouverte à l'aspiration de Wigand. De proche en proche, à la Blakesley 45°, on morcelle la racine cloisonnante de la bulle jusqu'à la cellule supra bullaire. Après ouverture de celle-ci, le toit ethmoïdal est repéré par sa dureté, sa relative blancheur et son raccordement avec la paroi latérale de l'orbite. L'artère ethmoïdale peut être mise en évidence sous forme d'un relief transversal courant le long du toit.

- Infundibulotomie frontale : Elle doit être réalisée à l'optique 30, 45 ou 70°. Elle consiste en l'ouverture des cellules pré bullaires comprenant les cellules unciformiennes et méatiques. C'est, dans la majorité des cas, la cellule méatique antérieure qui donnera naissance au canal nasofrontal et au sinus frontal lui-même. Il convient d'être prudent et économe lorsque l'on aborde cette région vis-à-vis de la muqueuse du canal, dans le but de ne pas générer de sténose.
- L'éthmoïdectomie postérieure : Elle complète l'évidement du carter ethmoïdal. L'effondrement de la racine cloisonnante du cornet moyen puis de celles du cornet supérieur et suprême complète l'éthmoïdectomie.

- L'éthmoïdectomie totale

L'éthmoïdectomie totale d'avant en arrière : elle comporte une méatotomie moyenne suivie d'une éthmoïdectomie antérieure puis d'une éthmoïdectomie postérieure, associée ou non à une sphénoïdotomie. [62]

L'éthmoïdectomie totale d'arrière en avant selon Goubert « la technique de Wigand » : elle comporte la mise en place de clou de Lemoyne pour l'irrigation et pour donner le repère du canal naso-frontal et donc de l'éthmoïde, puis une septoplastie, une polypectomie pour désobstruer les fosses nasales, une résection de la partie libre du cornet moyen, une sphénoïdotomie, une éthmoïdectomie postérieure puis une éthmoïdectomie antérieure et méatotomie moyenne. [63]

- La sphénoïdotomie [63] L'ouverture de l'éthmoïde postérieur ne conduit pas toujours sur la paroi antérieure du sinus sphénoïdal. En cas de pneumatisation particulièrement développée de la cellule d'Onodi, cette voie conduirait beaucoup trop latéralement faisant courir des risques considérables pour le nerf optique. Par conséquent, le sinus sphénoïdal doit toujours être abordé à la hauteur de l'ostium. La paroi du sinus sphénoïdal n'est effondrée qu'après vérification des repères tomodynamométriques et anatomiques. On repère l'arc choanal. Un peu en avant et en haut se situe le canal sphéno-palatin. Un centimètre en haut, on repère par la palpation de la face antérieure du sphénoïde à l'aspirateur boutonnée, l'ostium du sinus sphénoïdal. Il suffit alors d'agrandir l'ostium en bas et en dehors.

La résection du cornet moyen : Certains auteurs préfèrent préserver le cornet moyen et le laisser intact en tant que repère dans l'éventualité d'une réintervention. En cas de dégénérescence polypoïde, il est retiré en le sectionnant à ras de son attache supérieure, sans arrachement. L'étude de Marchioni évaluant les résultats postopératoires concernant deux groupes le premier avec conservation du cornet

moyen, et le deuxième avec sa résection, a démontré que le premier groupe avait un taux de récurrence significativement plus élevé que le deuxième groupe.

L'étude de Brescia a démontré qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative, entre le groupe avec turbinectomie partielle et le groupe avec conservation du cornet moyen, en termes d'extension post opératoire des polypes et les résistances nasales « nasal airflow resistance ». [64]

- Chirurgie endonasale radicale La nasalisation : [65]

L'intervention est une éthmoïdectomie radicale qui a pour objectif une exentération complète du labyrinthe éthmoïdal osseux et muqueux, ne laissant que le toit éthmoïdal et la paroi orbitaire interne. En cas de polypose naso-sinusienne, l'éthmoïdectomie radicale (nasalisation) tend à donner de meilleurs résultats que l'éthmoïdectomie fonctionnelle en termes de récurrence. La technique de nasalisation modifiée offre les mêmes résultats fonctionnels que la technique traditionnelle mais avec une réduction significative du taux de complications tardives. [65]

La technique de nasalisation décrite au début des années 90 qui consiste en une sphéno-éthmoïdectomie complète avec méatotomie moyenne, résection du cornet moyen, et dissection méticuleuse des cellules du canal naso-frontal, tout en réséquant autant que possible la muqueuse ethmoïdale [66]. Diverses études ont montré que ce type de chirurgie radicale est associé à des taux de récurrence moindres et à de meilleurs résultats en termes de symptômes, de récupération de l'odorat et de contrôle de l'asthme [66] ce qui interfère avec les résultats obtenus dans notre série.

Une question reste controversée : le cornet moyen doit-il ou non être réséqué? Plusieurs études montrent que la résection du cornet moyen réduit les taux de récurrence et améliore l'olfaction après la chirurgie. [67]

Cette technique de nasalisation comprend les étapes suivantes :

- Unciformectomie
- Méatotomie moyenne, est réalisée systématiquement dès le début de l'intervention, car elle est un fil conducteur fiable pour identifier la paroi interne de l'orbite à sa partie basse et la disséquer.
- Dissection sous périostée de la branche montante du maxillaire
- Dissection sous-muqueuse de la paroi orbitaire.
- Identification et dissection sous- muqueuse du toit ethmoïdal
- Evidement éthmoïdal antérieur et dégagement de l'ostium frontal,
- Résection du cornet moyen,
- Sphénoïdectomie,
- Evidement ethmoïdal postérieur
- Dissection de la lame des cornets,
- Révision de la cavité

Les points chirurgicaux suivants ont été modifiés par rapport à la technique de Jankowski [68] :

- Après l'éthmoïdectomie antérieure, la racine cloisonnante du cornet moyen est réséquée au niveau de sa portion verticale afin de débiter l'éthmoïdectomie postérieure. Afin d'éviter une instabilité du cornet moyen, la portion horizontale de la racine cloisonnante et l'insertion latérale du cornet sur l'os palatin ont été préservées.
- Une fois l'éthmoïdectomie postérieure achevée, une petite portion du bord inférieur du cornet supérieur a été réséquée, comme décrit par Say et al. et Eweiss et al., afin de pénétrer le récessus sphéno-ethmoïdal et de localiser l'ostium du sinus sphénoïdal [141]. Cette étape importante a également permis au chirurgien de réaliser la dissection du récessus sphéno-

ethmoïdal en passant par-dessus et par-dessous l'insertion latérale et postérieure du cornet moyen à l'aide d'aspirations courbes et de pinces afin de mobiliser et de réséquer l'ensemble du tissu polypoïde sans affecter la stabilité des cornets.

- En cas d'extension de la maladie au récessus sphéno-ethmoïdal, une petite portion du bord supérieur de l'insertion postérieure du cornet moyen a également été réséquée afin d'obtenir une exposition plus large.
- La sphénoïdectomie trans-ethmoïdale a été réalisée uniquement lorsque la polypose concernait la totalité du sinus sphénoïdal en peropératoire.
- En cas de présence de polypes dans la fente olfactive [69], ceux-ci ont également été délicatement réséqués, en prenant soin de préserver le neuroépithélium olfactif.
- Enfin, les deux cornets moyens préservés ont été médialisés comme décrit par Thornton [70] et Bolger et al. [71], et la médialisation a été renforcée avec des sutures résorbables.

Il est important de noter que lorsqu'on compare l'ethmoïdectomie fonctionnelle à la chirurgie radicale, la chirurgie fonctionnelle tend à entraîner des taux de récurrence significativement plus élevés. [66,67]

La littérature contient peu d'informations sur les complications post-opératoires tardives après sphéno-ethmoïdectomie endoscopique, radicale ou non. Les complications tardives les plus fréquemment rapportées sont la formation de synéchies, la latéralisation du cornet moyen, la sténose du sinus frontal, la formation de mucocèles et la sténose de la méatotomie [72]. Dans notre série on a eu 3 cas de synéchies soit 5% des patients opérés.

Il est intéressant de noter que la majorité de ces complications tardives semble être liée au déplacement latéral du cornet moyen, ou de sa racine

cloisonnante. Ainsi, toute tentative de médialiser le cornet moyen doit permettre de réduire le taux de complications tardives. La relation entre la formation de mucocèles et la chirurgie sinusale endoscopique a été clairement démontrée dans des études précédentes [72,73]. Cependant, il est important de souligner que la polypose nasale est elle-même un facteur de risque de formation de mucocèles comme cela a été décrit par différents auteurs lors de la chirurgie primaire pour polypose [74,75]. Jimenez Chobillon et Jankowski ont rapporté 2,5 % de mucocèles après nasalisation. [74]

Dans notre série on n'a eu aucun cas de mucocèle.

Actuellement il existe une technique de nasalisation modifiée. La principale différence entre les deux techniques (la nasalisation traditionnelle et la technique de nasalisation modifiée) réside principalement dans le plus faible taux de complications post-opératoires obtenu avec la technique modifiée.

Un autre avantage potentiel de la technique modifiée sur la nasalisation traditionnelle pourrait être la préservation du cornet moyen comme un repère chirurgical important pour d'éventuelles interventions ultérieures. En fait, dans la nasalisation traditionnelle, le cornet moyen joue un rôle secondaire, car les repères chirurgicaux les plus importants durant l'intervention sont la lame papyracée, le toit de l'ethmoïde et la lame des cornets [68]. Ces trois structures forment une structure en forme de boîte à trois dimensions qui permet une dissection centripète du labyrinthe ethmoïdal. Dans les interventions plus conservatrices, le cornet moyen est considéré comme un repère crucial pour une dissection sûre. Toutefois, la préservation du cornet moyen peut présenter certains inconvénients. L'exposition du récessus sphéno-ethmoïdal peut être entravée ce qui rend sa dissection beaucoup plus difficile et empêche de repérer facilement l'ostium du sinus sphénoïdal. En outre, la préservation du cornet moyen ne garantit pas son intégrité structurelle car

il peut facilement devenir instable après avoir été manipulé, et se latéraliser en entraînant une sténose de la cavité d'éthmoïdectomie. La préservation du cornet peut également rendre l'éradication complète de la muqueuse ethmoïdale plus difficile et aboutir à une augmentation des taux de récurrence [67]. Une autre modification apportée à la technique traditionnelle consiste à réaliser la sphénoïdectomie uniquement lorsqu'un œdème sévère ou des polypes sont retrouvés au niveau de l'ostium pendant l'intervention.

Dans la technique de nasalisation traditionnelle, le sinus sphénoïdal est systématiquement ouvert afin d'obtenir davantage de repères chirurgicaux et d'éliminer tous les polypes ou les sécrétions situés à l'intérieur. Le principal inconvénient de la technique de nasalisation modifiée pourrait être lié à la durée prolongée de l'intervention et à une dissection plus laborieuse et parfois plus longue du récessus sphéno-ethmoïdal, laissant en outre un angle mort derrière le cornet moyen qui pourrait contenir de petits tissus polypoïdes résiduels.

La chirurgie radicale offre l'avantage d'un taux de récurrence faible et d'un meilleur contrôle à long terme.

Néanmoins, la chirurgie radicale entraîne un risque plus ou moins élevé de complications tardives telles qu'une latéralisation du cornet moyen, des mucocèles ou une sténose du sinus frontal. [140 ,142]

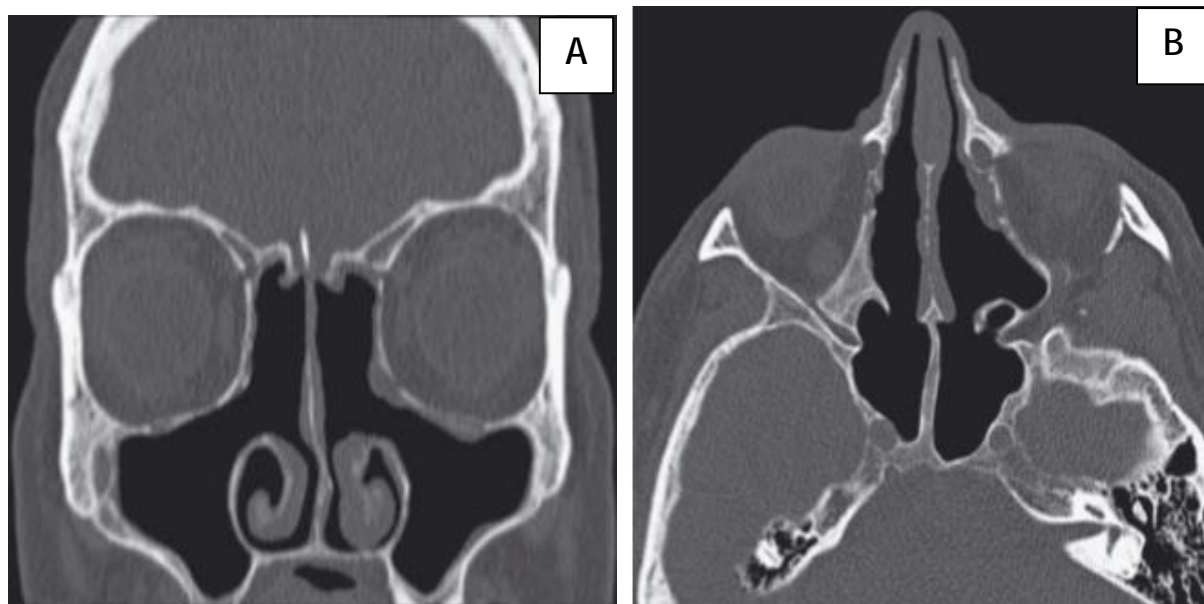


Figure 59



Figure 60. Examen tomodensitométrique sans injection du produit de contraste chez un patient opéré pour polypose nasosinusienne. L'intervention était une nasalisation éthmoïdale enlevant la totalité des cloisons éthmoïdales, réséquant partiellement le cornet nasal moyen, ouvrant le sinus maxillaire et le sinus sphénoïde.

A : Coupe coronale passant par le méat moyen

B : Coupe axiale passant par l'orbite

C : Coupe sagittale

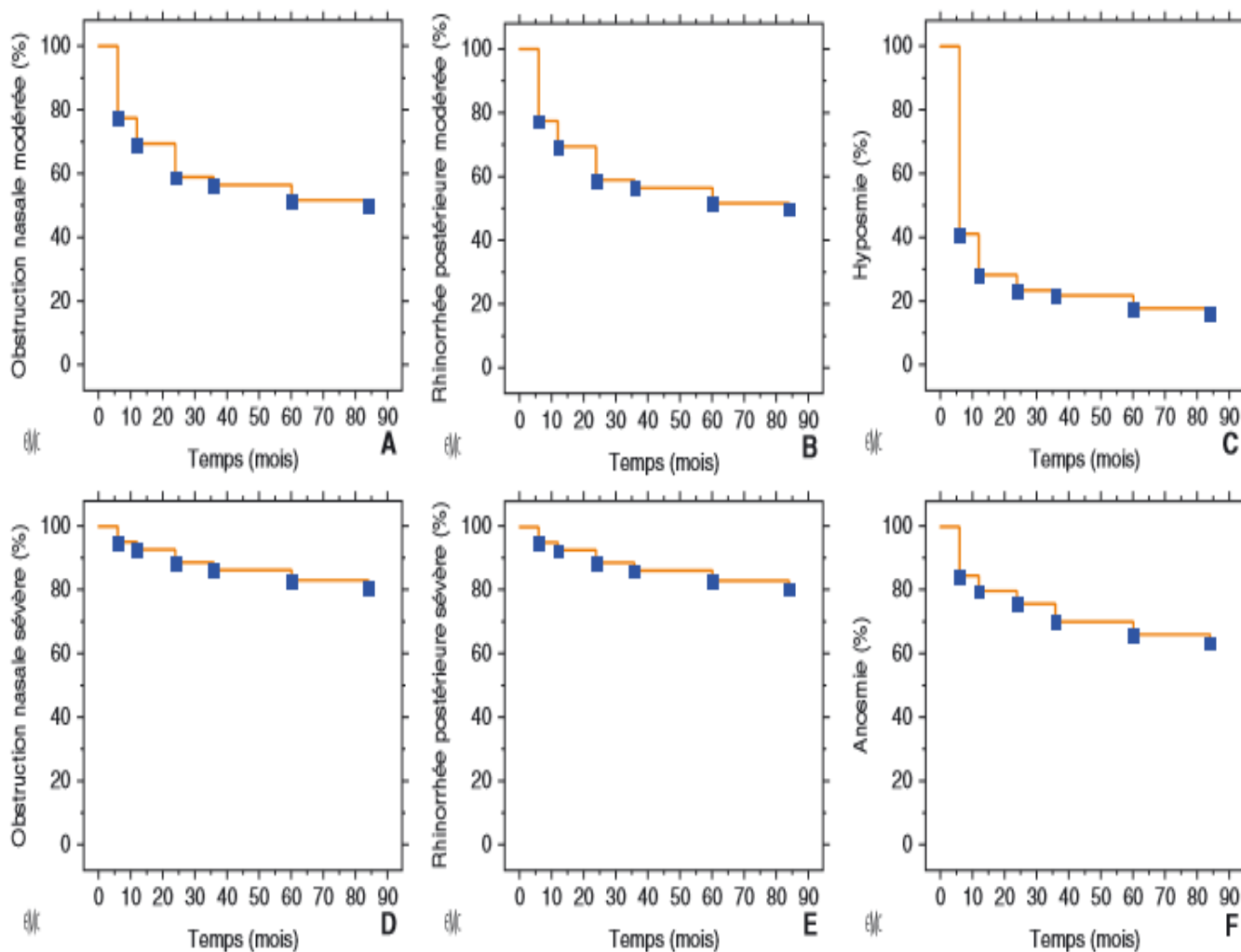


Figure 61.

Résultats du traitement chirurgical (ethmoïdectomie radicale) couplé à un traitement médical au long cours d'après Duffour et Klossek

Chaque graphe établit le pourcentage de patients (ordonnée) ne présentant plus un symptôme (indiqué en ordonnée) en fonction du temps (abscisse).Ainsi le graphe A étudie l'évolution de l'obstruction nasale modérée (altérant peu la qualité de vie) tandis que le graphe D étudie l'évolution de l'obstruction nasale sévère (altérant la qualité de vie) a J0 on considère que 100% des patients sont guéris (sans obstruction nasale),mais ce pourcentage diminue progressivement avec le temps à 3 ans (36 mois) le pourcentage des patients sans obstruction nasale modérée n'est plus que de 60% (40% se plaignent à nouveau du symptôme)

Ainsi on voit avec 3 ans de recul, que respectivement 40% et 12% se plaignent d'une obstruction nasale modérée A ou sévère D, que respectivement 12% et 40% des patients se plaignent d'une rhinorrhée postérieure modérée B ou sévère E, que respectivement 80% et 30% des patients se plaignent d'une hyposmie C ou d'une anosmie F.

c. Traitement postopératoire [76]

Les objectifs des traitements postopératoires sont au nombre de quatre :

Nettoyer les fosses nasales

Diriger et favoriser la cicatrisation

Éviter les infections locales

Prévenir la récurrence de la pathologie

Un tamponnement hémostatique nasal est selon les auteurs laissé en place 24 à 48 heures. Son ablation inaugure une phase de quinze jours à trois semaines marquée par la nécessité d'une hygiène nasale. Cette hygiène est réalisée sous la forme de lavages simples, à la seringue, et avec du sérum physiologique, (L'adjonction au sérum physiologique d'un produit mucolytique ou antiseptique n'est pas recommandée), soit sous la forme d'aérosols comprenant des corticoïdes locaux (pivalate de tixocortol).

Une surveillance rapprochée dans le temps permet de rassurer le patient vis-à-vis des deux phénomènes assez constants observés en postopératoire, soit des céphalées frontales parfois intenses, cédant parfaitement à l'usage du paracétamol, et un encroûtage habituellement peu gênant, mais pouvant nécessiter des manœuvres locales. La recolonisation muqueuse est acquise en trois semaines et pose le problème de la reprise d'une corticothérapie endonasale, principe accepté par tous les auteurs mais dont la date d'instauration ne fait pas l'objet d'un consensus.

Certains auteurs préconisent la poursuite de l'antibiothérapie dans la période postopératoire pendant 7 à 10 jours, voire deux semaines, mais ces études ne sont que des avis d'experts. En l'absence de signe patent d'infection constaté au cours de l'intervention ou de complication infectieuse postopératoire, il n'est pas recommandé d'utiliser des antibiotiques dans la période postopératoire. En cas de méchage obstructif, si l'antibiothérapie a été instaurée, elle est arrêtée après le déméchage.

c.1. Indications :

Traitement médical [77] :

Le traitement de première intention de la PNS repose sur la corticothérapie au long cours assurée par la corticothérapie locale, et des cures courtes de corticothérapie générale. En cas de non-réponse, c'est-à-dire de corticorésistance (la non amélioration après 3 cures de 10 jours de corticothérapie à raison de 1mg/kg/jr de prédnisolone, durant une période d'une année), il doit être proposé au patient un geste chirurgical après avoir écarté des contre-indications opératoires. La seule spécificité de la maladie de Widal, repose sur l'éviction totale et définitive des AINS. Les anti leucotriènes « compétitifs ou les inhibiteurs de la 5-lipo-oxygénase », bien que n'ayant pas l'AMM dans cette indication semblent actifs. [78]

Le traitement chirurgical est indiqué aux patients non répondeurs au traitement médical, aux patients ayant des épisodes infectieux récurrents, ainsi que ceux porteurs de mucocèle ou autres complications, les patients ayant un syndrome de Widal méritent d'être opérés devant l'amélioration de l'asthme après chirurgie. Il consiste en la résection des polypes et l'ouverture des cellules sinusales. [79]

La chirurgie n'a pas pour but de guérir la polypose, mais de permettre une meilleure action de la corticothérapie locale. Elle ne doit être entreprise qu'en cas de récurrence ou après échec du traitement médical.

Indication de la polypectomie :

La simple polypectomie, souvent réalisée au fauteuil de consultation avec un serre-noeud, est désormais abandonnée. Néanmoins elle garde quelques indications, elle peut se révéler suffisante face à des polyposes de stade initial ou récidivantes après corticothérapie générale. La polypectomie pour être efficace doit s'accompagner d'une corticothérapie locale et d'une surveillance au long cours. Elle peut également avoir sa place devant tout patient porteur de tares organiques rendant difficile ou dangereuse une anesthésie générale. La polypectomie simple n'est pas dénuée d'inconvénients, car elle n'améliore pas la symptomatologie de manière durable, elle détruit les rapports anatomiques essentiels pour la réalisation d'une éthmoïdectomie endonasale en toute sécurité. Comme elle risque de décompenser un asthme sous-jacent. Deloire avait démontré que la polypectomie au micro débrideur suivie d'une corticothérapie locale semble donc être un traitement efficace à moyen terme et bien toléré pour améliorer la plainte fonctionnelle des patients atteints de PNS. [79]

Indication de l'éthmoïdectomie : Radicale qu'elle soit ou fonctionnelle, elle a pour but de nasaliser les cavités éthmoïdales et éventuellement le sinus maxillaire voire sphénoïdal. C'est la technique chirurgicale de choix pour le traitement de la

polypose nasosinusienne résistante au traitement médical, en dehors de toute contre-indication à l'anesthésie générale, et d'autant plus si les cavités nasosinusiennes n'ont jamais été opérées. Dans le cas contraire lors de reprise chirurgicale, la polypectomie, le laser ou un complément de nasalisation sont préférables. Les techniques chirurgicales d'abord des cavités nasosinusiennes dans le cadre de la polypose naso-sinusienne ont considérablement évolué depuis quelques années.

Il y a encore quelques années, l'éthmoïdectomie était réalisée par voie transfaciale : intervention de CALDWELL-LUC et LIMA, section du nerf Vidien...

- Éthmoïdectomie fonctionnelle : Décrite par Stammberger en 1986, elle est soutenue par l'hypothèse qui met en relation la régression de la pathologie de la muqueuse et la bonne ventilation via les orifices naturels, mécanisme qui assure un drainage mucociliaire correct. Elle associe à la polypectomie, l'ouverture et le drainage, selon l'importance des lésions, de toute une partie du contenu ethmoïdal, ainsi que l'ouverture et le drainage à la demande des lésions des sinus : frontal, maxillaire et sphénoïdal. [80] Comparativement aux techniques transfaciales, elle assure de meilleurs résultats, moins de traumatismes chirurgicaux, un gain en termes de durée de l'acte opératoire et du séjour hospitalier. Parmi les auteurs qui ont opté pour cette technique on trouve Bunzen, Bonfils, Uri, et autres.

Ø Éthmoïdectomie radicale ou nasalisation :

Décrite par Jankowski, elle fait appel à une exérèse totale et radicale de toutes les lamelles osseuse et muqueuse correspondant au sinus éthmoïdal Jankowski : [80] Dans son étude comparant nasalisation éthmoïdale et éthmoïdectomie fonctionnelle, que plus la chirurgie est radicale plus les résultats postopératoires sont meilleurs. Elle est adoptée par plusieurs auteurs Frèche, Koubaa, Klosek,

Dufour, et Rombaux, qui d'après eux, semble avoir de meilleurs résultats et un meilleur contrôle à long terme. Cette technique bien qu'efficace, elle expose plus aux complications d'après le rapport de la société française d'ORL 2000, les complications se traduisent comme suit :

Complications majeures :

Décès : 0, cécité : 0, blessure de la carotide interne : 0

Efraction de l'étage antérieur avec RCS : 0,4%

Hémorragie : 0,2%

Mucocèle : 1,1%

Sténose du canal naso-frontal : 0,9%

Sténose de la voie lacrymale : 0,2%

Synéchie : 3,5%

Hématome palpébral : 0,5%

Dans notre série sur 61 patients opérés par la technique de nasalisation ethmoïdale on a eu :

Synéchies : 5%

Hémorragie : 1%

Sinusite frontale iatrogène : 1%

Mucocèles : 0%

Sténose de la voie lacrymale : 0%

Sténose du canal naso frontal : 0%

Actuellement, la navigation assistée par ordinateur apporte une aide appréciable au chirurgien dans la dissection des zones difficiles, afin de réduire le taux de complications mais ne dispense pas d'une connaissance parfaite et précise de l'anatomie chirurgicale de l'ethmoïde.

IX. ETUDE HISTOPATHOLOGIQUE

La totalité de l'exérèse doit être envoyée en laboratoire d'histopathologie en prenant soins de distinguer les côtés. S'il paraît évident de réaliser un examen anatomopathologique sur une polypose unilatérale, il faut faire appel de façon systématique dans les formes bilatérales afin d'éliminer tout processus néoplasique. Sur chaque prélèvement, les anatomopathologistes nous renseignent sur différents critères histologiques :

- Le taux d'éosinophiles intratissulaire
- L'aspect des glandes de la muqueuse
- L'existence de cristaux de Charcot Leyden
- L'existence d'une fibrose du chorion, En général c'est une muqueuse de type respiratoire d'aspect polypoïde. Elle est bordée par un revêtement cubo-cylindrique, le chorion est œdémateux congestif infiltré d'éléments inflammatoires, lymphoplasmocytaires avec des polynucléaires éosinophiles. [81]

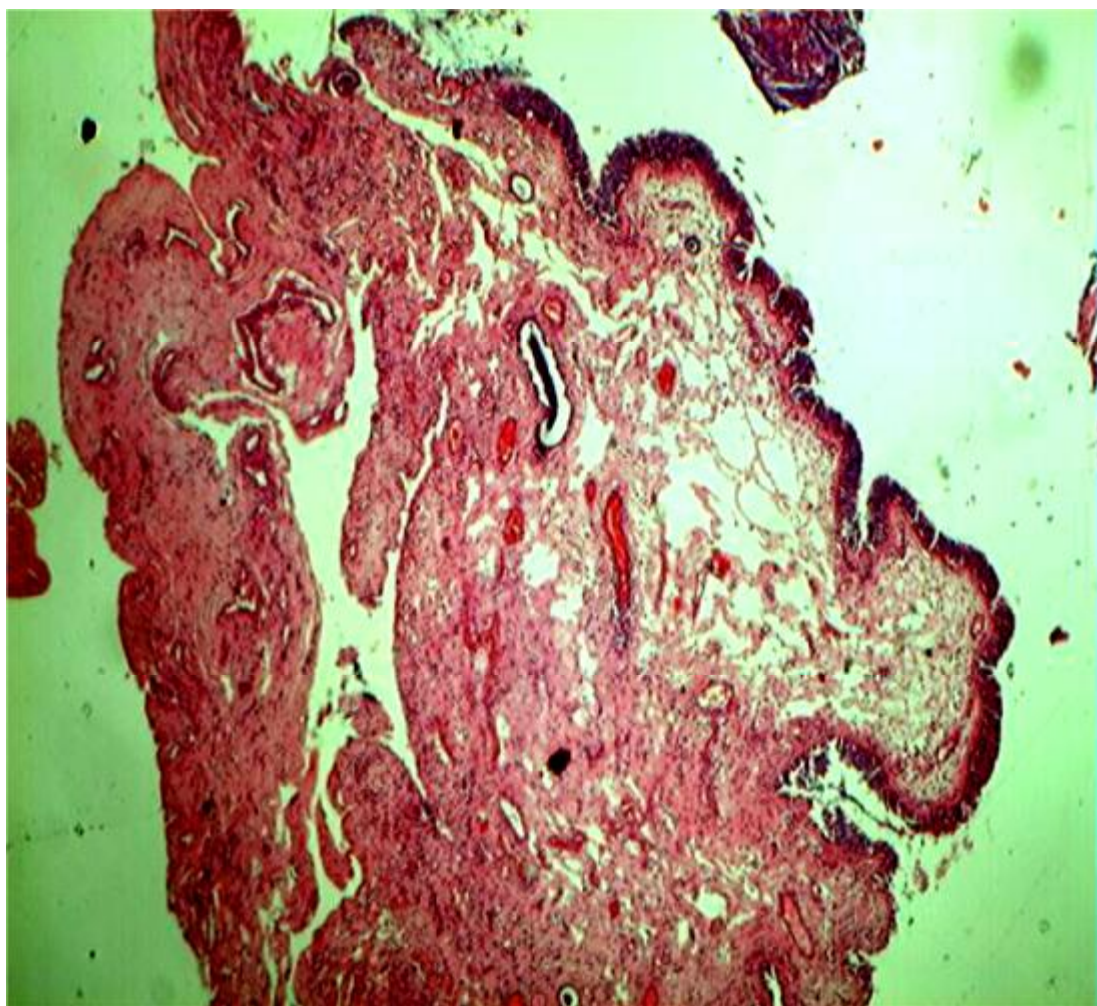


Figure 62. Muqueuse respiratoire d'aspect polypoïde (faible grossissement)

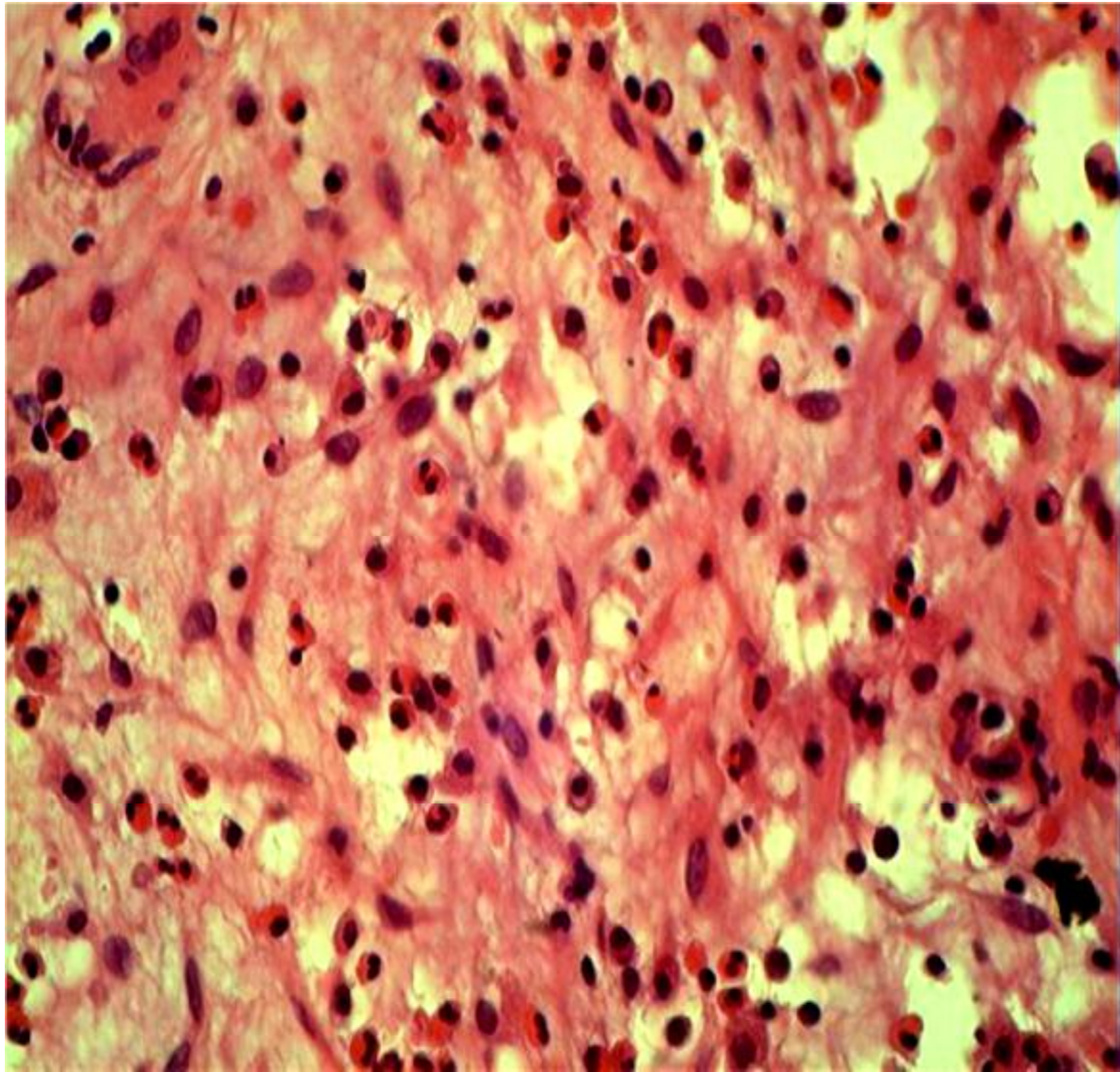


Figure 63. Infiltrat inflammatoire riche en éosinophiles
(Fort grossissement)

X. SURVEILLANCE :

1. Immédiate et a cours terme :

Elle débute en salle de réveil à la recherche :

- D'une ecchymose orbitaire
- D'une diplopie
- D'une chute de l'acuité visuelle
- D'une mydriase
- D'un saignement non contrôlé par un tamponnement.

2. Moyen et long terme

La nécessité d'un suivi régulier sous forme de visites s'impose dans le but de détecter des complications et une récurrence à un stade précoce. Un premier contrôle est réalisé à 3 semaines. Il permet d'apprécier l'état des fosses nasales (croûtes, surinfections et cicatrisation). En l'absence de complication, il permet de mettre fin aux lavages tout en maintenant la corticothérapie locale au long cours. Les visites du 2^{ème}, 6^{ème} mois puis annuelle permettent l'évaluation de la symptomatologie et l'état de la muqueuse, ainsi que le suivi thérapeutique. [80]

XI. COMPLICATIONS :

Les complications peuvent survenir quelque soit le traitement établi, le risque de complication doit être corrélé aux bénéfices attendus. En plus des complications on a aussi les séquelles et les échecs du traitement, les séquelles sont inhérentes à la technique, l'échec correspond à un problème initial partiellement éradiqué, alors que la complication correspond à nouvel élément surajouté au problème initial. Les complications peuvent être classées selon différentes méthodes : selon la gravité (sévère, modérée, et minime), le temps de survenu (peropératoire ou postopératoire), selon l'organe touché (locale, orbitaire, vasculaire, intracrânienne ou générale) ou bien selon leur persistance (permanente ou temporaire). [79]

1. Les complications postopératoires immédiates :

a. Complication méningée [82] :

La fuite du liquide céphalo-rachidien était considérée comme complication majeure parce qu'elle nécessitait une intervention endocrânienne et générait une anosmie, de nos jours elle est considérée comme complication mineure car elle est réparée endoscopiquement et immédiatement au cours du même geste opératoire. Deux mécanismes peuvent expliquer la fuite de LCR. Le premier est l'arrachage de la muqueuse ou d'un polype vers la zone d'attache du cornet moyen, le deuxième mécanisme est la perforation du toit de l'éthmoïde antérieur Chevalier [83] rapporte 1,6% de fuite de LCR, Jankowski [84] rapporte 1,2%, Thomassin et korchia [85] rapportent 1,7%. Aucun cas de fuite de LCR n'a été rapporté dans notre série.

b. Complication orbito-oculaire [82]

- Effraction de la paroi orbitaire : Une résistance à la traction de la muqueuse de la paroi orbitaire de l'éthmoïde doit alerter le chirurgien. De même, que la transmission de mouvements imprimés du globe au tissu suspect. Chevalier [83] rapporte 5% d'effraction de la paroi orbitaire, Fombeur [86] rapporte 1,5%, Faugère [87] rapporte 2,6%. Aucun cas d'effraction de la paroi orbitaire n'a été rapporté dans notre série.
- Blessure du nerf optique : Elle peut être liée soit à une atteinte directe soit à une compression du nerf par un hématome retro orbitaire [85]. Si le nerf est rompu, il convient de faire immédiatement appel à un ophtalmologiste pour effectuer un bilan précis des lésions. Si on a un hématome ou une apraxie, de fortes doses de corticoïdes doivent être administrées les premières 24h, en cas d'échec de corticothérapie une décompression chirurgicale s'impose.

Maniglia [88] a colligé dans la littérature un seul cas d'amaurose définitive bilatérale par lésion des 2 nerfs optiques.

- Emphysème sous cutané : [88] C'est une complication mineure, isolée, palpébrale inférieur. Survenant après atteinte de la lame papyracée, peut être associée à un emphysème intra orbitaire. Cette complication est spontanément résolutive au bout de quelques jours, il faut simplement demander au patient de ne pas se moucher. Stammberger [89] rapporte 3 cas sur une série de 500 patients. Aucun cas n'a été noté dans notre.
- Ecchymose palpébrale :

C'est une complication mineure, sans trouble de la mobilité oculaire, sans trouble de la vision, Jankowski [84] rapporte 4,2% d'ecchymose palpébrale, aucun cas n'a été objectivé dans notre série.

- Hématome orbitaire : Provient de l'effraction de la lame papyracée ou de la périorbite ou la section et rétraction de l'artère éthmoïdale antérieure.

C'est une urgence thérapeutique (évacuation, déméchage, corticothérapie).

Jankowski [84] rapporte 0,8% d'hématome orbitaire, Chevalier [83] rapporte 0,4%, Thomassin et Korchia [85] rapporte 3%, aucun cas n'a été noté dans notre série.

c. Complications hémorragiques

- Lésion de l'artère carotide interne : C'est une complication grave mais rare. La blessure de la carotide interne dans sa partie caverneuse basi-crânienne conduit à une hémorragie rapidement incontrôlable. Elle doit être prévenue par une connaissance précise du bilan TDM préopératoire.

Maniglia [88] a colligé dans la littérature un cas de blessure de la carotide interne ayant abouti au décès.

- Lésion de l'artère éthmoïdale antérieure : Elle se produit généralement lors de l'ablation de la paroi orbitaire de la cellule supra bullaire.
- Blessure de l'artère sphéno-palatine ou de ses branches : Elle peut se produire lors de l'évidement éthmoïdo-sphénoïdal, Moreau [90] rapporte 3 hémorragies au déméchage sur une série de 52 patients. Chevalier [83] rapporte 2% d'hémorragie survenant au 10^{ème} jour. Dans notre série on a rapporté 1 seul cas d'épistaxis au 7^{ème} jour chez une femme opérée.

2. Les complications tardives [82]

- a. Synéchie : Il s'agit de l'accolement de deux muqueuses qui ne devrait pas l'être au cours d'une éthmoïdectomie ou d'une méatotomie, il peut y avoir accolement du cornet moyen à la paroi externe au niveau de la bosse lacrymale.

Le traitement préventif est la section systématique de la tête du cornet moyen juste en avant de sa racine cloisonnante pour bien aérer la méatotomie et le canal frontal, ou l'utilisation d'une lame sialitic au niveau du méat moyen tout en préservant le cornet moyen.

Thomassin [85] rapporte 3 cas de synéchie sur une série de 116 patients. Dans notre série on a noté 3 cas de synéchie.

- b. Les perforations septales : Elles sont surtout secondaires aux septoplasties et aux mobilisations septales préalables à l'éthmoïdectomie. La dissection extra muqueuse soigneuse et l'utilisation d'une lame sialitic réduit l'incidence.

Thomassin [85] et Korchia rapportent 5 cas sur une série de 116 patients Bonfils [91] rapporte 2,5%.

- c. Les mucocèles secondaires : C'est une complication bénigne, survenant le plus souvent au niveau des sinus frontaux et éthmoïdaux, ce sont des tumeurs pseudo kystiques expansives développées à partir d'une muqueuse d'un sinus non drainé.

Chevalier [83] rapporte 0,7% sur une série de 251 patients opérés, Jankowski [84] rapporte 1,2% après éthmoïdectomie et 0,8% après nasalisation, Bonfils [91] rapporte 3,6%.

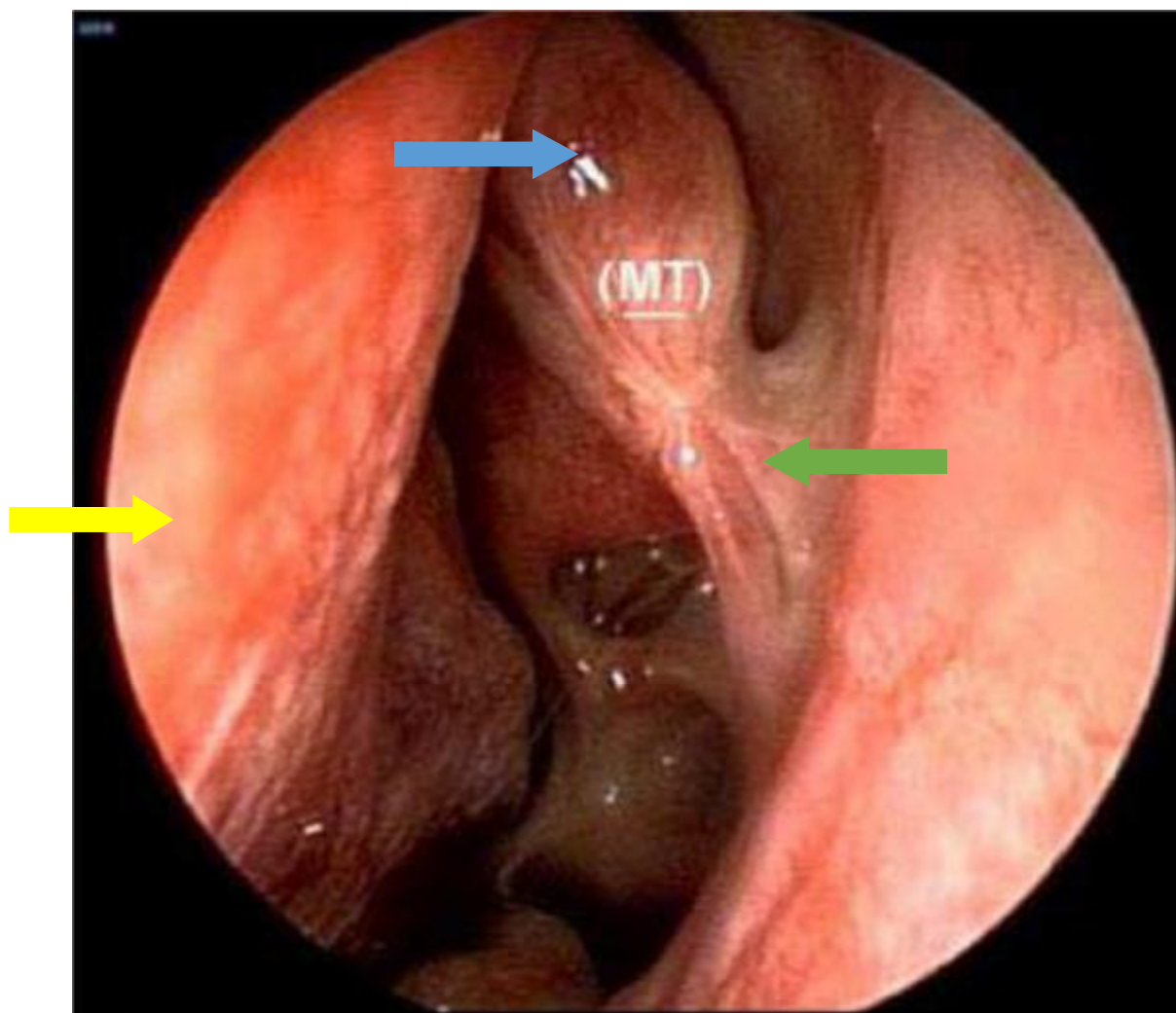


Figure 64. Aspect endoscopique d'une synéchie du cornet moyen

→ Cloison nasale → Cornet moyen → Synéchie

- d. Rhinite atrophique ou crouteuse : Elle est exceptionnelle, elle peut être prévenue par l'antibiocorticothérapie postopératoire et le lavage des fosses nasales.
- e. Sténose du canal nasofrontal [88] : Elle peut se voir dans les suites d'une simple méatotomie. Simon [92] rapporte un seul cas de sténose lacrymale sur une série de 110 patients.

3. Autres complications

- a. Complication cérébrale [92] : C'est l'une des complications les plus sévères liées à la pénétration accidentelle d'un instrument au-delà de l'étage antérieur. Il peut s'agir d'un abcès, un hématome intra parenchymateux, un anévrisme de l'artère cérébrale antérieure, une encéphalocèle ou d'une pneumocéphalie.

Diplopie Elle peut survenir suite à une atteinte des muscles orbitaires internes ou lors du retrait d'une grande partie de la lame papyracée avec rupture du fascia périorbitaire ce qui provoque le déplacement du bulbe et de la graisse périorbitaire.

[88]

- b. Syndrome toxi-infectieux [93] : Caractérisé par une fièvre élevée, une éruption scarlatiniforme, une hypotension voire un état de choc, et une desquamation des paumes et des plantes durant la période de convalescence. Il est souvent associé à l'utilisation de tampon et attelle mais peut se produire même sans leur utilisation.
- c. Anisocorie, bronchospasme, myospherulosis [93], décès.

CONCLUSION

La polypose nasosinusienne est une pathologie inflammatoire chronique de la muqueuse éthmoïdale, dont la physiopathologie reste encore mal élucidée.

Elle se traduit sur le plan clinique par des formations polypoïdes multiples, elle revêt plusieurs aspects fonctionnels allant de la simple obstruction nasale à des tableaux syndromiques plus complexes, dont le syndrome de Fernand Vidal associant PNS, asthme et intolérance à l'aspirine.

Son diagnostic est endoscopique, la tomodensitométrie permet de préciser l'étendue des polypes et d'apprécier les difficultés chirurgicales.

Le but du traitement de la PNS est de donner aux patients porteurs d'une telle affection chronique un confort en atténuant les principaux symptômes.

Son traitement est toujours médical, et fait appel à la corticothérapie. Le traitement chirurgical, ayant comme but de désobstruer les cavités nasosinusiennes pour une meilleure diffusion de la corticothérapie locale, ne se conçoit qu'en cas d'échec : une cortico dépendance, une cortico résistance ou bien une contre-indication à la corticothérapie.

L'ethmoïdectomie radicale « Nasalisation ethmoidale » est actuellement un des meilleurs traitements chirurgicaux de la PNS invalidante. Une bonne observance du traitement postopératoire diminue les récives et améliore la qualité de vie des patients.

RESUMES

Résumé

La polypose nasosinusienne (PNS) est une pathologie inflammatoire chronique de la muqueuse éthmoïdale, c'est une affection fréquente, bénigne et dont la physiopathologie reste encore mal connue.

L'objectif de notre étude est de mettre le point sur les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques pré et postopératoire et les données thérapeutiques.

Notre travail est une étude rétrospective portant sur une série de 61 patients colligés pour PNS au sein du service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie maxillo-faciale au centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès de janvier 2012 à décembre 2014. L'âge de nos patients variait entre 08 et 70 ans avec une prédominance féminine. 19 patients avaient un asthme associé et 16 patients avaient un syndrome de Fernand Vidal. Tous les patients de notre série se plaignaient d'obstruction nasale et de troubles de l'odorat soit 100%, et 93,4% qui présentent une rhinorrhée. L'endoscopie nasale a permis de poser le diagnostic et de classer les malades en stade III à 65,5% et stade II à 34,5%, la tomодensitométrie réalisée chez tous les malades a précisé l'extension des lésions aux autres sinus de la face.

Le traitement chirurgical adopté était une éthmoïdectomie radicale « Nasalisation ethmoidale ».

L'évolution clinique était marquée par l'amélioration de la symptomatologie nasale avec une nette régression notamment de l'obstruction nasale qui ne présente plus que 6,5 % et 34,4% d'anosmie.

L'évolution de l'asthme isolé était favorable avec régression des symptômes chez 9 patients sur 19 patients atteints d'asthme.

L'amélioration de la symptomatologie asthmatique chez 10 patients sur les 16 patients atteints de la maladie de Fernand Vidal.

L'endoscopie nasale post opératoire a 100% d'amélioration lors de la consultation du 2^{ème} mois après la chirurgie.

2 patients ayant la maladie de Fernand Vidal ont présenté une récurrence après 1an et demi.

Aucune complication majeure n'a été colligée à l'exception d'une épistaxis au 7^{ème} jour de grande abondance traité par une électrocoagulation sphéno-palatine.

Abstract

Nasosinus polyposis (PNS) is a chronic inflammatory pathology of the ethmoidal mucosa, it is a frequent affection, benign and whose physiopathology is still poorly known.

The objective of our study is to update epidemiological, clinical, paraclinical, pre- and postoperative data and therapeutic data.

Our work is a retrospective study of a series of 61 patients collected for PNS in the Department of Otolaryngology and Maxillofacial Surgery at Hassan II University Hospital in Fez from January 2012 to December 2014. Age of our patients ranged between ages 8 and 70 with a female predominance. 19 patients had associated asthma and 16 patients had Fernand Vidal syndrome. All the patients in our series complained of nasal obstruction and smell disorders 100% and 93.4% rhinorrhea. Nasal endoscopy made it possible to make the diagnosis and to classify the patients in stage III to 65.5% and stage II to 34.5%, the tomodensitometry carried out in all the patients specified the extension of the lesions to the other sinuses of the face. The surgical treatment adopted was a radical ethmoidectomy "Ethmoidal Nasalization".

The clinical course was marked by the improvement of the nasal symptomatology with a clear regression of the nasal obstruction which only has 6.5% and 34.4% of anosmia.

The evolution of isolated asthma was favorable with symptom regression in 9 out of 19 patients with asthma.

Improvement of asthmatic symptomatology in 10 patients out of 16 patients with Fernand Vidal disease.

The postoperative nasal endoscopy has 100% improvement during the consultation of the 2nd month after the surgery.

2 patients with Fernand Vidal's disease presented a recurrence after 1 year and a half.

No major complication was collected except for epistaxis on the 7th day of high abundance treated with sphenopalatine electrocoagulation.



وسو سينوس بوليپوسيس (ميس) هو مرض التهاب مزمن للغشاء المخاطي
الغريبي، بل هو داهتكر، حميدة و التي لايزال علمها الفيزيائي غير معروف.
الهدف من درلستنا هو تحديث البيانات الوبائية، السريرية، قبل وبعد العملية
الجراحية البيانات العلاجية.

عملنا هو درلستنا اثر رحى لسلسلة من 61 مريضا تم جمعهم في قسم طب
الأنف والحجرة وراحة الوجه والفكين في المستشفى الجامعي الحسن الثاني بفلس
من يناير 2012 إلى ديسمبر 2014. عمر مرضانا يراوح ما بين 8 و70 سنة مع هيمنة
الإنف. كل 19 مريضا يعانف من الربو المزمن و16 مريضا كانوا يعانف من متلازمة مورنا ند
فيدال. لنتكى جميع المرضى في سلسلتنا من اشداد لأف ومن بعدام جلسة الشم
بشدة 100% وبشدة 93.4% من سيك لأف. مكن التطير لأنفي من إجراء التشخيص
وضيف المرضى في المرحلة الثالثة إلى 65.5% و المرحلة الثانية إلى 34.5%، وقيلس
الرحم الذي نفذ في جميع المرضى وحددتمديد الآفك إلى باقي الوجهات. كل العلاج
الجراحي الذي اعتمد هو لستصال جذري للغريلة.

وقد تمت الجراحة بامتياز من خلال تحسن أعرض لأف مع تراجع واضح لاشداد
لأف الذي أصبح يشكل فقط 6.5% وتراجع شدة بعدام جلسة الشم إلى 34.4%.
كل تطور الربو المعزول ملعحدار لأعرض في 9 من 19 مريضا يعانف من الربو.
تحسنت أعرض الربوفا ئدة 10 مرضى من أصل 16 مريضا يعانف من متلازمة
فرنا نوي دال.

التطير لأنفي بعد العملية الجراحية أبدى تحسن بشدة 100% خلال التشاور من
الشهر الثاني بعد الجراحة.

لنتكى 2 مرضى يعانف من متلازمة مورنا نوي دال متكرار نفس لأعرض بعد
سنة وطف

لم يتم جمع أي مضاعفات كبيرة بلستثناء رطف في اليوم 7 بعد الجراحة من وفرة
عالية تم التعامل معه بلستعمال تقنية كهربائية سد فينوباليتين.

BIBLIOGRAPHIE

1. Klossek JM, Fontanel JP, Dessi P, Serrano E. Chirurgie Endonasale Sous Guidage Endoscopique. 2ème édition ed. Paris : Masson ; 1995.
2. Bachmann W, Legler U. Studies on the Structure and Function of the Anterior Section of the Nose by Means of Luminal Impressions. Acta Otolaryngol 1972 ;73(5) :433-42.
3. Tisserant J, Wayoff M. La Valve Nasale. Cahiers d'ORL 1986 ;21(4) :241-268.
4. Cole P. Rhinomanometry 1988: Practice and Trends. Laryngoscope 1989;99(3):311-5.
5. Cole P. Nasal and Oral Airflow Resistors. Site, Function, and Assessment. Arch Otolaryngology Head Neck Surg 1992;118(8):790-3.
6. Guerrier Y, Rouvier P. Ostéologie Du Nez Et Des Sinus. Encycl. Med. Chir., Oto-Rhino-Laryngologie;20264 A-10.
7. Agrifoglio A, Terrier G, Duvoisin B. [Anatomic and Endoscopic Studies of the Anterior Ethmoid]. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1990;107(4):249-58.
8. Naumann H, Helms J, Herberhold C, Jahrsdoerfer R, Kastenbauer E, Panje W, et al. Head and Neck Surgery. New York: Georg Thieme Verlag; 1995.
9. Dessi P, Moulin G, Bartoli JM, Cannoni M. [Intra-Sphenoidal Prolapse of the Internal Carotid Artery. Computed Tomography of 300 Sinuses]. Presse Med 1994;23(13):616-7.
10. Hudgins PA. Complications of Endoscopic Sinus Surgery. The Role of the Radiologist in Prevention. Radiol Clin North Am 1993;31(1):21-32.
11. Becker SP. Anatomy for Endoscopic Sinus Surgery. Otolaryngol Clin North Am 1989;22(4):677-82.
12. Ohnishi T, Tachibana T, Kaneko Y, Esaki S. High-Risk Areas in Endoscopic Sinus Surgery and Prevention of Complications. Laryngoscope 1993;103(10):1181-5.
13. Teatini G, Simonetti G, Salvolini U, Masala W, Meloni F, Rovasio S, et al. Computed Tomography of the Ethmoid Labyrinth and Adjacent Structures. Ann Otol Rhinol Laryngol 1987;96(3 Pt 1):239-50.

14. Dessi P, Moulin G, Castro F, Chagnaud C, Cannoni M. Protrusion of the Optic Nerve into the Ethmoid and Sphenoid Sinus: Prospective Study of 150 Ct Studies. *Neuroradiology* 1994;36(7):515-6.
15. Dessi P, Moulin G, Triglia JM, Zanaret M, Cannoni M. Difference in the Height of the Right and Left Ethmoidal Roofs: A Possible Risk Factor for Ethmoidal Surgery. Prospective Study of 150 Ct Scans. *J Laryngol Otol* 1994 ;108(3):2612.
16. Jankowski.R, Wayoff.M: Physiopathologie des sinus. Edition technique. *Encycl.Méd.Chir.* 1992 : 20416 A10.
17. Bertrand.B, Eloy. PH: Bases physiopathologiques des méatotomies. *Annales d'Otolaryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale*, Volume125, Issue 4, Septembre 2008, Pages 224-233.
18. Lascaratos JG, Segas JV, Assimakopoulos DA. Treatment of Nasal Polyposis in Byzantine Times. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000;109(9):871-6
19. Vancil ME. A Historical Survey of Treatments for Nasal Polyposis. *Laryngoscope*1969 ;79(3) :435-45.
20. Nakache M. La Place De L'ethmoïdectomie Par Voie Endonasale Dans Le Traitement de La Polypose Nasosinusienne Grave. Marseille ; 1985.
21. Serrano E. Les Polyposes Nasosinusiennes : Place Du Traitement Médical. Toulouse ; 1987.
22. Pech A, Freche C, Cannoni M, Rouvier P, Haguenaer J, Perrin C, et al. Etat Actuel De La Chirurgie Des Sinus. In: Arnette L, editor. *Etat Actuel De La Chirurgie Des Sinus*. Paris: Société Française d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervicofaciale. 1982. p. 93-122.
23. Zuckerkandl E. Anatomie Normale Et Pathologique Des Fosses Nasales Et De Leurs Annexes Pneumatiques (Traduction Française 1895). In. Paris: Masson Edit; 1882. p. 56-106.
24. Wigand ME. Transnasal Ethmoidectomy under Endoscopic Control. *Rhinology* 1981 ;19(1) :7-15.

25. Freche C, Rouvier P, Piquet JJ. L'endoscopie Diagnostique Et Thérapeutique En Orl. Arnette ed. Paris : Société française d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervicofaciale ; 1989.
26. Terrier G. L'examen Endoscopique Du Sinus Sphénoïdal. Med. et Hyg. 1978 ;36 :3376- 3378. [9]
27. Terrier G. Présentation De La Chirurgie Rhino-Sinusale Sous Guidage Endoscopique. Journal Français d'ORL 1987 ;36(3) :113. [10]
28. Facon F . La polypose naso-sinusienne : analyses statistiques. Faculté de médecine de Marseille 2002.
29. Bonfils P. [Medical Treatment of Paranasal Sinus Polyposis: A Prospective Study in 181 Patients]. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1998 ;115(4) :202-14.
30. Jankowski R, Goetz R, Moneret Vautrin DA, Daures P, Lallemand JG, Wayoff M. [Insufficiency of Ethmoidectomy in the Treatment of Nasal Polyposis]. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1991;108(5):298-306.
31. Batteur B, Strunski V, Caprio D, Berthet V, Goin M . [Recurrence of Nasosinusal Polyposis after Ethmoidectomy by Endonasal Approach. Functional, Endoscopic, XRay Tomographic Aspects and Surgical Implications]. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1994;111(3):121-8.
32. Fombeur JP, Ebbo D, Lecomte F, Simon D, Koubbi G, Barrault S . [Initial Results of 132 Ethmoidectomies by Endonasal Approach]. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1993;110(1):29-33.
33. Whynn, Rhoda MD, Har El. Recurrence rates after Endoscopic Sinus Surgery for massive sinus polyposis. The american laryng, rhino and oto society. 114(5), 2004, pp 811-813.
34. Hinson K, Moon A, Plummer N. Broncho-Pulmonary Aspergillosis : A Review and a Report of Eight New Cases. Thorax 1952 ;7 :317-333.
35. Peynègre R, Coste A. Polypose nasosinusienne. Encycl Méd Chir Oto-rhino-laryngologie 20-395-A-10

36. Rouvier P, Vandeventer G, El hkoury J, De Lanversion H. Les résultats à long terme (sur 5ans) de l'éthmoïdectomie dans la polypose invalidante. J Fr ORL 1991,40,2 : 102-105.
37. Dessi P. et Facon F. Polypose nasosinusienne chez l'adulte. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Oto-rhino-laryngologie, 20-395-A-10, 2003, 15 p.
38. Marchioni D, Alicandri-Ciufelli M, Mattioli F, Marchetti A, Jovic G, Massone Fetal. Middle turbinate preservation versus middle turbinate resection in endoscopic surgical treatment of nasal polyposis Acta Oto-Laryngologica, 2014; 128: 1019_1026.
39. Hubert D. Mucoviscidose. EMC-Médecine 2 (2005) 34-41
40. Rowe-Jones JM, Mackay IS. Endoscopic Sinus Surgery in the Treatment of Cystic Fibrosis with Nasal Polyposis. Laryngoscope 1996;106(12 Pt 1):1540-4.
41. Wentges RT. Edward Woakes: the history of an eponym. J Laryngol Otol. 1972 May;86(5):501-
42. Coste.A.
Polypose nasosinusiennes et médecine interne
La revue de médecine interne 32S (2011) S5- S8
43. Boujat P., Braun J.J., Veillon F. polypose naso-sinusienne. Feuilletts de radiologie, 1993 ; 33 : 32-39.
44. Fernandes AM, Pereira Valera FC, Anselmo-Lima WT. Mechanism of action of glucocorticoids in nasal polyposis. Rev Bras Otorrinolaringol 2008;74(2):279-83.
45. BONFILS P, HALIMI P, MALINVAUD D. Adrenal suppression and osteoporosis after treatment of nasal polyposis Acta Oto-Laryngologica, 2006; 126: 1195_1200
46. Nonaka M, Pawankar R, Tomiyama S, et al. A macrolide antibiotic, roxithromycin, inhibits the growth of nasal polyp fibroblasts. Am J Rhinol 1999, 13:267-72

47. Buyukozturk S, Gelincik A, Aslan I, Aydın S, Colakoglu B, Dal M. Methotrexate: Can it be a Choice for Nasal Polyposis in Aspirin Exacerbated Respiratory Disease *Journal of Asthma*, 46:1037–1041, 2009
48. Baudoin T, Kalogjera L, Hat J. Capsaicin Significantly Reduces Sinonasal Polyps *Acta Otolaryngol* 2000; 120: 307–311
49. Stoll D, Dumon T, De Monredon O. Traitement chirurgical de la polypose nasosinusienne. *Rev fr Allergol*, 1998 ; 38 (7) : 647-51.
50. Serrano E, Klossek JM, Peynegre R, Contencin P, Sterkers O, Barry B Et al. Les thérapeutiques périopératoires en chirurgie endonasale. SFORL – Lob Conseil – recommandations pour la pratique clinique – Octobre 2001
51. Herman P, Sauvaget E, Kacimi El hassani Z, Kania R, Hervé S et Tran Ba Huy P. Chirurgie de l'éthmoïde et du sphénoïde. *Encycl Méd Chir (Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales- Tête et cou*, 46-150, 2002, 14p.
52. klossek JM. Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique. 3ème Edition, Ed Masson (Paris), 2004
53. Marchioni D, Alicandri-Ciufelli M, Mattioli F, Marchetti A, Jovic G, Massone Fet al. Middle turbinate preservation versus middle turbinate resection in endoscopic surgical treatment of nasal polyposis *Acta Oto-Laryngologica*, 2008; 128: 1019_1026
54. Brescia G, Pavin A, Giacomelli L, Boninsegna M, Florio A, Marioni G. Partial middle turbinectomy during endoscopic sinus surgery for extended sinonasal polyposis: short- and mid-term outcomes. *Acta Oto-Laryngologica*, 2008 ; 128 : 73-7
55. Jankowski R. Nasalisation technique chirurgicale. *J Fr d'ORL* 1995,44,3 : 221-226
56. Fokkens W, Lund V, Mullol J, Bachert C, Cohen N, Cobo R, Desrosiers M et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2007. *Rhinology* 45; suppl. 20: 1-139.

57. Jankowski R, Goetz R, Moneret-Vautrin DA, et al. [Insufficiency of ethmoidectomy in the treatment of nasal polyposis]. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1991; 108:298–306.
58. Jankowski R, Pigret D, Decroocq F. Comparison of Functional Results after Ethmoidectomy and Nasalization for diffuse and Severe Nasal Polyposis *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1997; 117: 601–608
59. Jiménez-Chobillon MA, Jankowski R. Relationship between mucoceles, nasal polyposis and nasalisation. *Rhinology* 2004; 42:219–24.
60. Devars du Mayne M, Moya-Plana A, Malinvaud D, et al. Sinus mucocele: natural history and long-term recurrence rate. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2012; 129:125–30.
61. Eweiss AZ, Ibrahim AA, Khalil HS. The safe gate to the posterior paranasal sinuses: reassessing the role of the superior turbinate. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269:1451–6.
62. Sgambatti Celis L, Gil Melcón M, Franco Calvo F, et al. [Complications of endoscopic sinus surgery in a residency training program]. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2010; 61:345–50.
63. Han JK, Ghanem T, Lee B, et al. Various causes for frontal sinus obstruction. *Am J Otolaryngol* 2009; 30:80–2.
64. Marchioni D, Alicandri-Ciufelli M, Mattioli F, et al. Middle turbinate preservation versus middle turbinate resection in endoscopic surgical treatment of nasal polyposis. *Acta Otolaryngol* 2008; 128:1019–26.
65. Soler ZM, Hwang PH, Mace J, et al. Outcomes after middle turbinate resection: revisiting a controversial topic. *Laryngoscope* 2010; 120:832–7.
66. Katzenstein AL, Sale SR, Greenberger PA. Allergic Aspergillus Sinusitis: A Newly Recognized Form of Sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1983 ;72(1) :8993.
67. Serrano E, Percodani J, Pessey JJ.
Polypose nasosinusienne : traitement médical.
Cahiers d'ORL. 1995 ;30 :505–9

68. Serrano E, Wessel F.
La maladie de Fernand Widal. Diagnostic et traitement.
Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique 43(2003) :135-7.
69. Assanasen P, Naclerio RM.
Medical and surgical management of nasal polyps.
Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2001,9:27-36
70. Jankowski R, Pigret D, Decroocq F.
Comparison of Functional Results after Ethmoidectomy and Nasalization for diffuse and Severe Nasal Polyposis
Acta Otolaryngol (Stockh) 1997; 117: 601-608
71. Garín L, Armengot M, Alba JR, Cardab C.
Correlations Between Clinical and Histological Aspects in Nasal Polyposis
Acta Otorrinolaringol Esp. 2008;59(7):315-20
72. klossek JM.
Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique.
3ème Edition, Ed Masson (Paris), 2004
73. Chevalier D, Darras JA, Sarini J, Piquet JJ.
L'éthmoïdectomie endonasale dans le traitement de la polypose nasosinusienne.
Acta d'oto-rhini-laryngologie belg 1995.49 :33-36
74. Jankowski R, Goetz R, Moneret Vautrin DA, Daures P, Lallemand JG, Wayoff M
Insufficiency of ethmoidectomy in the treatment of nasal polyposis
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 1991;108(5):298-306
75. Thomassin JM, Korchia D.
Nasosinusal polyposis. Indications. Results. Apropos of 222 ethmoidectomies.
Ann Otolaryngol, 1991, 108: 455-64

76. Fombeur JP, Ebbo D, Lecomte F, Simon D, Koubbi G, Barrault S
Initial results of 132 ethmoidectomies by endonasal approach
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 1993;110(1):29-33.
77. Faugère JM, Mauruc B, Douce P, Gouteyron JF
Indications and results apropos of 290 endonasal ethmoidectomies
Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord). 1992;113(3):191-5.
78. Maniglia AJ. Fatal and other major complications of endoscopic sinus surgery.
Laryngoscope, 1991, 101: 349-54.
79. Stammberger H.
Functional Endoscopic Sinus Surgery. The Messerklinger Technique.
Toronto: BC Decker, 1991
80. Haas F, Braun JJ, Jankowski R, Peton P, Coudane H, Wayoff M.
Aspects médico-légaux de la chirurgie endoscopique nasosinuisienne.
Journal de médecine légale droit, 1993, Tome 36, n° 3-4 : 167-74
81. Bonfils P.
Evaluation of the combined medical and surgical treatment in nasal polyposis. I:
Functional results.
Acta Oto-Laryngologica, 2007; 127: 436-46
82. Piedrila marto D Clinical and performance results of functional endoscopic
sinus surgery Acta Otorrinolaringol Esp 2004; 55: 320-326
83. Rombout J, De Vries N.
Complications in sinus surgery and new classification proposal
American Journal of Rhinol. (2001) 25: 280-286
84. Jankowski R, Goetz R, Moneret Vautrin DA, Daures P, Lallemant JG, Wayoff M
Insufficiency of ethmoidectomy in the treatment of nasal polyposis
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 1991;108(5):298-306
85. Thomassin JM, Korchia D.
Nasosinusal polyposis. Indications. Results. Apropos of 222 ethmoidectomies.
Ann Otolaryngol, 1991, 108: 455-64

86. Fombeur JP, Ebbo D, Lecomte F, Simon D, Koubbi G, Barrault S
Initial results of 132 ethmoidectomies by endonasal approach
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 1993;110(1):29-33.
87. Faugère JM, Mauruc B, Douce P, Gouteyron JF
Indications and results apropos of 290 endonasal ethmoidectomies
Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord). 1992;113(3):191-5.
88. Maniglia AJ. Fatal and other major complications of endoscopic sinus surgery.
Laryngoscope, 1991, 101 : 349-54.
89. Stammberger H.
Functional Endoscopic Sinus Surgery. The Messerklinger Technique.
Toronto: BC Decker, 1991
90. Haas F, Braun JJ, Jankowski R, Peton P, Coudane H, Wayoff M.
Aspect médico-légaux de la chirurgie endoscopique nasosinuisienne.
Journal de médecine légale droit, 1993, Tome 36, n° 3-4 : 167-74
91. Bonfils P.
Evaluation of the combined medical and surgical treatment in nasal polyposis. I:
Functional results.
Acta Oto-Laryngologica, 2007; 127: 436-46
92. Piedrila marto D Clinical and performance results of functional endoscopic
sinus surgery Acta Otorrinolaringol Esp 2004; 55: 320-326
93. Rombout J, De Vries N.
Complications in sinus surgery and new classification proposal
American Journal of Rhinol. (2001) 25: 280-286