



Année 2022

Thèse N° 164/22

**TUMEURS BENIGNES NASOSINUSIENNES : ETUDE RÉTROSPECTIVE**  
**EXPÉRIENCE DU SERVICE D'OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE DE L'HÔPITAL**  
**MILITAIRE MOULAY ISMAÏL DE MEKNES**  
**( à propos de 122 cas )**

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/04/2022

PAR

Mlle. BOURHIM OUMAYMA

Née le 28 AVRIL 1996 à MEKNES

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

**Endoscopie - Imagerie - Anatomopathologie - Chirurgie endoscopique endonasale**

JURY

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| M. NADOUR KARIM.....   | PRÉSIDENT ET RAPPORTEUR |
| Professeur Agrégé d' Oto-Rhino-Laryngologie                    |                         |
| M. SINAA MOHAMED.....  | } JUGES                 |
| Professeur Agrégé d'Anatomie pathologique                      |                         |
| M. CHOUMI FAICAL.....  |                         |
| Professeur Agrégé de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale |                         |
| M. TRAIBI AKRAM.....   |                         |
| Professeur Agrégé de Chirurgie thoracique                      |                         |
| M. ATTIFI HICHAM.....  |                         |
| Professeur Agrégé d' Oto-Rhino-Laryngologie                    |                         |

# PLAN

<b>INTRODUCTION</b> .....	12
<b>PATIENTS ET MÉTHODES</b> .....	15
I. Type de l'étude :.....	16
II. Objectifs de l'étude :.....	16
III. Méthodologie de l'étude :.....	16
IV. Les critères d'inclusion : .....	17
V. Les critères de non-inclusion : .....	17
VI. Questions éthiques :.....	17
<b>RÉSULTATS</b> .....	18
I. Données épidémiologiques : .....	19
1. Fréquence : .....	19
2. Âge :.....	19
3. Sexe :.....	20
II. Données cliniques : .....	21
1. Antécédents pathologiques : .....	21
1.1. Médicaux :.....	21
1.2. Chirurgicaux nasosinusiens : .....	22
1.3. Familiaux :.....	22
2. Mode de début : .....	22
3. Délai de consultation :.....	22
4. Sièges de l'atteinte :.....	23
5. Signes fonctionnels : .....	23
6. Examen clinique :.....	25

III. Données paracliniques:.....	27
1. La tomodensitométrie (TDM) : .....	27
2. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :.....	30
IV. Traitement : .....	30
1. L'intervention chirurgicale : .....	30
2. Geste chirurgical :.....	32
3. Les suites post-opératoires :.....	34
V. Examen anatomopathologique : .....	34
VI. Evolution :.....	35
DISCUSSION .....	36
I. Rappel : rappel endoscopique et chirurgical .....	37
II. Physiopathologie : .....	73
III. Epidémiologie :.....	74
IV. Diagnostic clinique : .....	74
1. Les circonstances de découverte : .....	74
2. Interrogatoire : .....	75
2.1. Antécédents pathologiques :.....	75
2.2. Délai de consultation :.....	76
2.3. Les signes fonctionnels :.....	76
2.4. Signes physiques :.....	78
V. Diagnostic paraclinique : .....	80
1. La tomodensitométrie (TDM) : .....	80
2. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :.....	82
VI. Formes anatomo-cliniques et traitement :.....	84

---

VII. Traitement : .....	168
VIII. L'examen anatomopathologique : .....	175
IX. Evolution : .....	178
CONCLUSION .....	181
ANNEXE .....	183
RESUMÉS.....	186
BIBLIOGRAPHIE.....	192

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des patients atteints de tumeurs bénignes nasosinusiennes par tranche d'âge. ....	19
Figure 2 : Répartition des patients atteints de tumeurs bénignes nasosinusiennes par sexe.....	20
Figure 3 : Répartition des patients selon les antécédents. ....	22
Figure 4 : Répartition des patients selon les signes cliniques. ....	24
Figure 5 : TDM des cavités nasosinusiennes en coupe coronale montrant une masse de densité tissulaire avec lyse osseuse tout autour. [Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS] .....	28
Figure 6 : Coupe axiale nasosinusienne objectivant un papillome inversé. [Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS] .....	29
Figure 7 : Exérèse d'un papillome inversé de la fosse nasale droite sous guidage endoscopique. Position du malade. [Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS].....	31
Figure 8 : Exérèse endoscopique d'un papillome inversé ethmoïdo-frontal. [Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS] .....	33
Figure 9 : Pièce opératoire d'un papillome inversé. [Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS].....	33
Figure 10 : Répartition des types histologiques des tumeurs bénignes nasosinusiennes.....	35
Figure 11 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. ....	39

Figure 12: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Vestibule nasal : région valvaire, région infravalvaire.....	42
Figure 13: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Valve séptoturbinale. ....	42
Figure 14 : Coupe sagittale passant par le septum nasal.....	44
Figure 15 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Crêtes septales supérieure et inférieure.....	44
Figure 16 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Partie antérieure du plancher de la fosse nasale.....	46
Figure 17 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Tête du cornet inférieur. ..	49
Figure 18 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Méat inférieur. ....	49
Figure 19 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Cadre de l'opercule : cornet moyen inversé. ....	52
Figure 20: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Fente préméatique de Terrier. ....	53
Figure 21: Vue endoscopique : rond-point bullaire ou étoile des gouttières.....	54
Figure 22 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Recessus sphéno-ethmoïdal: ostium du sinus sphénoïdal.....	56
Figure 23: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Voûte des fosses nasales : étage du méat supérieur.....	58
Figure 24 : Vue endoscopique de la paroi postérieure.....	60
Figure 25 : Coupe sagittale montrant les cellules ethmoïdales. ....	66
Figure 26 : Ostium du sinus maxillaire. ....	70
Figure 27 : Aspect de papillome inversé extériorisé par la narine gauche. ....	90
Figure 28 : Vue endoscopique de la fosse nasale gauche montrant l'aspect muriforme du PI.....	90

<b>Figure 29 : Aspect endonasal d'un papillome inversé .....</b>	<b>90</b>
<b>Figure 30 : Coupe A : coupe TDM axiale en fenêtre osseuse. Masse polypoïde centrée sur le méat moyen gauche, s'étendant au carrefour ostio-méatique et au sinus maxillaire homolatéraux. Coupe B : coupe TDM axiale après injection en fenêtre « parties molles » : Cette masse présente un rehaussement hétérogène .....</b>	<b>92</b>
<b>Figure 31 : coupe axiale TDM passant par les sinus maxillaire. Comblement de la fosse nasale gauche étendu au rhinopharynx siège de calcifications (flèche) ...</b>	<b>93</b>
<b>Figure 32 : TDM du massif facial en coupe frontale : Papillome inversé maxillaire gauche avec lyse de la cloison intersinuso-nasale .....</b>	<b>93</b>
<b>Figure 33 : TDM du massif facial en coupe frontale et fenêtre parenchymateuse qui objective l'extension endo-orbitaire (flèche) .....</b>	<b>95</b>
<b>Figure 34 : TDM en coupe axiale après injection de produit de contraste. Comblement de la fosse nasale gauche étendu au rhinopharynx. On note le caractère polylobé du comblement (flèches). .....</b>	<b>95</b>
<b>Figure 35 : A : Coupe IRM axiale pondérée spin écho T1 après injection de gadolinium. B: Coupe IRM coronale pondérée spin écho T1 après injection de gadolinium. Prise de contraste cérébriforme de la masse .....</b>	<b>97</b>
<b>Figure 36 : Comparaison des images tomодensitométriques (TDM) et par résonance magnétique nucléaire (IRM) d'un patient présentant un papillome inversé. ....</b>	<b>98</b>
<b>Figure 37 : Résultats peropératoires d'un patient porteur d'un papillome inversé.</b>	<b>100</b>
<b>Figure 38 : Papillome inversé du nez (HES × 10) : architecture endophytique. ....</b>	<b>102</b>
<b>Figure 39: Papillome schneidérien associé à un carcinome épidermoïde avec une atypie cytologique sévère. ....</b>	<b>102</b>

Figure 40 : Patient porteur de l'adénome pléomorphe intra-sinusal maxillaire gauche. ....	106
Figure 41: IRM montrant une tumeur circonscrite dans la fosse nasale avec un hypersignal en T2. ....	108
Figure 42 : Adénome pléomorphe avec contingent mésenchymateux : plages chondroïdes (droite), myxoïdes (en bas) et épithéliales (centre) formant des tubes, et des travées de cellules cubiques, basales ou myoépithéliales (coloration HES). ....	110
Figure 43 : Aspect endoscopique d'un hémangiome caverneux de la fosse nasale droite. ....	115
Figure 44 : Aspect endoscopique d'un hémangiome capillaire de la fosse nasale gauche. ....	115
Figure 45 : Scanner de la face montrant un hémangiome caverneux de la fosse nasale droite : Masse tissulaire rehaussée à l'injection du produit de contraste (PDC), avec envahissement du sinus maxillaire et lyse de la paroi intersinuso-nasale. ....	117
Figure 46 : Scanner des cavités naso-sinusiennes objectivant un processus lésionnel prenant le produit de contraste, centré sur la fosse nasale droite. ....	117
Figure 47 : Angiographie de la carotide externe: blush vasculaire alimenté par des branches des artères maxillaires internes. ....	119
Figure 48 : Vue endoscopique du REAH. ....	132
Figure 49 : Aspect microscopique d'un hamartome respiratoire épithélial (hematoxilline et éosine). ....	134
Figure 50 : Hamartome épithélial respiratoire adenomatoïde(HERA). ....	134
Figure 51 : Aspect clinique d'une mucocèle fronto-ethmoïdale droite. ....	139

Figure 52 : TDM faciale en coupe coronale objectivant une mucocèle fronto-ethmoïdale gauche avec extension endocrânienne et endo-orbitaire.....	144
Figure 53 : Vue endoscopique postopératoire montrant une large marsupialisation d'une mucocèle fronto-ethmoïdale droite au niveau du méat moyen (flèche). .....	147
Figure 54 : Endoscopie nasale montrant un polype antrochoanal issu du méat moyen. .....	152
Figure 55 : TDM en coupe coronale : PAC gauche .....	152
Figure 56 : IRM des sinus en coupe coronale, pondération en SE T2 .....	153
Figure 57 : Aspect endoscopique de polypose nasosinusienne.....	161
Figure 58 : Aspect en grappes de raisin.....	161
Figure 59 : Polypose naso-sinusienne bilatérale évoluée.....	166
Figure 60 : Incision paralatéro-nasale de Moure et Sébilleau.....	169
Figure 61 : Incision paralatéro-nasale de Moure .....	169
Figure 62 : Incision paralatéronasale de Labayle. ....	169
Figure 63 : Voie d'abord de Rouge-Denker.....	171
Figure 64 : Incision vestibulaire bilatérale.....	173

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Manifestations cliniques révélatrices.....	24
Tableau 2 : Répartition des différents types histologiques .....	34
Tableau 3: Comparaison du signal IRM dans la pathologie inflammatoire, les rétentions récentes et anciennes (déshydratées), les tumeurs bénignes et malignes des cavités nasosinusiennes.....	83
Tableau 4 : Sex-ratio des patients atteints de papillomes inversés de différents auteurs .....	86
Tableau 5 : Les signes fonctionnels chez les patients atteints de PI .....	88
Tableau 6 : Classification des papillomes inversés (selon Krouse) .....	94
Tableau 7 : Répartition des PAC selon l'âge. ....	149
Tableau 8 : Répartition des PAC selon le sex-ratio.....	149
Tableau 9 : Répartition selon l'âge .....	157
Tableau 10 : Répartition selon le sexe .....	158

## Liste des abréviations

**PNS** : polypose nasosinusienne

**PAC** : polype antrochoanal

**PI** : papillome inversé

**HERA** : hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde

# INTRODUCTION

Les tumeurs bénignes nasosinusiennes sont des excroissances bénignes qui se développent aux dépens de la muqueuse nasosinusienne de la face, plus fréquentes contrairement aux tumeurs malignes. Au Maroc, elles sont dominées par les pseudo-tumeurs (polypose et polype de Killian). Elles sont caractérisées par la diversité de leurs formes anatomopathologiques.

Le papillome inversé est une tumeur bénigne nasosinusienne marquée par une forte agressivité locale, un taux élevé de récurrence après chirurgie et un risque imprévisible d'association à un carcinome épidermoïde. Les autres types de tumeurs sont plus rares. Les caractéristiques de chaque tumeur sont présentées sur le plan clinique, radiologique, histologique, évolutif et thérapeutique.

Cliniquement, le syndrome nasosinusien est le plus fréquent, il associe plus au moins une obstruction nasale unilatérale ou bilatérale, une épistaxis dont l'abondance est variable, une rhinorrhée claire ou purulente, un syndrome sensoriel olfactif comportant une hyposmie ou anosmie, un syndrome douloureux avec pesanteur ou douleur de la face, des signes d'extension de la tumeur tels une déformation faciale, des signes orbitaires et ophtalmologiques. La rhinoscopie antérieure couplée à l'endoscopie permet de caractériser la tumeur et d'analyser son aspect macroscopique.

Sur le plan paraclinique, le scanner permet de préciser la topographie de la tumeur et rechercher des signes en faveur de sa bénignité. L'IRM permet d'analyser le volume, les extensions tumorales, de différencier la lésion tumorale de l'inflammation péri-tumorale, et d'éliminer une origine basicrânienne (méningiome). L'anatomopathologie est l'examen qui confirme le diagnostic et précise l'origine bénigne des tumeurs tout en éliminant le caractère malin. Elles sont caractérisées par

leurs individualisations, et on distingue les tumeurs épithéliales, tumeurs des tissus mous, tumeurs des os et du cartilage, et autres types de tumeurs.

Le traitement est basé sur la chirurgie le plus souvent sous guidage endoscopique et consiste à l'ablation totale de la tumeur. Les suites postopératoires sont généralement simples, mais pouvant se marquer par certains incidents et complications (saignement, infection, brèche ostéoméningée) ainsi qu'un risque de récurrence.

Notre travail est une étude rétrospective incluant 122 patients porteurs de tumeurs bénignes nasosinusiennes colligées au service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital militaire Moulay Ismaïl de MEKNÈS, étalée sur une période de cinq ans (janvier 2016-décembre 2020). Dans cette étude, nous essayerons d'analyser les aspects épidémiologiques, diagnostiques, les formes anatomopathologiques, les moyens thérapeutiques et les suites évolutives.

# PATIENTS ET MÉTHODES

## **I. Type de l'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective portée sur les tumeurs bénignes des cavités nasosinusiennes étalée sur une période de cinq ans ; allant de janvier 2016 à décembre 2020 ; et colligées au service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital militaire Moulay Ismaïl de MEKNÈS, portant sur 122 patients.

## **II. Objectifs de l'étude :**

L'objectif de notre travail est l'analyse sous la lumière d'une revue de la littérature:

- Des données épidémiologiques.
- Des données cliniques et paracliniques.
- Des données thérapeutiques et évolutives de cette pathologie.

## **III. Méthodologie de l'étude :**

Pour la réalisation de notre travail, nous avons élaboré une fiche d'exploitation (voir annexe) comprenant les différentes variables nécessaires à notre étude, qui a consisté en l'analyse rétrospective des données cliniques permettant de déterminer le profil épidémiologique, les manifestations cliniques et radiologiques ainsi que les particularités du traitement endoscopique endonasale entrepris, et enfin l'évolution et les complications. Ces fiches ont été remplies en faisant recours aux dossiers des malades, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

L'analyse des résultats a été réalisée selon EXCEL 2013. Nous avons fait appel à une analyse descriptive avec un calcul des pourcentages et des effectifs pour les variables qualitatives.

#### **IV. Les critères d'inclusion :**

– Les cas inclus dans notre étude sont des patients, hommes et femmes de tout âge vus et traités pour une tumeur bénigne nasosinusienne au service d'ORL de l'hôpital militaire Moulay Ismaïl durant cette période et après confirmation anatomopathologique.

#### **V. Les critères de non-inclusion :**

Patients dont les dossiers médicaux étaient incomplets et/ou inexploitable.

#### **VI. Questions éthiques :**

Pour cette étude rétrospective, aucun accord n'était nécessaire de la part du comité d'éthique de l'institution. La base de données informatique cryptée était gardée sur un ordinateur de l'hôpital dans un lieu sécurisé, accessible uniquement avec un mot de passe.

# RÉSULTATS

## I. Données épidémiologiques :

### 1. Fréquence :

La fréquence des tumeurs bénignes nasosinusiennes est variable. Elle est estimée à 33 cas en 2016, 19 cas en 2017, 19 cas en 2018, 35 cas en 2019, 16 cas en 2020 qui est au total de 122 cas étalé dans une période de 5 ans.

### 2. Âge :

L'âge moyen de nos patients est de 43,63 ans avec des extrêmes d'âge entre 13 ans et 87 ans.

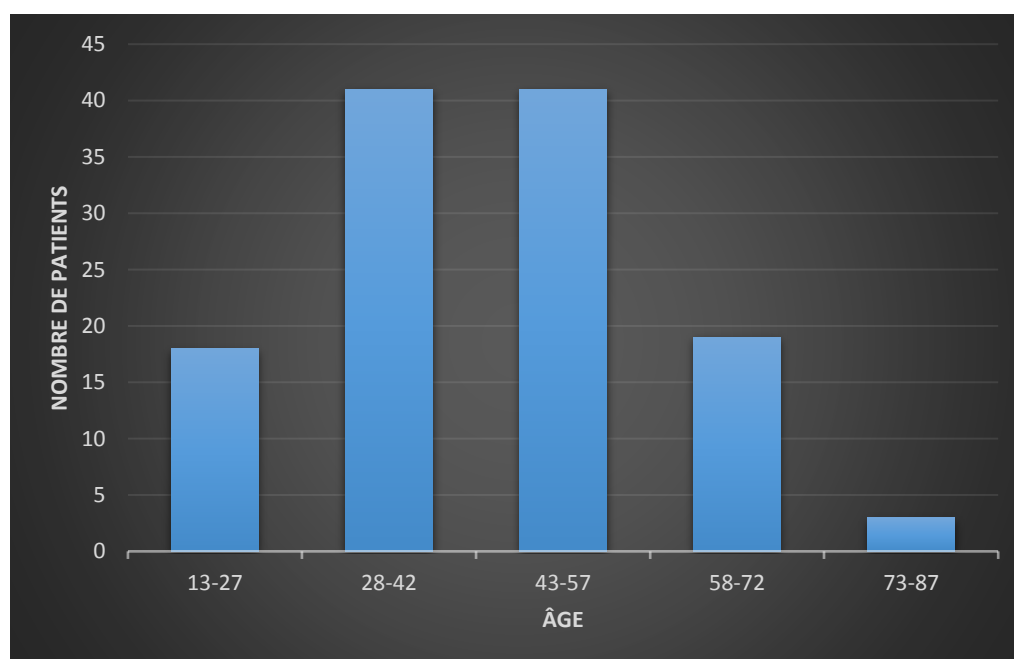


Figure 1 : Répartition des patients atteints de tumeurs bénignes nasosinusiennes par tranche d'âge.

### 3. Sexe :

Dans notre série, on note une prédominance masculine avec 81 patients de sexe masculin et 41 malades de sexe féminin. Le sex-ratio est de 1,97.

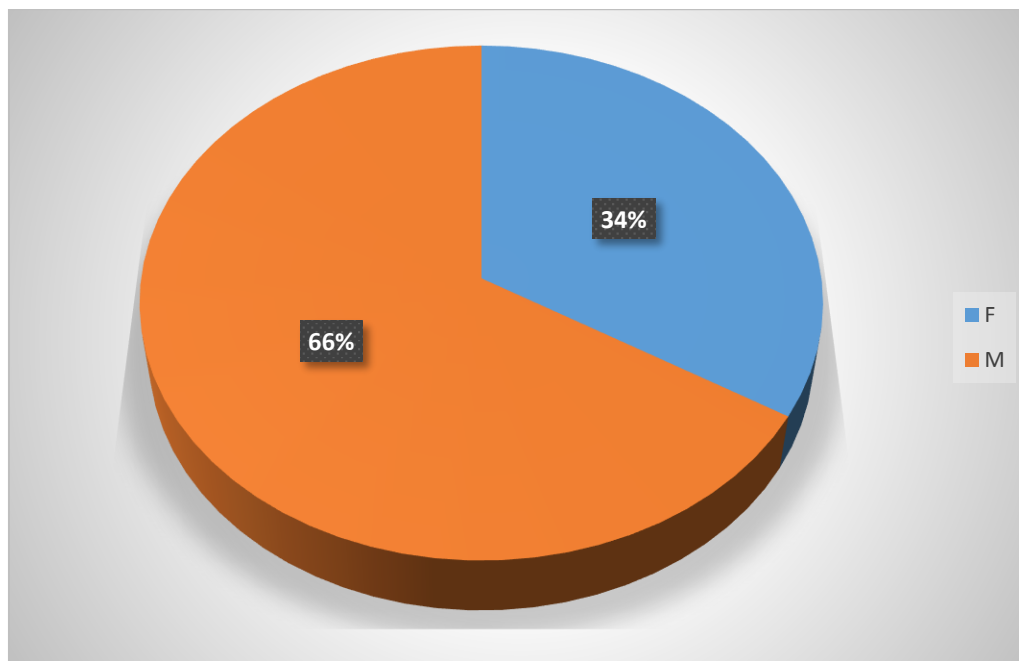


Figure 2 : Répartition des patients atteints de tumeurs bénignes nasosinusiennes par sexe.

## II. Données cliniques :

### 1. Antécédents pathologiques :

#### 1.1. Médicaux :

26 patients (21,31%) n'avaient pas d'antécédents pathologiques rhinosinusiens, allergiques, familiaux ou chirurgicaux ni de facteurs favorisants.

Les antécédents des autres patients résidents dans :

- 3 patients (2,45%) sont tabagiques chroniques, dont un patient est également alcoolique ;
- 19 patients (15,57%) ont une sinusite chronique ;
- 4 patients sont diabétiques (3,27%) sous traitement et 3 patients (2,45%) sont hypertendus ;
- 10 patients (8,19%) sont asthmatiques sous traitement ;
- 12 patients (9,83%) ont une allergie médicamenteuse dont la majorité à l'aspirine ;
- 10 patients (8,19%) présentent une rhinite allergique ;
- Un patient présente une ethmoïdite ;
- 21 patients (17,2%) ont une polypose.

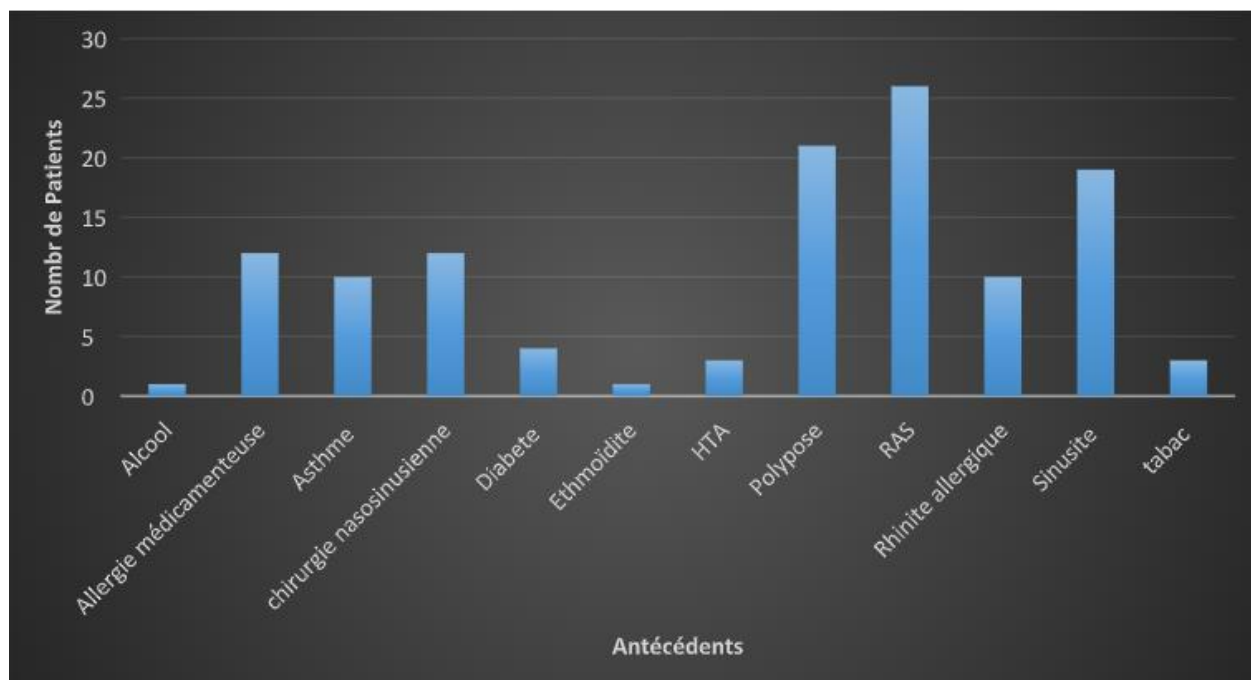


Figure 3 : Répartition des patients selon les antécédents.

### 1.2. Chirurgicaux nasosinusiens :

12 patients (9,8%) ayant subi une chirurgie nasosinusienne dont une pour une mucocele et une pour une tumeur nasale. Les autres pour la polypose.

### 1.3. Familiaux :

2 cas (1,6%) d'atopie familiale,

2 cas d'asthme (1,6%) dans la famille.

## 2. Mode de début :

Le mode de début est progressif chez tous les patients de notre étude.

## 3. Délai de consultation :

Le délai de consultation varie entre 10 jours et 12 ans. Ce retard peut être expliqué par le bas niveau socioéconomique et par la négligence des patients.

#### **4. Siège de l'atteinte :**

Elle est bilatérale dans 88 cas et unilatérale dans 34 cas.

#### **5. Signes fonctionnels :**

Les signes fonctionnels retrouvés chez les patients de notre étude étaient dominés par le syndrome rhinosinusien.

##### **5.1. Obstruction nasale :**

L'obstruction nasale est retrouvée chez 121 cas ce qui correspond à 99,18%.

Elle est unilatérale dans 30 cas (24,79%), et bilatérale dans 91 cas (75,2%).

##### **5.2. La rhinorrhée :**

Elle est retrouvée chez 80 cas (65,57%), elle est mucopurulente dans 30% des cas et claire dans 70% des cas.

##### **5.3. L'épistaxis :**

L'épistaxis est retrouvée dans 10 cas, elle est de faible abondance, représente 8,19% des cas.

##### **5.4. L'anosmie / hyposmie :**

Le trouble de l'odorat est retrouvé dans 40 cas (32,78%), dont 30 cas ayant une anosmie (75%), et 10 cas ayant une hyposmie (25%).

##### **5.5. Algies crânio-faciales :**

La douleur faciale se voit dans 8 cas (6,55%).

##### **5.6. La baisse de l'acuité visuelle :**

Est retrouvée chez un seul patient (0,81%).

##### **5.7. Ronflement :**

Retrouvé chez 7 patients soit 5,73 %.

*Tableau 1 : Manifestations cliniques révélatrices.*

	Nombres de patients	Pourcentage
Obstruction nasale	121	99,18%
Rhinorrhée	80	65,57%
Trouble de l'odorat (Anosmie/hyposmie)	40	32,78%
Algie crânio-faciale	8	6,55%
Epistaxis	10	8,19%
Baisse de l'acuité visuelle	1	0,81%
Ronflement	7	5,73%

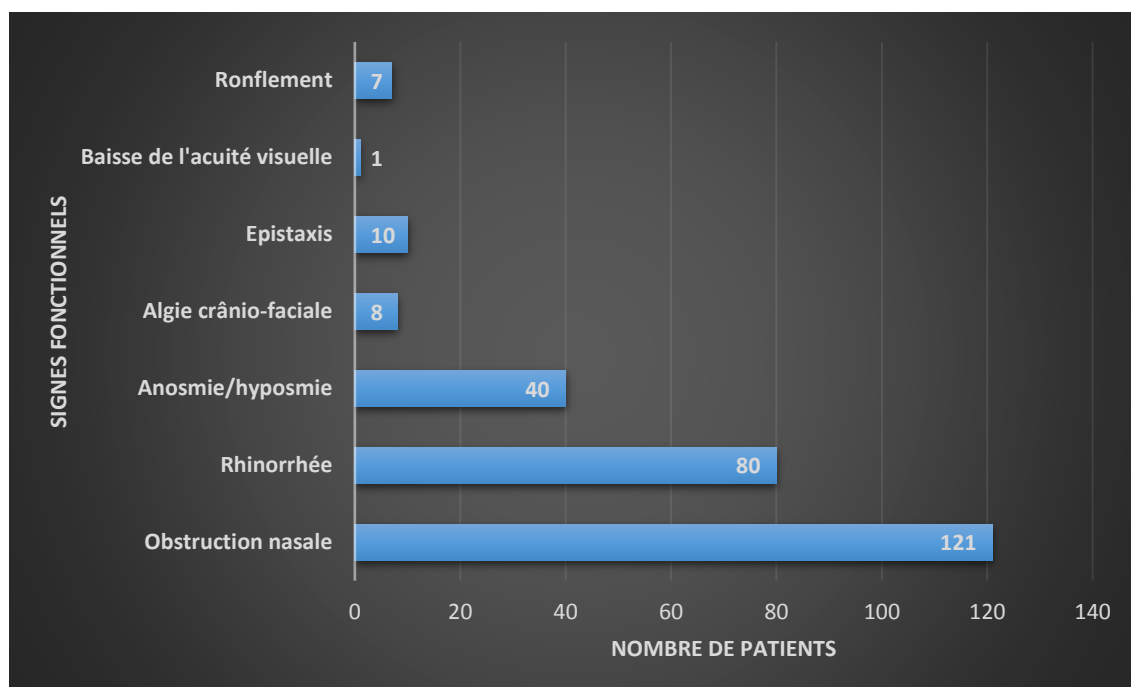


Figure 4 : Répartition des patients selon les signes cliniques.

## **6. Examen clinique :**

Est pratiqué de façon systématique et bilatérale.

### **6.1. Examen ORL :**

Est basée sur la rhinoscopie antérieure (au spéculum nasal), postérieure, et une endoscopie à l'endoscope souple et/ou rigide avec des angles de visualisation à 0° et à 30°.

La rhinoscopie antérieure a permis de visualiser une masse endonasale chez 116 cas (95%).

L'endoscopie nasosinusienne est réalisée après méchage à la xylocaïne naphazolinée à 5% pendant 15 min. Elle permet d'explorer les fosses nasales dans leur totalité et mieux visualiser la tumeur, ses caractéristiques macroscopiques et surtout de pratiquer des biopsies pour une analyse histologique.

Cet examen a montré :

- Un processus tumoral unilatéral grisâtre polylobé chez 6 cas (4,9%), ne saignant pas au contact.
- Des polypes translucides bilatéraux en grappes de raisin chez 88 patients (72,13%).
- Des sécrétions purulentes dans 30 cas (24,59%).
- Muqueuse inflammatoire chez 50 cas (40,98%).
- Une déviation septale dans 20 cas (16,39%) et une hypertrophie turbinaire dans 30 cas (24,59%).
- Une tumeur polyploïde, pâle, translucide, non hémorragique, faisant issue du méat moyen, comblant une fosse nasale chez 17 patients. Parmi ces 17 cas, le polype avait une extension vers la choane dans 13 cas soit 76.4%, vers le cavum dans 06 cas soit 35.2% et vers l'oropharynx dans 2 cas soit 11.7%.

- Tuméfaction arrondie, sessile, de couleur rouge saignant en contact chez 1 cas.
- 35 patients avaient des polypes classés stade 4 (39,77%) et 25 patients avaient des polypes classés stade 3 (28,4%), 16 cas (18,18%) classés stade 2, 12 cas classés stade 1 (13,63%).
- Tumeur de la fosse nasale dure ne saignant pas au contact chez 2 cas.
- Formation tumorale sessile recouverte d'une muqueuse normale chez un cas.
- Concha bullosa du cornet nasal moyen droit témoignant d'un sinus maxillaire en rétention, avec une croûte noirâtre caractéristique de la balle fongique chez un cas.

Reste de l'examen ORL est sans particularité.

#### **6.2. L'examen otologique et l'examen endo-buccal :**

Sont revenus sans particularité.

#### **6.3. L'examen ophtalmologique :**

Retrouve un cas de baisse de l'acuité visuelle.

#### **6.4. Examen neurologique :**

Un examen neurologique minutieux et complet a été effectué chez tous nos malades et n'avait été pathologique chez aucun patient.

Le reste de l'examen somatique est sans particularité.

### III. Données paracliniques:

#### 1. La tomodensitométrie (TDM) :

Réalisée chez tous les malades, la TDM crânio-faciale permet d'apprécier l'anatomie locorégionale et l'étendue des lésions, de guider le geste à effectuer en montrant les repères anatomiques, de prévoir les difficultés techniques lors de l'intervention, ainsi que de mettre en évidence l'existence d'éventuelles anomalies anatomiques sinusiennes.

L'aspect radiologique retrouve :

- ✓ Formation de densité tissulaire comblant les sinus.
- ✓ Masse tissulaire fusant en nappe depuis les sinus.
- ✓ Polype en bissac avec une partie endo-sinusienne maxillaire droite prolabé à travers l'ostium du sinus maxillaire dans la fosse nasale et le nasopharynx compatible avec un polype choanal de Killian.
- ✓ Masse de densité pseudo-liquidienne en faveur de mucocèle.
- ✓ Comblement de tous les sinus est retrouvé chez 40 patients (32,78%), comblement des cellules ethmoïdales totales (cellules antérieures et postérieures) chez 75 patients soit (61,47%), le comblement du sinus maxillaire a été retrouvé chez 70 patients (57,37%), le comblement du sinus sphénoïdal a été retrouvé chez 52 patients (42,6%), le comblement du sinus frontal a été retrouvé chez 50 patients (40,98%).
- ✓ L'ostéolyse est retrouvée chez un cas.

L'image radiologique était unilatérale dans 34 cas (27,86%): elle intéressait le côté droit dans 20 cas (58,82%) contre 14 cas pour le côté gauche (41,17%).

Chez 10 cas, la tumeur envahissait le cavum.

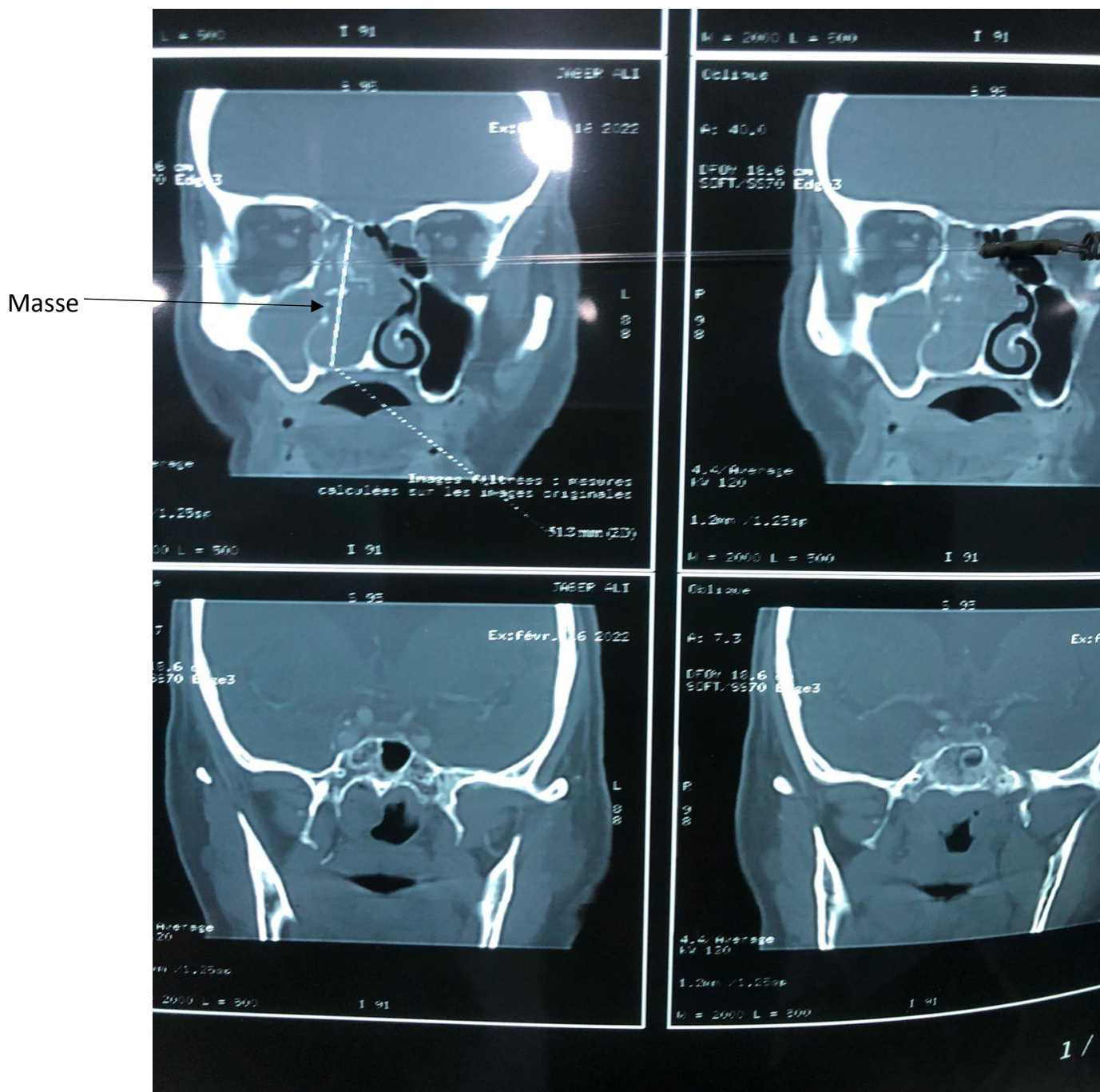


Figure 5 : TDM des cavités nasosinusiennes en coupe coronale montrant une masse de densité tissulaire avec lyse osseuse tout autour. [Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS]

Masse

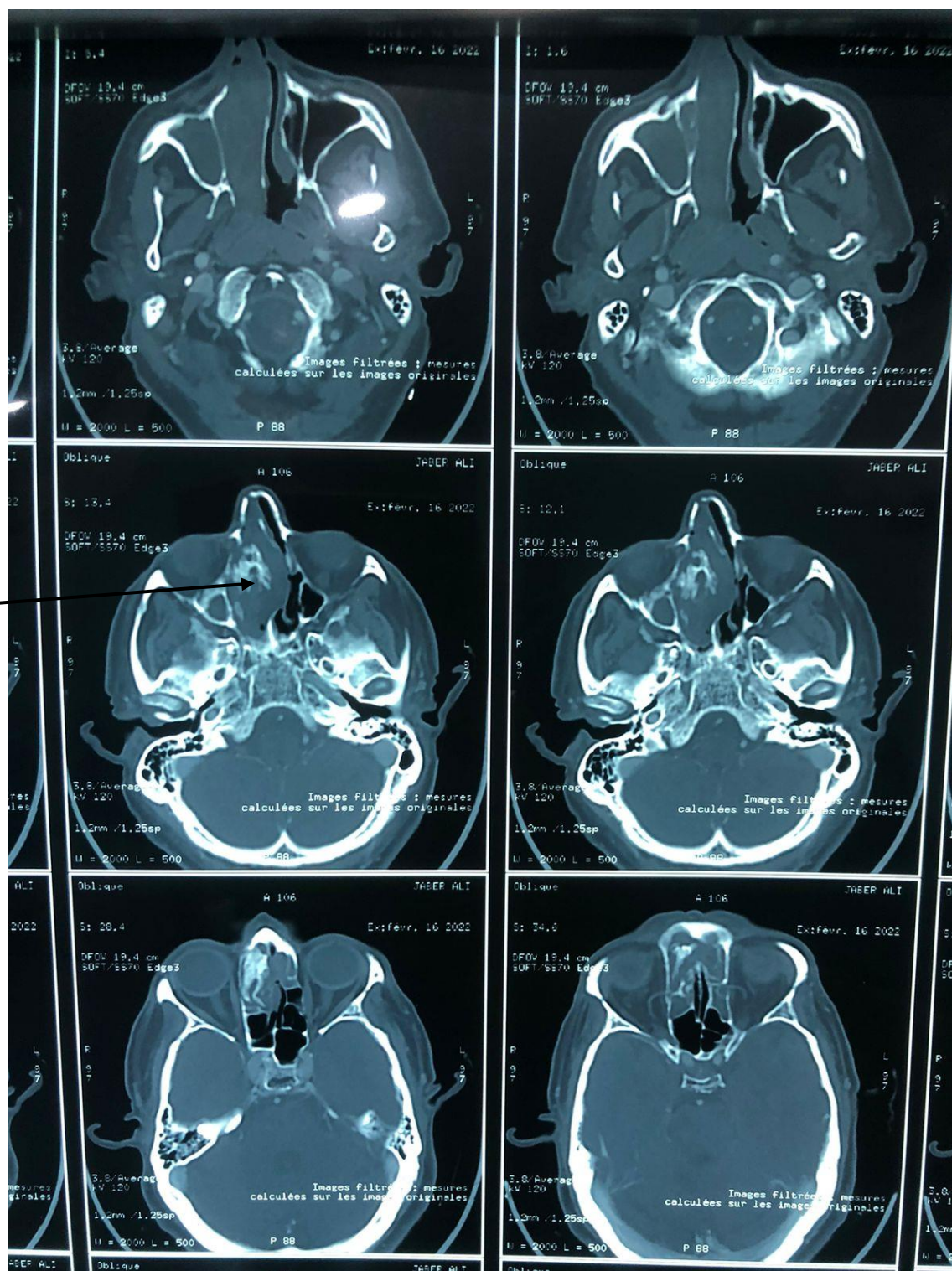


Figure 6 : Coupe axiale nasosinuisienne objectivant un papillome inversé.  
[Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS]

## **2. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

Même si l'IRM est une méthode d'investigation très intéressante. Un patient en a bénéficié et c'était en faveur d'une brèche ostéoméningée.

## **IV. Traitement :**

Le traitement des tumeurs bénignes nasosinusiennes est chirurgical.

Tous les patients ont bénéficié d'une consultation pré anesthésique, et ont été opérés après information sur les risques de la chirurgie et consentement éclairé.

Le choix de la voie d'abord chirurgicale est basé sur le bilan d'extension de la tumeur évaluée par l'examen endoscopique et la paraclinique.

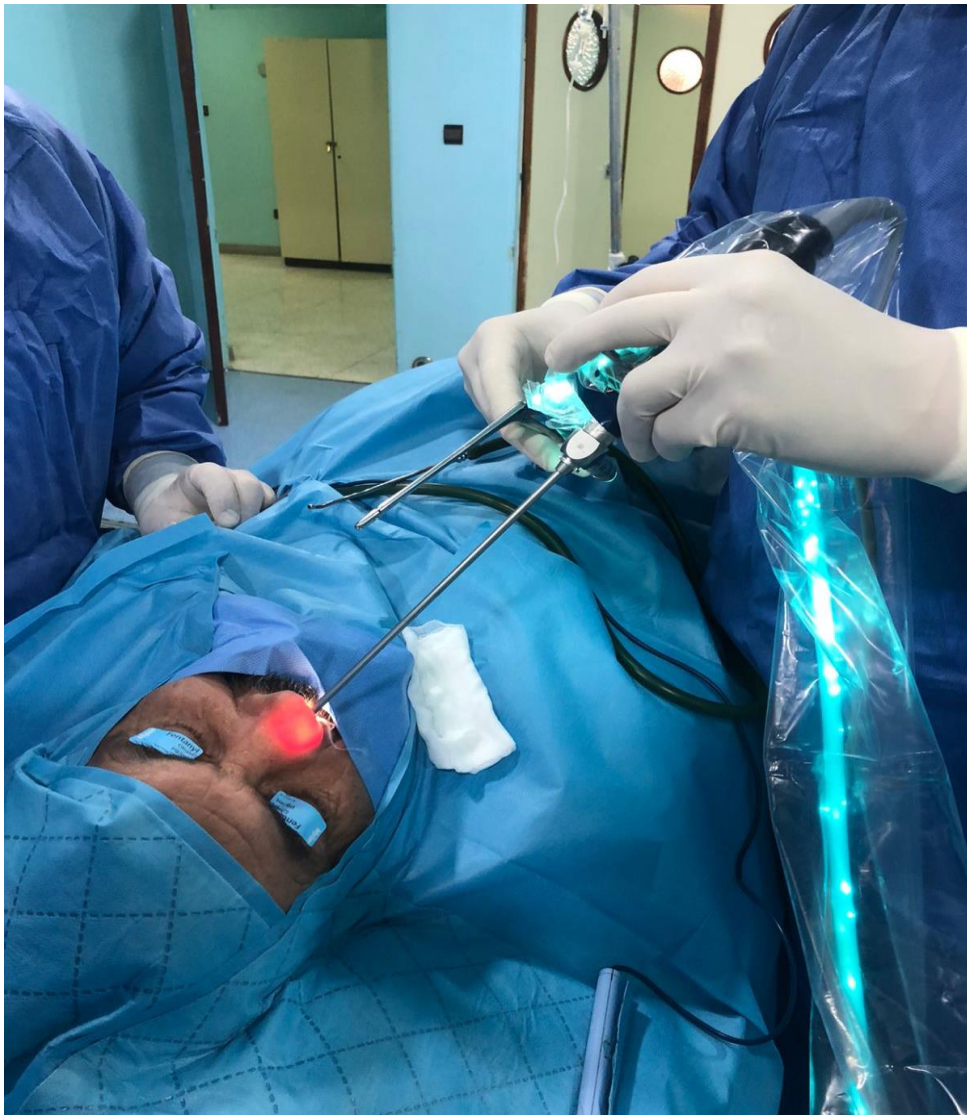
### **1. L'intervention chirurgicale :**

**Anesthésie :** Tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale. L'induction avait comporté une analgésie par les morphiniques, des produits hypnotiques selon l'état hémodynamique du patient et des curares pour la myorelaxation. Des gaz halogénés ont été utilisés pour l'entretien de l'anesthésie.

L'extubation s'accompagnait d'une aspiration rugueuse des voies aériennes pour éviter l'inhalation.

**Position du malade et préparation des fosses nasales :** Les malades étaient placés en décubitus dorsal, la tête tournée légèrement du côté à opérer, la table en proclive avec un champ opératoire exposant les yeux et les fosses nasales.

Tous les patients avaient bénéficié d'une anesthésie locale par la mise en place de cotons hydrophiles imbibés de xylocaïne à la naphazoline 5% au niveau des deux fosses nasales pendant 15 minutes.



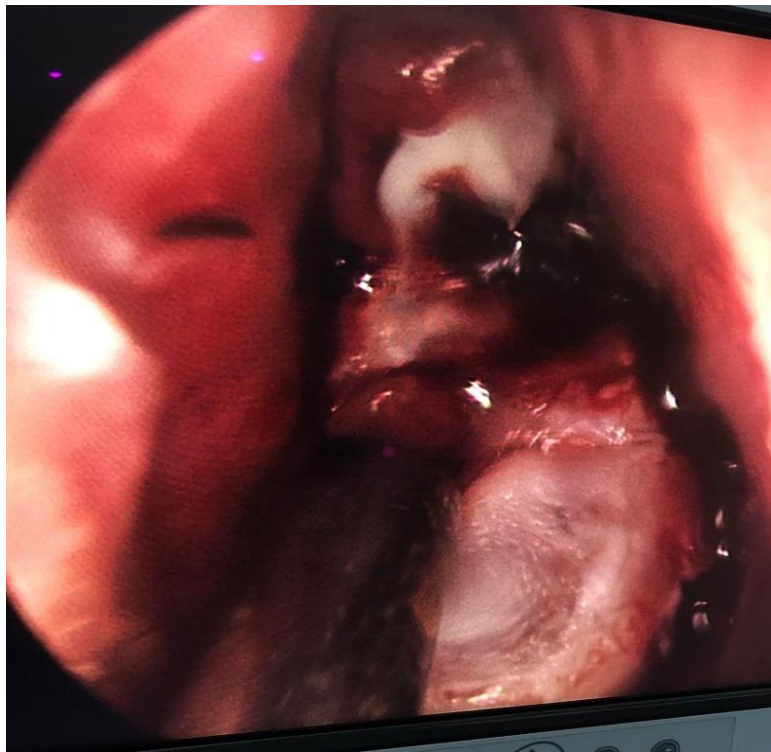
**Figure 7 : Exérèse d'un papillome inversé de la fosse nasale droite sous guidage endoscopique. Position du malade. [Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS]**

## 2. Geste chirurgical :

La voie endoscopique endonasale était pratiquée chez 121 patients soit 99,18 % des cas, et la voie combinée associant la voie de CALDWELL -LUC à la technique endonasale dans 1 cas soit 0,81 %.

Chez tous les patients une vérification de l'hémostase a été faite et un méchage nasal antérieur bilatéral.

Pathologies	Nombre de patients	Geste chirurgical
Polypose nasosinusienne	88 cas	Recours au traitement chirurgical se fait après échec du traitement médical. Ethmoïdectomie chez 88 cas. Turbinectomie associée chez 30 cas. Sphénoïdotomie associée chez 1 cas.
Mucocèle	6 cas	Opérée par voie endonasale chez tous les malades.
Rhinosclérome	1 cas	Ablation de la masse sous guidage endoscopique.
Polype antrochoanal	17 cas	Résection tumorale sous guidage endoscopique a été effectuée chez les 17 cas.
Hamartome respiratoire	2 cas	Consiste en une ablation tumorale par voie endonasale sous guidage endoscopique.
Adénome pléomorphe	1 cas	Résection tumorale par voie endoscopique endonasale.
Hémangiome	1 cas	Par voie endoscopique endonasale.
Papillome inversé	6 cas	5 patients ont bénéficié d'une exérèse par voie endonasale et 1 cas par voie combinée.



**Figure 8 : Exérèse endoscopique d'un papillome inversé ethmoïdo-frontal.  
[Iconographie SERVICE ORL HMMI de MEKNÈS]**



**Figure 9 : Pièce opératoire d'un papillome inversé. [Iconographie SERVICE ORL HMMI  
de MEKNÈS]**

### 3. Les suites postopératoires :

Le déméchage est réalisé le 2ème ou le 3ème jour de l'intervention.

Les soins opératoires se font par un lavage doux des fosses nasales au sérum physiologique pendant plusieurs semaines.

L'antibiothérapie a été instaurée chez tous les malades pendant une durée de 8 jours.

Une prescription d'antalgiques et d'anti-inflammatoires a été faite.

Un contrôle endoscopique hebdomadaire a été réalisé.

### V. Examen anatomopathologique :

C'est un examen systématique réalisé soit sur des prélèvements issus par une biopsie lors de l'examen des fosses nasales, soit sur des fragments d'exérèse chirurgicale de la tumeur.

**Tableau 2 : Répartition des différents types histologiques.**

Type histologique		Nombre de cas
Polypose nasosinusienne		88
Polype de Killian		17
Papillome inversé		6
Mucocèle nasosinusienne	Mucocèle maxillaire	5
	Mucocèle ethmoïdo-frontal	1
Adénome pléomorphe		1
Hamartome respiratoire épithélial adénomatoïde		2
Hémangiome capillaire		1
Rhinosclérome		1

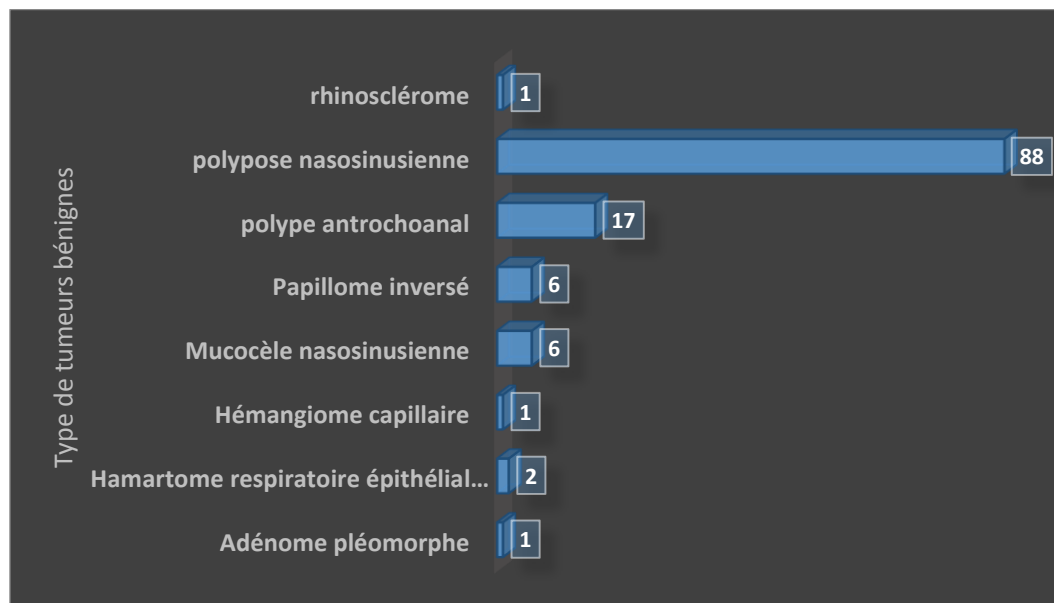


Figure 10 : Répartition des types histologiques des tumeurs bénignes nasosinusiennes.

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a confirmé le diagnostic dans tous les cas. Un cas de dysplasie modérée associée a été signalé chez un patient porteur d'un papillome inversé.

## VI. Evolution :

Les suites opératoires étaient simples dans 106 cas. 2 cas de saignements postopératoires, 10 cas de récives, un cas de mucocèle survenu après une intervention de polypose nasosinusienne et montrant à l'IRM une formation pseudo-liquidienne comblant le sinus frontal gauche élargi, en hyper signal T2, discret hyper signal T1, sans rehaussement, mesurant 29x28x13 mm avec un épaissement polypoïde du sinus frontal droit, un épaissement des sinus maxillaires, et un épaissement des cellules ethmoïdales. 2 cas de synéchies avec des croûtes, et un cas de brèche ostéoméningée.

# DISCUSSION

Une tumeur bénigne nasosinusiennne est une excroissance bénigne qui se développe aux dépens des cavités nasales et sinusiennes. Elle se traduit cliniquement par la présence d'une masse dont les caractéristiques cliniques, radiologiques et anatomopathologiques nous orientent vers une étiologie tumorale.

Les tumeurs bénignes des fosses nasales et des sinus sont caractérisées par la diversité de leurs formes anatomopathologiques. Elles peuvent se voir à tout âge. La présentation clinique, souvent peu spécifique, peut poser des problèmes de diagnostic. L'endoscopie nasale et l'imagerie médicale sont indispensables pour préciser la localisation exacte de la tumeur. Le traitement sera en fonction de la nature de la lésion. Ce traitement, souvent chirurgical, pose des problèmes spécifiques, notamment pour les tumeurs ayant créé d'importants défauts osseux de la face, ou dans certaines formes anatomopathologiques comme le papillome inversé, à cause du risque élevé de récurrence et de la possibilité de dégénérescence maligne. Du fait de la grande diversité histologique de la région rhino-sinusiennne, des tumeurs bénignes de tout type peuvent être rencontrées.

## I. Rappel :

- **Rappel endoscopique et chirurgical des fosses nasales** : [ (1), (2) ]

Les fosses nasales constituent la porte d'entrée du système respiratoire. Elles jouent un rôle dans l'olfaction (prépondérant à la partie supérieure dite pituitaire) ; la respiration par le filtrage des poussières (les grosses par la présence des cornets et des poils, les fines par les parois humides de la muqueuse) ; réchauffement de l'air inhalé (grâce à la présence des cornets ainsi qu'à la variation de surface des muqueuses) ; et la canalisation de l'air pour éviter les turbulences (cornets).

L'examen endoscopique de la cavité comporte trois temps :

- Le premier passage de l'endoscope permet le repérage des différents éléments de la cavité nasale : valve nasale, septum, cornets inférieur et moyen, choane.
- Le second passage permet l'examen du méat moyen d'avant en arrière : tête du cornet moyen, processus unciforme, bulle ethmoïdale, gouttière retrobulbaire.
- Le troisième passage comprend l'examen de l'unfundibulum ethmoïdal.

L'endoscopie rhino-sinusienne a un intérêt diagnostique et thérapeutique dans la pathologie tumorale, en effet la bonne connaissance de l'anatomie nasosinusienne endoscopique et chirurgicale est fondamentale.

Le développement de la chirurgie endonasale sous guidage endoscopique et de l'imagerie médicale ont fait redécouvrir l'anatomie intra-sinusienne.



Figure 11 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. (1)

## ***1. Les fosses nasales :***

Ce sont deux cavités quadrangulaires, aplaties transversalement, séparées par une cloison médiane, communiquant à l'extérieur par les orifices narinaires et ouvertes dans le cavum par les choanes. Chaque fosse nasale comporte deux parois latérales (une paroi médiale ou cloison, et une latérale) ; une voûte ; un plancher ; et deux orifices (antérieur ou narinaire et postérieur ou choanal).

### ***1.1. Le vestibule :***

Constitue l'orifice d'entrée de la cavité nasale. Il possède un revêtement cutané garni de glandes et de poils ou vibrisses assurant un premier filtrage de l'air inspiré.

Il est délimité par deux orifices : un orifice inférieur et un orifice supérieur.

- L'orifice inférieur ou superficiel constitue l'ouverture extérieure du nez.
- L'orifice supérieur ou profond correspondant à la ligne de transition entre la peau et la muqueuse pituitaire. Cette jonction cutanéomuqueuse délimite un passage ovalaire, large en bas et étroit en haut. Dans sa partie supérieure, il présente la valve nasale proprement dite. Elle est formée par le bord caudal du cartilage latéral supérieur en dehors (limen nasi), et par la partie supérieure du cartilage quadrangulaire en dedans, qui forme un angle dièdre. Les valves nasales sont formées par le support cartilagineux des narines et du 1/3 moyen de la pyramide nasale. Sa partie inférieure correspond à la région infra- ou sous-valvaire, et c'est le lieu de projection de la tête du cornet inférieur. La région valvaire associe la valve proprement dite et la région infravalvaire (figure 12).

La valve septoturbinale, plus postérieure, est une unité anatomophysiologique limitée en dedans par le septum nasal et en dehors par la muqueuse du cornet inférieur (figure 13).

Les valves nasales représentent le tiers de la résistance nasale statique, mais forment également une structure dynamique réglant le flux aérien.

La connaissance de la valve nasale est importante non seulement d'un point de vue physiologique, pour une compréhension des plaintes d'obstruction nasale, mais surtout du fait de leurs implications thérapeutiques fonctionnelles et esthétiques.

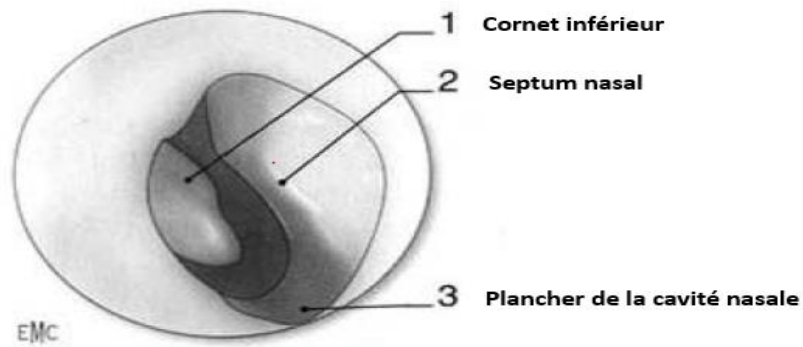


Figure 12: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Vestibule nasal : région valvaire, région infravalvaire. (1)

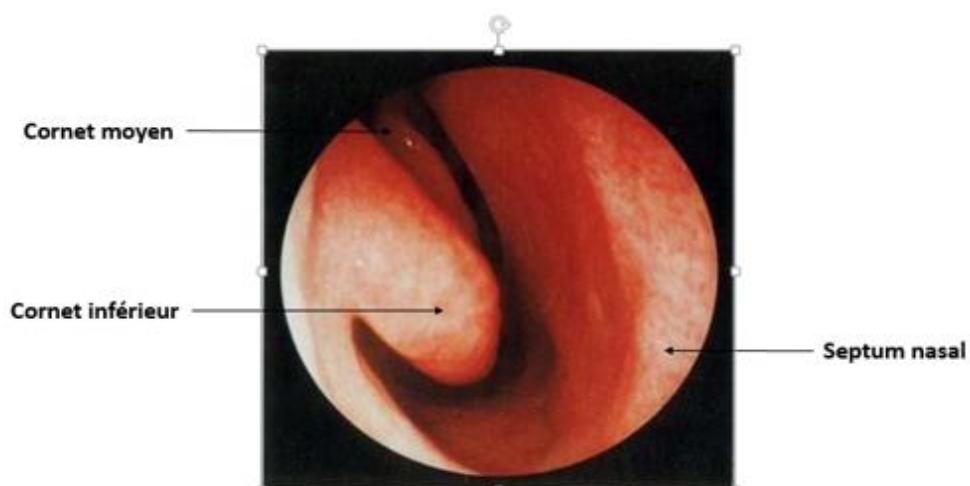


Figure 13: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Valve séptoturbinaire. (1)

## 1.2. Paroi médiale ou septum nasal:

Elle sépare les deux fosses nasales, et soutient la pyramide nasale en avant. Elle est plane, de structure ostéocartilagineuse, constituée en avant par le cartilage quadrangulaire ou septal ; en haut et en avant par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde mince et fragile, dont ses deux faces sont creusées de sillons verticaux dus au passage des filets du nerf olfactif ; en bas et en arrière par le vomer qui s'interpose entre la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, le cartilage septal et la voûte palatine (figure 14).

Sur le plan endoscopique, l'articulation chondro-vomérienne forme une arête inférieure oblique en bas et en avant, située en regard du cornet inférieur. L'articulation chondro-ethmoïdale forme une arête supérieure oblique en haut et en avant, située en regard du cornet moyen. Ces deux arêtes ne sont pas toujours visualisables. Le bord postérieur du vomer forme le bord postérieur du septum. C'est l'arc septal décrit en endoscopie comme limite interne des choanes (figure 15).

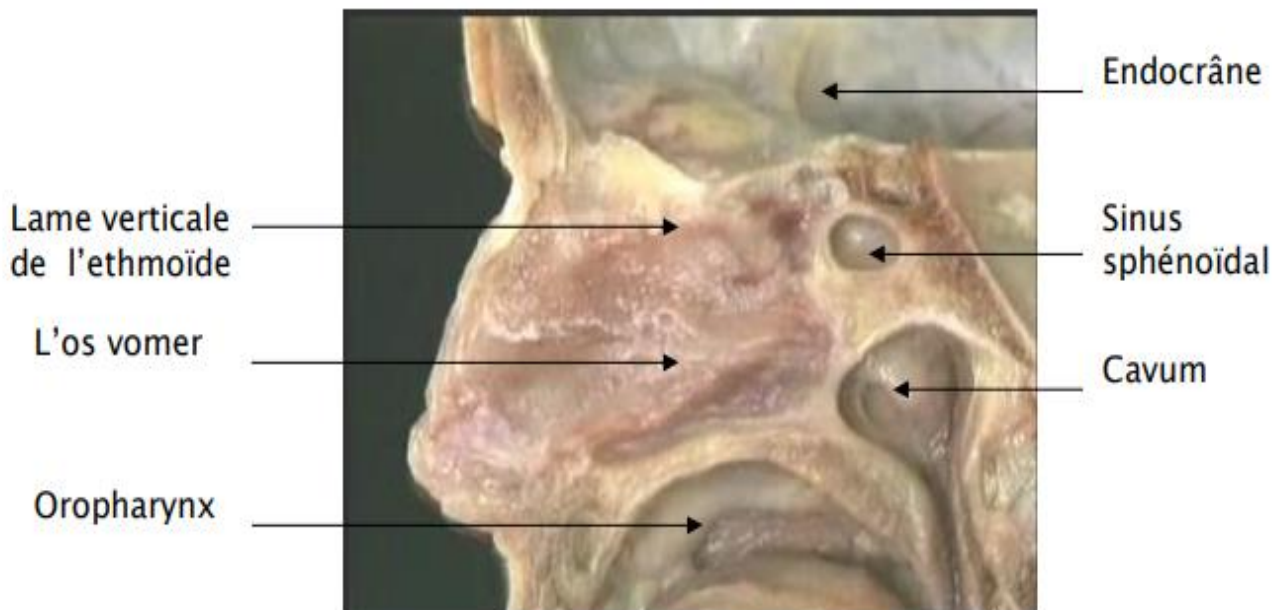


Figure 14 : Coupe sagittale passant par le septum nasal. (3)

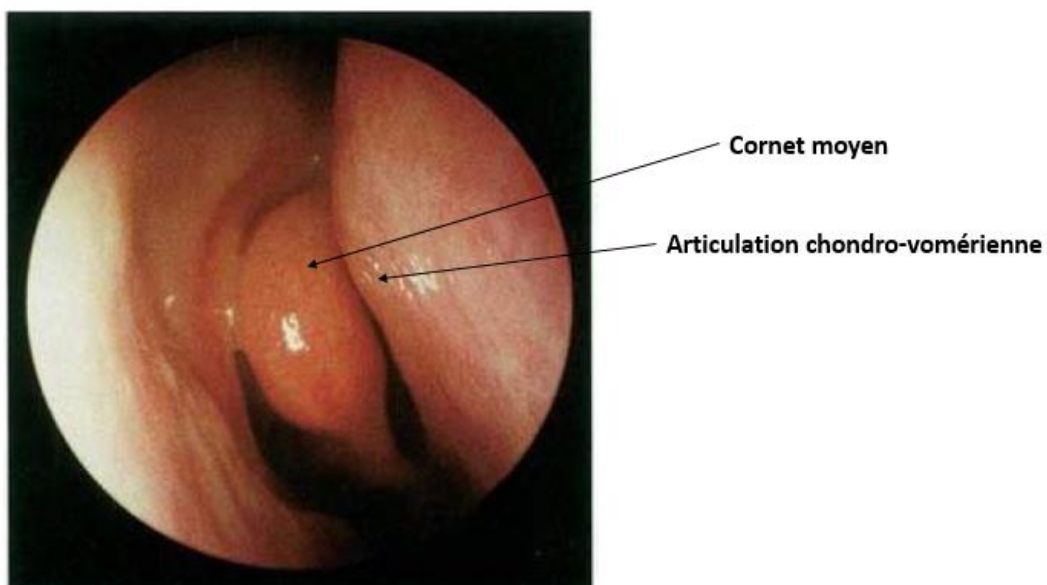


Figure 15 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Crêtes septales supérieure et inférieure. (1)

### 1.3. Paroi inférieure ou plancher (figure 16):

Elle a la forme d'une large gouttière à concavité supérieure, elle est formée dans ses deux tiers antérieurs par l'apophyse palatine du maxillaire supérieur présentant l'orifice supérieur du canal palatin antérieur, et dans son tiers postérieur par la lame horizontale du palatin.

Le plancher est recouvert d'une muqueuse rose formant une gouttière régulière entre la cloison en dedans et le cornet inférieur en dehors.

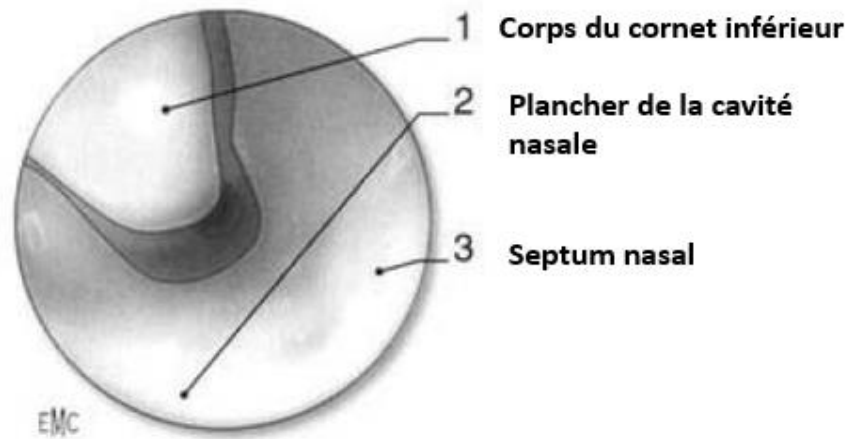


Figure 16 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Partie antérieure du plancher de la fosse nasale. (1)

#### 1.4. Paroi latérale des fosses nasales:

La paroi latérale joue un rôle considérable dans la physiologie respiratoire et c'est la face d'exploration la plus importante lors d'une rhinoscopie. Elle comprend deux étages, un étage supérieur ou ethmoïdal qui sépare la fosse nasale de l'orbite, et un étage maxillaire ou inférieur qui sépare la fosse nasale du sinus maxillaire en avant et de la fosse ptérygo-maxillaire en arrière. Elle supporte des saillies osseuses appelées : les cornets qui sont séparés par les méats. Elle est décomposée par rapport aux cornets en plusieurs régions comportant une zone turbinaire, une zone pré-turbinaire et une zone sus-turbinaire. La zone turbinaire est de loin la plus importante, elle représente les  $\frac{3}{4}$  de la paroi latérale. Les cornets sont des minces lames osseuses obliques en bas et en dedans, enroulés sur elles-mêmes, au nombre de trois : inférieur, moyen et supérieur.

##### ✓ Le cornet inférieur et son méat :

Premier relief visible dès l'introduction de l'endoscope.

Le cornet inférieur joue un rôle important dans la thermorégulation respiratoire ; délimite avec la paroi externe le méat inférieur, lieu d'ouverture du canal lacrymal. C'est le plus long des cornets de forme ellipsoïde à grosse extrémité antérieure. Son bord supérieur est attaché à la crête turbinaire inférieure de l'apophyse montante du maxillaire supérieur et à la crête turbinaire inférieure du palatin. Ce bord supérieur émet trois apophyses : auriculaire ou maxillaire, lacrymale ou inguéale et ethmoïdale. Le bord inférieur du cornet maxillaire est libre, replié sur lui-même ; sa tête (figure 17) est située à 2 ou 3 mm de l'orifice piriforme ; sa queue libre saillante au niveau de la choane, est située à 10 mm de l'orifice tubaire ; sa face interne est irrégulière. Il est recouvert par une muqueuse en partie érectile. Le tissu érectile recouvre toute la face convexe du cornet. Habituellement lisse, la muqueuse

s'hypertrophie parfois et présente des granulations et des papilles qui lui donnent un aspect verruqueux ou mûriforme.

Le méat inférieur (figure 18) c'est un entonnoir aplati transversalement, ouvert en bas et en arrière le long du plancher nasal, fermé en avant. Il est limité en dehors par la paroi latérale, en dedans par la face externe du cornet inférieur. On trouve au niveau de ce méat l'orifice du canal lacrymo-nasal, environ 1 cm en arrière de la tête du cornet inférieur. Il est en général de petite taille et souvent difficile à voir, même à l'aide d'un endoscope, présente un trajet sous-muqueux et se termine par un repli. Cette disposition protège les voies lacrymales contre un reflux et une infection.

À 2 cm en arrière de la tête du cornet inférieur, on peut pratiquer la ponction du sinus maxillaire pour faire une sinusoscopie.

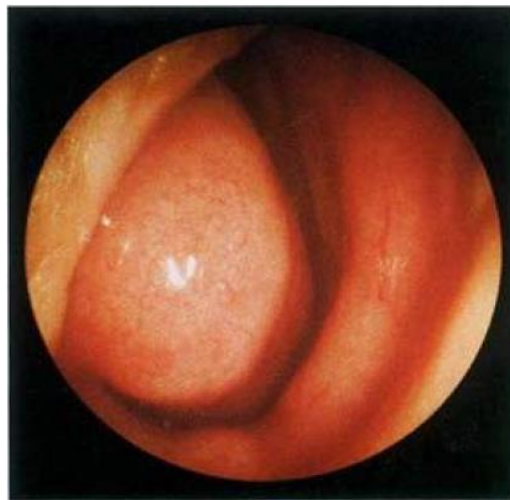
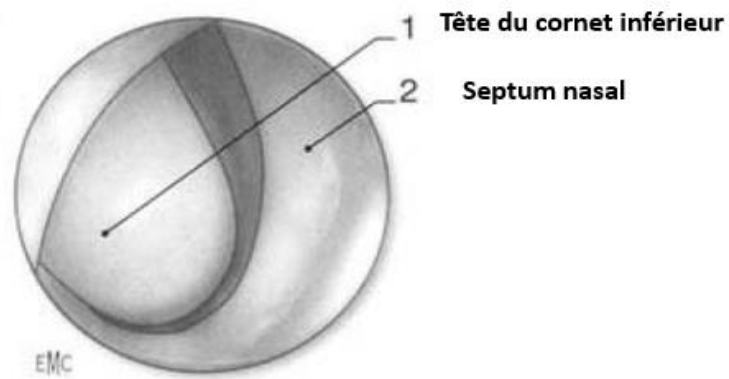


Figure 17 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Tête du cornet inférieur. (1)

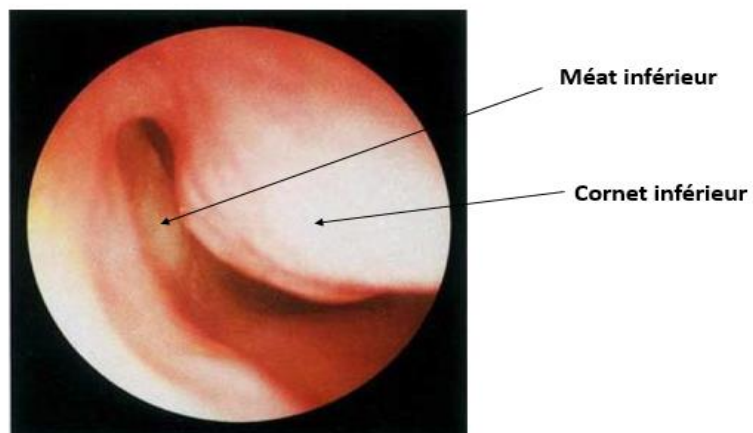


Figure 18 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Méat inférieur. (1)

✓ Le cornet moyen et son méat :

Le cornet moyen est le plus développé des cornets ethmoïdaux, prolonge en bas la lame des cornets. Il possède un bord inférieur horizontal et libre ; une tête libre plus saillante clivant le courant respiratoire ; une queue mince collée à la paroi présentant le trou sphéno-palatin ; une face médiale rugueuse, creusée de sillons vasculaires ; une face latérale concave et relativement lisse.

Le cadre de l'opercule est formé par l'arête septale supérieure en dedans et le pli pré-turbinal de Terrier en dehors. Le pli pré-turbinal est une voussure unissant l'attache supérieure de la tête du cornet moyen ou col de l'opercule au dos du cornet inférieur. Il renferme une cellule ethmoïdale: l'aggr nasi ou cellule unciformienne antérieure (figure 19). Le bec du cornet moyen va du col de l'opercule à la paroi latérale de la cavité nasale où il rejoint les becs du processus unciforme et de la bulle ethmoïdale. Le corps du cornet moyen s'amincit en général d'avant en arrière. Il a un bord libre qui a l'aspect d'un bourrelet fusiforme s'étendant jusqu'à la choane. La queue du cornet moyen constitue avec la queue du cornet inférieur et l'arc septal à l'intérieur, le seuil choanal.

Le méat moyen est un véritable carrefour des sinus antérieurs. Il a la forme d'un entonnoir ouvert en bas et en avant. Il est limité en dedans par la face externe concave du cornet moyen ; en dehors, on lui distingue trois segments : un segment antérieur ou maxillaire, répondant à l'aggr nasi et au canal lacrymo-nasal ; un segment postérieur répondant à la lame verticale du palatin ; et un segment moyen ou ethmoïdal.

En endoscopie, c'est en luxant ce cornet vers la cloison que l'on découvre le méat moyen : région essentielle des fosses nasales puisque c'est à ce niveau que se drainent tous les sinus antérieurs de la face (sinus maxillaire, frontal, ethmoïdal

antérieur). La vision détaillée de cette région se fait à l'optique à 30° et éventuellement à l'optique à 70°. La première image à l'endoscope est donc représentée par la tête du cornet moyen qui apparaît entre la cloison en dedans et une voussure dure en dehors qui correspond à la bosse lacrymale contenant la voie lacrymale. On passe ensuite l'optique sous le cornet moyen et apparaissent alors deux reliefs : l'apophyse unciforme en dehors, la bulle au milieu, la face interne du cornet moyen en dedans (figure 20). Entre ces trois reliefs, cornet moyen, unciforme et bulle, existent trois gouttières : unciturbinale entre unciforme et cornet moyen, uncibullaire entre unciforme et bulle (c'est là que s'ouvre le sinus maxillaire), et rétro-bullaire entre bulle et cornet moyen. Le rond-point bullaire ou « l'étoile des gouttières » décrit par G.Terrier est la région constituée par la bulle, l'apophyse unciforme, et les gouttières précitées (figure 21). L'optique à 70° permet de détailler cette zone.

La partie supérieure de la paroi bullaire présente un bec et deux cornes. Entre ces structures, il existe des orifices correspondant aux orifices de drainage des cellules méatiques et unciformiennes. L'orifice méatique antérieur correspond habituellement à l'ouverture du sinus frontal.

Les variations anatomiques sont fréquentes, pouvant intéresser le cornet moyen, l'apophyse unciforme et les cellules ethmoïdales antérieures.

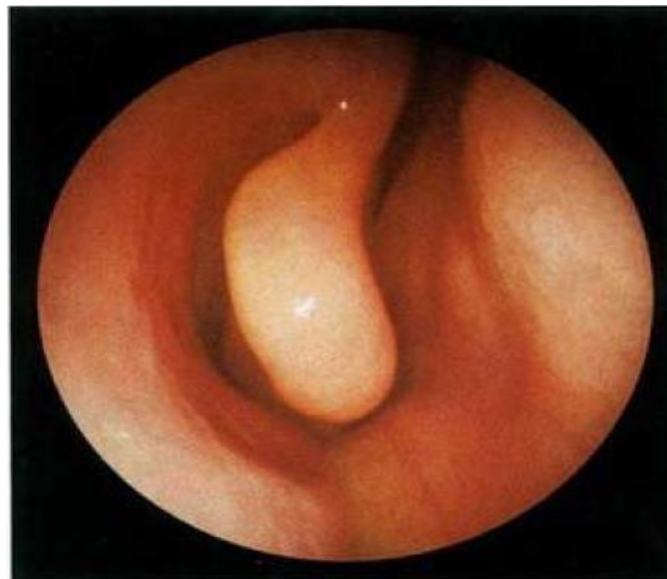
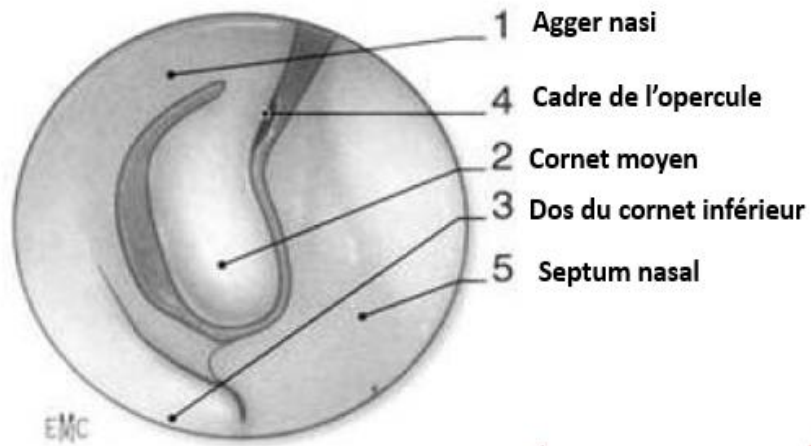


Figure 19 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Cadre de l'opercule : cornet moyen inversé. (1)

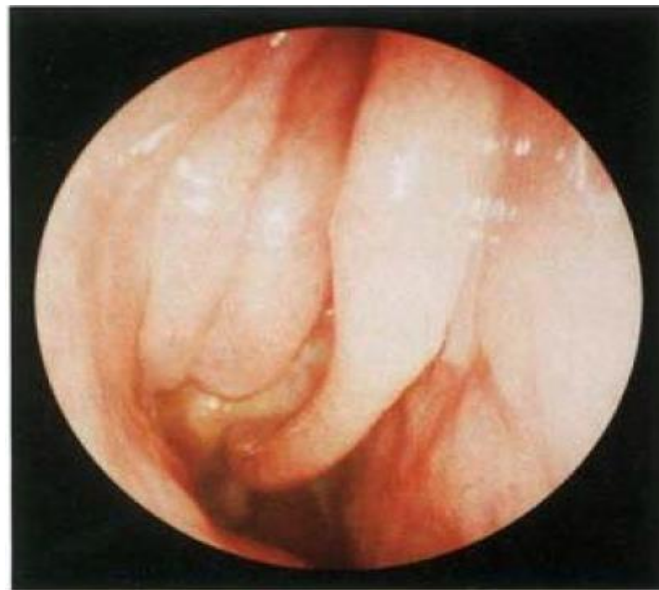
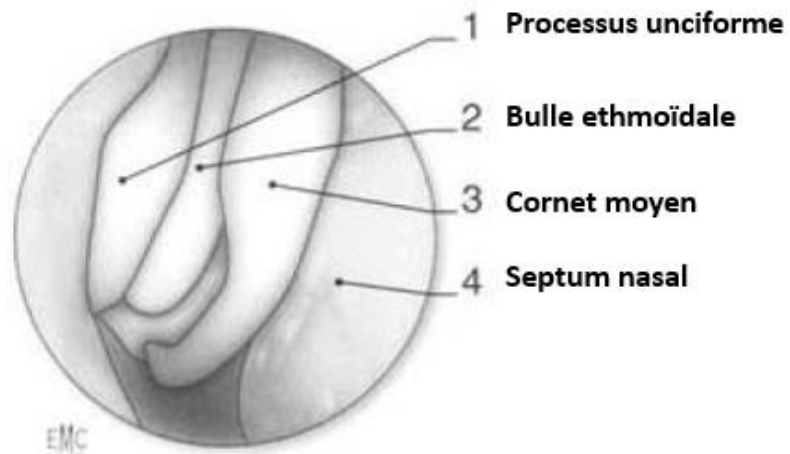


Figure 20: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Fente prémaxillaire de Terrier.

(1)

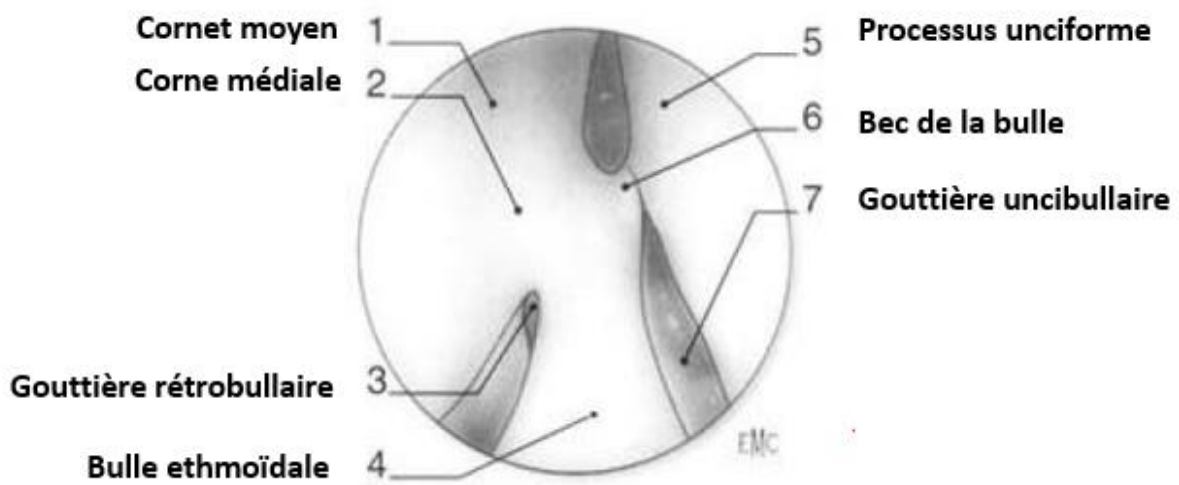


Figure 21: Vue endoscopique : rond-point bullaire ou étoile des gouttières. (1)

✓ Le méat supérieur :

Il est limité, en haut, par l'insertion du cornet supérieur ; en dedans, par la face latérale de ce cornet ; en dehors, par la face médiale de la masse latérale. C'est là que s'ouvrent les cellules ethmoïdales postérieures. Le trou sphéno-palatin se trouve à la partie postérieure du méat supérieur.

C'est une zone difficile à examiner en détail par l'endoscope. L'optique s'infiltrant sous le cornet supérieur, on aperçoit 3 ou 4 orifices des cellules ethmoïdales postérieures. La voûte, ou paroi supérieure, correspond à la fossette olfactive avec la tâche jaune bien difficile à voir avec précision. Il existe enfin dans cette région, mais sur un plan plus vertical, un orifice important : l'orifice sphénoïdal qui s'ouvre dans le récessus sphéno-ethmoïdal situé à 1 cm au-dessus et en dehors de l'arc choanal (figure 22).

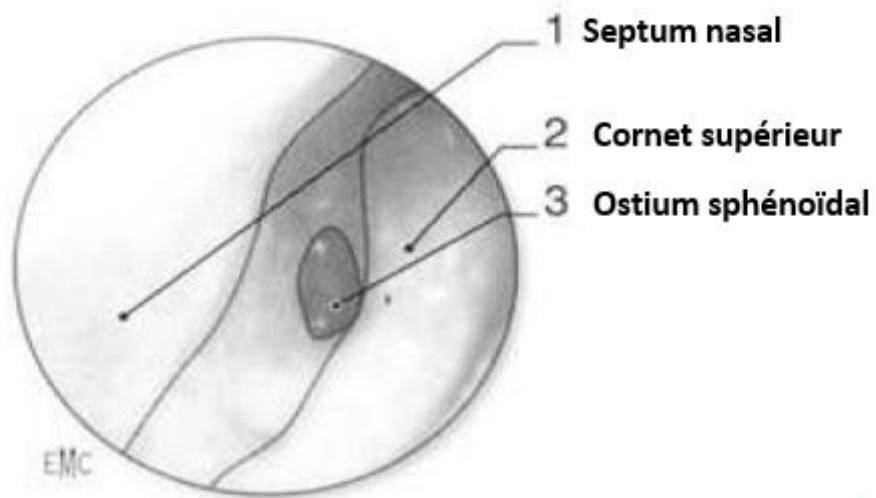
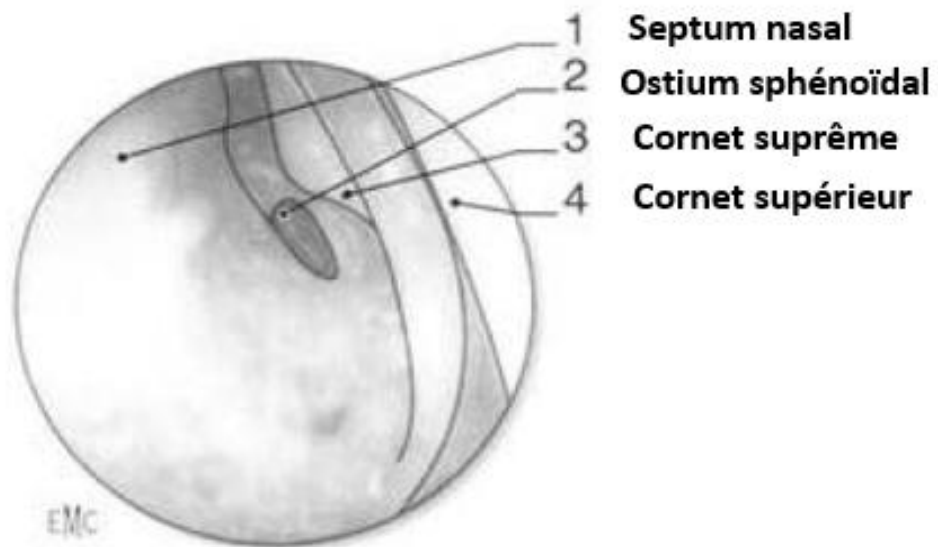


Figure 22 : Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Récessus sphéno-éthmoïdal : ostium du sinus sphénoïdal. (1)

### 1.5. Paroi supérieure, plafond ou voûte des fosses nasales :

Le plafond est constitué de deux parties : une partie antérieure (la fente olfactive) et une partie postérieure ou étage des méats supérieurs. La fente olfactive est étroite, située entre la partie supérieure du septum nasal médialement et l'attache supérieure du cornet moyen latéralement. Sa partie antérieure est oblique en bas et en avant et correspond aux os du nez. Sa partie postérieure est horizontale formée par la lame criblée de l'ethmoïde. L'étage des méats supérieurs est situé en arrière de la fente olfactive et comprend : le cornet supérieur fusiforme, limitant médialement le méat supérieur ; et parfois un cornet suprême, limitant médialement un méat suprême (figure 23).

Pour l'endoscopiste, le plafond a la forme d'une gouttière limitée latéralement par le prolongement supérieur de la paroi turbinale et médialement par la partie correspondante du septum nasal.



**Figure 23: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. Voûte des fosses nasales : étage du méat supérieur. (1)**

#### 1.6. Paroi postérieure (figure 24):

Elle comprend : une partie supérieure (le récessus sphéno-ethmoïdal) et une partie inférieure (la choane). Le récessus sphéno-ethmoïdal est limité par le septum nasal médialement, les cornets supérieur et suprême latéralement, la partie supérieure des choanes ou arc choanal en bas, et la face antérieure du sphénoïde en arrière. Il comprend deux segments: un segment supérieur vertical constitué par la face antérieure du corps du sphénoïde dans lequel se trouve l'ostium du sinus sphénoïdal ; et un segment inférieur oblique en bas et en arrière constitué par la face inférieure du corps du sphénoïde.

Les choanes forment l'orifice postérieur de la cavité nasale. Elles sont constituées de deux parties : la partie supérieure ou arcade choanale, et une partie inférieure ou seuil choanal défini par la ligne qui relie la queue du cornet inférieur à la base de l'arc septal.

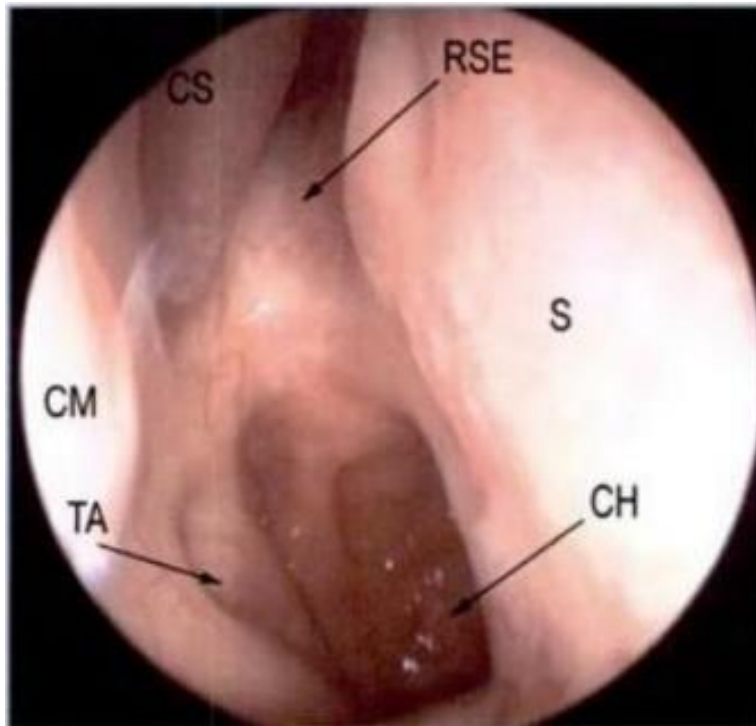


Figure 24 : Vue endoscopique de la paroi postérieure. (4)

CH: choane

TA: tube auditif

CM: cornet moyen

S: septum

RSE: récessus ethmoïdo-sphénoïdal

CS : cornet supérieur

### 1.7. La muqueuse des fosses nasales :

La cavité nasale peut être divisée du point de vue physiologique et anatomochirurgical en deux régions :

- Un étage inférieur, respiratoire, comprenant le plancher et les cornets inférieur et moyen ;
- Un étage supérieur, olfactif, de dimensions réduites, correspondant à la voûte et au cornet supérieur, et dont la muqueuse est occupée par les organes sensoriels de l'olfaction.

Une muqueuse entièrement normale est rosée et enduite de sécrétions claires et peu abondantes. La muqueuse nasosinusienne est pathologique s'il existe un remaniement muqueux et sécrétoire. Les modifications peuvent aller de la simple hyperhémie rouge jusqu'au véritable polype.

### 1.8. Vascularisation des fosses nasales :

L'irrigation artérielle des fosses nasales est tributaire de deux systèmes carotidiens :

- L'artère carotide externe irrigue la région des fosses nasales par l'intermédiaire de l'artère sphéno-palatine ou naso-palatine (branche terminale de l'artère maxillaire interne) et de l'artère faciale.

L'artère sphéno-palatine se divise en deux branches : la branche externe de l'artère sphéno-palatine est destinée à la paroi externe des fosses nasales et se termine en deux branches principales : l'artère du cornet moyen ou artère nasale moyenne, l'artère du cornet inférieur ou artère nasale inférieure.

La branche interne de l'artère sphéno-palatine ou artère de la cloison donne : l'artère du cornet supérieur et les artères septales.

L'artère faciale donne :

- Artère labiale supérieure qui forme avec son homologue l'arcade coronaire supérieure et fournit l'artère de la sous-cloison.
- Artère de l'aile du nez et l'artère angulaire qui donnent des rameaux pour la face latérale de la pyramide nasale.

➤ L'artère carotide interne fournit les artères ethmoïdales postérieure et antérieure par l'intermédiaire de l'artère ophtalmique.

Au niveau de la paroi externe, pour les zones sus et pré-turbinales, l'irrigation artérielle des fosses nasales est assurée par les artères ethmoïdales.

Pour la zone des cornets et des méats, elle est assurée par les artères des cornets, branche de l'artère sphéno-palatine.

Au niveau de la cloison, la zone respiratoire est irriguée par l'artère de la cloison, branche de l'artère sphéno-palatine. La zone olfactive est irriguée par les artères ethmoïdales antérieure et postérieure, et la région narinaire par l'artère de la sous-cloison.

Les branches de ces artères s'anastomosent entre-elles, principalement dans la région antéro-inférieure de la cloison où le réseau anastomotique constitue la tache vasculaire ou zone de Kiesselbach (cette zone est à l'origine d'épistaxis).

Le drainage veineux :

- Les veines antérieures se jettent dans la veine angulaire qui prolonge la veine ophtalmique supérieure et se continue, sous l'aile du nez, par la veine faciale.
- Les veines postérieures traversent le trou sphéno-palatin et aboutissent au plexus veineux maxillaire interne.
- Les veines supérieures suivent en sens inverse le trajet des artères ethmoïdales et s'ouvrent dans la veine ophtalmique.

Les collecteurs de la pyramide nasale et de la partie antérieure des fosses nasales se dirigent vers les ganglions parotidiens et les ganglions sous-digastriques. Les collecteurs de la partie postéro-supérieure des fosses nasales gagnent les ganglions rétro-pharyngiens latéraux.

### 1.9. Innervation des fosses nasales :

L'innervation nasale est de trois types :

- Sensitive : tributaire du nerf trijumeau (V) par l'intermédiaire de ses branches: ophtalmique et maxillaire supérieur;
- Végétative qui est du ressort du système trigémino-sympathique ;
- Sensorielle est dévolue au nerf olfactif.

## ***2. Les sinus de la face :***

Les parois latérale et supérieure des fosses nasales sont creusées de cavités appelées sinus avec lesquelles elles communiquent par un orifice ou un canal indépendant.

Les sinus de la face sont des cavités aériennes, creusées dans le massif facial. Il existe quatre sinus aériques para-nasaux : les cellules ethmoïdales, les sinus sphénoïdaux, maxillaires et frontaux.

Les sinus paranasaux se développent comme des prolongements des cavités nasales et creusent les os de voisinage. Ils sont tous tapissés par une muqueuse respiratoire, qui est ciliée et mucosécrétante ; ouverts dans les cavités nasales et innervés par des rameaux du nerf trijumeau (V).

L'ethmoïde est le seul sinus entièrement pneumatisé dès la naissance, il continuera de grandir en taille jusqu'à l'âge de 12 ans environ.

Le sinus maxillaire est, à la naissance, une cavité peu profonde largement drainée dans la fosse nasale. Son développement se poursuit progressivement jusqu'à former vers 6–8 ans une cavité bien individualisée avec un orifice de drainage.

Le sinus frontal se développe à partir de l'ethmoïde antérieur dès la première année jusqu'à l'adolescence. Ce n'est que vers 6 ans qu'il s'individualise de l'ethmoïde.

Le sinus sphénoïdal débute son développement vers un an et se poursuit jusqu'à l'adolescence, et tout comme le sinus frontal, il est sujet à de grandes variations de taille (5).

En pathologie, les mucocèles peuvent se développer dans n'importe quelle cavité sinusienne: fronto-éthmoïdale antérieure le plus souvent, sphénoïdale, maxillaire. Elles se développent après un blocage des voies de drainage du sinus (blocage ostial).

✓ Les cellules ethmoïdales (figure 25):

Les cellules ethmoïdales creusent le labyrinthe ethmoïdal. Le labyrinthe ethmoïdal est un ensemble de cavités pneumatiques ou cellules, creusées dans l'épaisseur de la masse latérale de l'ethmoïde, empiétant sur les os voisins. Le sinus ethmoïdal constitue la pièce maîtresse de toutes les cavités annexées aux fosses nasales. L'accolement des cellules lui donne l'aspect de « rayon de ruche ».

Les cellules ethmoïdales sont formées par un nombre variable de cavités séparées, qui sont divisées en cellules ethmoïdales antérieures, moyennes et postérieures en fonction de la localisation et de leurs ouvertures sur la paroi latérale de la cavité nasale. Les cellules ethmoïdales antérieures s'ouvrent dans l'infundibulum ethmoïdal ou dans le canal fronto-nasal. Les cellules ethmoïdales moyennes s'ouvrent dans la bulle ethmoïdale, ou dans la paroi latérale juste au-

dessus de cette structure. Les cellules ethmoïdales postérieures s'ouvrent dans la paroi latérale du méat nasal supérieur.

Les cellules ethmoïdales reçoivent leur vascularisation par les branches des artères ethmoïdales antérieure et postérieure.

Sur le plan endoscopique, le labyrinthe ethmoïdal est limité :

- Latéralement par la lame orbitaire du labyrinthe.
- Médialement par la lame des cornets
- En haut par le toit de l'ethmoïde.

L'unciformectomie verticale permet d'accéder au système prébullaire :

- La cellule unciformienne terminale ou cellule de Boyer peut être autonome ou constituer un passage vers le sinus frontal, réalisant une bulle frontale externe.
- La cellule unciformienne antérieure ou cellule de l'agger nasi est inconstante.
- La cellule unciformienne postérieure.
- La cellule unciformienne inférieure ou cellule de Haller s'ouvre à la partie inférieure du processus unciforme en arrière de l'ostium du sinus maxillaire.

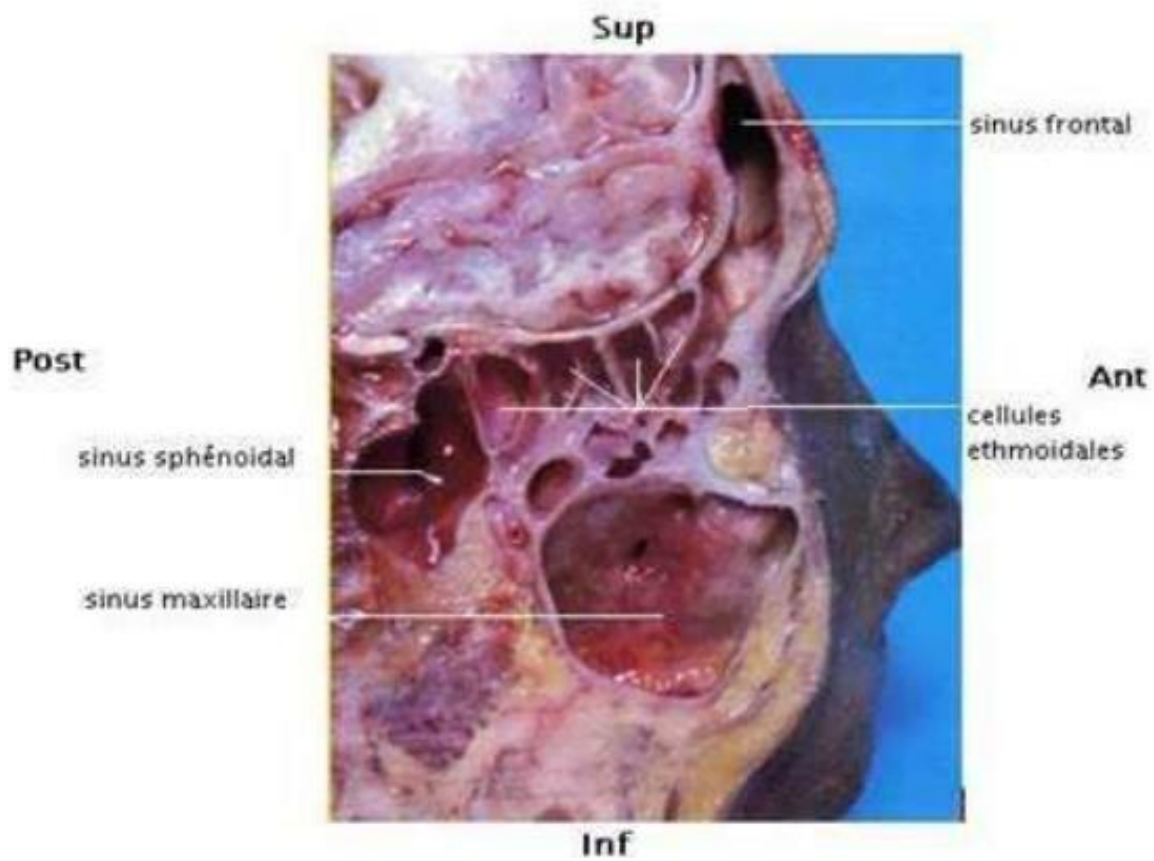


Figure 25 : Coupe sagittale montrant les cellules ethmoïdales. (3)

✓ Sinus maxillaire :

C'est la plus volumineuse cavité sinusienne, il occupe les 2/3 supérieurs de l'os maxillaire. C'est une cavité aérique paire plus au moins symétrique de volume variable, de forme pyramidale, issue d'évagination de la muqueuse nasale dans l'os maxillaire.

Cette cavité aérienne comporte :

- Une base correspondant à la paroi latérale des fosses nasales. Cette base est subdivisée par l'implantation du cornet inférieur en deux segments : un segment supérieur réduit, répondant au méat moyen où s'ouvre l'ostium maxillaire ; et un segment inférieur, plus étendu, correspondant à la paroi latérale du méat inférieur ou méat lacrymal. La paroi du sinus à ce niveau est mince et se laisse facilement effondrer.
- Un sommet latéral, enfoncé dans l'os malaire.
- Trois parois que l'on distingue en antérieure, postérieure et supérieure : la paroi supérieure constitue une grande partie du plancher de l'orbite, elle est parcourue par la gouttière du canal sous-orbitaire. La paroi antérieure est jugale, c'est la paroi de l'abord chirurgical. La paroi postérieure répond à la tubérosité maxillaire qui sépare le sinus de la fosse ptérygo-maxillaire, cette paroi est parcourue par le canal du nerf dentaire postérieur et le canal palatin postérieur livrant passage au nerf palatin antérieur et à l'artère palatine descendante.
- Des quatre bords, le bord inférieur est le plus intéressant, creusé en gouttière et soulevé en certains endroits par les racines des molaires et de la deuxième prémolaire, ce qui explique l'origine dentaire de certaines sinusites maxillaires.

La vascularisation du sinus maxillaire est assurée essentiellement par différentes branches collatérales de l'artère maxillaire et par les rameaux ethmoïdaux de l'artère ophtalmique.

Ses abords chirurgicaux les plus courants intéressent les faces antérieure et/ou médiale.

Les éléments anatomiques chirurgicaux à connaître sont :

- Sur la paroi antérieure : l'émergence du nerf infra orbitaire se situe à 1 cm environ au-dessous du rebord orbitaire à l'aplomb du milieu du plancher orbitaire et est aisément repérable sur les clichés radiologiques préopératoires.

- Sur la paroi médiale (intersinusal) : l'émergence de l'artère sphéno-palatine qui siège à environ 1 cm en avant de la queue du cornet moyen, en arrière de la fontanelle antéro-supérieure.

L'endoscopie du sinus maxillaire peut être réalisée par voie méatale inférieure, la voie de la fosse canine, ou par voie méatale moyenne.

L'optique introduite dans la cavité sinusienne identifie les différentes parois avec leurs principaux repères : en haut, la paroi orbitaire, ou plafond du sinus avec le relief du nerf sous-orbitaire; en dehors, le récessus zygomatique; en bas, le bas fond sinusien et les racines dentaires; en dedans, grâce à l'optique à 70° ou mieux à 120°, la fossette de Vilar-Fiol bordée de sa corniche au fond de laquelle s'ouvre l'ostium qui peut revêtir différents aspects en fente, en trou de serrure, ou orifice double (figure 26).

Par voie méatale inférieure : l'endoscope à 30° permet l'exploration du toit sinusien, du récessus zygomatomalaire et de la paroi postérieure. L'endoscope à 70° ou 120° est nécessaire pour explorer le plancher sinusien ou la zone ostiale.

Par voie de la fosse canine : l'endoscope à 30° permet un examen de la zone ostiale, de la paroi postérieure, du toit sinusien et du récessus zygomatomalaire. L'endoscope à 70° ou à 120° permet l'examen du plancher sinusien.

Par voie méatale moyenne, l'endoscope à 30° permet un examen du toit sinusien et de la paroi postérieure.

Le polype antrochoanal ou polype de Killian débute dans le sinus maxillaire et s'étend vers les choanes et le nasopharynx en traversant l'ostium principal ou plus souvent un orifice accessoire de Giralès, qu'il agrandit très nettement par érosion. Le sinus est souvent comblé partiellement ou totalement.

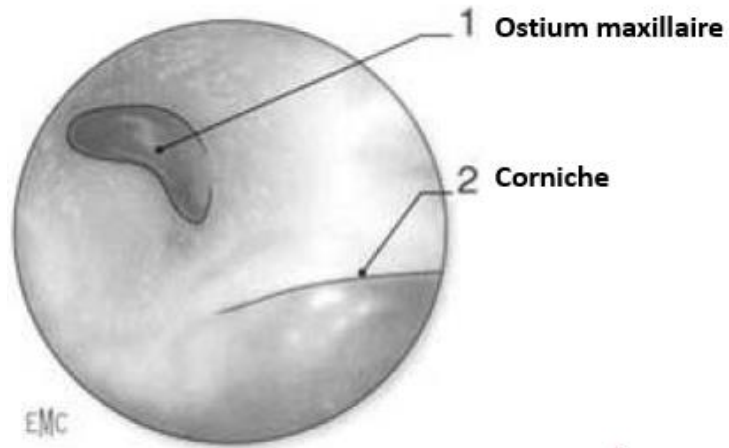


Figure 26 : Ostium du sinus maxillaire. (1)

✓ Les sinus sphénoïdaux :

Ce sont des cavités asymétriques situées au centre du massif crânio-facial, creusées dans l'os sphénoïdal. Les deux sinus sphénoïdaux sont séparés par une mince cloison antéro-postérieure et ils ont une forme cubique. Chaque sinus s'ouvre dans la paroi postéro-supérieure de la fosse nasale correspondante et comporte: une paroi antérieure nasale, c'est la paroi de l'abord chirurgical ; une paroi inférieure ou plancher répond au rhinopharynx et renferme les canaux vidiens contenant les vaisseaux et nerfs vidiens ainsi que deux canaux ptérygo-palatins. Une paroi postérieure ou toit qui répond aux étages antérieur et moyen du crâne, à la région olfactive, optique et hypophysaire. La paroi postérieure répond à l'étage postérieur du crâne. La paroi latérale répond à la loge du sinus caverneux, au canal optique et à l'extrémité interne de la fente sphénoïdale. La paroi médiale sépare les deux cavités sinusiennes, la connaissance de cette région est primordiale pour exécuter un curetage sinusien ou un abord nasal de l'hypophyse.

La vascularisation du sinus sphénoïdal se fait par l'artère ethmoïdale postérieure et les branches de l'artère nasale postérieure latérale. (6)

L'endoscopie du sinus sphénoïdal est réalisée après ouverture de sa paroi antérieure. Le toit du sinus sphénoïdal est le plus souvent en continuité avec le toit ethmoïdal. La partie postérieure et médiale du toit sphénoïdal présente un bombement correspondant au relief de la selle turcique.

La paroi latérale du sinus sphénoïdal présente deux reliefs importants :

- en haut : le relief du nerf optique qui peut être dans certains cas dénudé ou procident;
- le relief de l'artère carotide interne, au niveau de la jonction des parois postérieure et latérale.

La paroi médiale correspond à la cloison intersinusale.

✓ Les sinus frontaux :

Ce sont deux cavités asymétriques creusées dans l'épaisseur de l'os frontal à la jonction de l'écaïlle et de la partie horizontale de chaque côté d'une cloison médio-sagittale. Ils ont une forme de pyramide triangulaire, comportant une paroi antérieure épaisse et une paroi postérieure plus fine. La paroi antérieure du sinus frontal débute au niveau de la suture naso-frontale et se termine sous la protubérance de l'os frontal. Elle forme le relief du front et est constituée d'os cortical. La paroi postérieure du sinus frontal possède une portion supérieure verticale qui forme en partie le toit de l'orbite, le toit ethmoïdal et le plancher de la fosse crânienne antérieure ; et une portion inférieure horizontale, plus fine constituant la paroi antéro-inférieure de la fosse crânienne antérieure, séparée des lobes frontaux seulement par la dure-mère. Cette paroi est traversée par des canaux osseux microscopiques appelés canaux de Breschet. Ces canaux permettent le drainage de la muqueuse sinusienne vers les sinus de la dure-mère. La portion inférieure du sinus frontal est limitée en avant par le rebord supra-orbitaire, au sein duquel chemine le pédicule vasculo-nerveux supra-orbitaire vers la peau du front à travers le foramen supra-orbitaire.

La vascularisation du sinus frontal se fait par l'artère ethmoïdale antérieure, l'artère supra-orbitaire et l'artère supra-trochléaire (6).

L'endoscopie doit être réalisée avec une optique à 30° ou à 70°.

- En arrière : la paroi postérieure du sinus frontal dont la courbure en haut et en avant débute en avant du relief de l'artère ethmoïdale antérieure.
- En avant : la paroi antérieure du sinus frontal à la jonction du processus frontal du maxillaire et de l'os frontal.

L'endoscopie du sinus frontal peut être réalisée également à travers la paroi antérieure, et permet donc de voir à la partie inféro-interne, en position déclive, la partie haute de l'orifice nasal du sinus frontal, sous la forme d'un entonnoir.

## **II. Physiopathologie :**

Les tumeurs des fosses nasales et des sinus peuvent dériver des différents tissus qui composent la sphère rhino-sinusienne : épithélium, tissus mous, tissu lymphatique, glandes exocrines, dérivés de la crête neurale, cartilage et tissu osseux. Une des caractéristiques de ces tumeurs est leur lent développement. La proximité avec des structures orbitaires et méningo-encéphaliques rend compte des signes cliniques et des difficultés chirurgicales parfois rencontrées.

Plusieurs théories ont été proposées dans le cadre de l'apparition de ces tumeurs. Une théorie inflammatoire ; une théorie de la rétention (l'obstruction ostiale entraîne la rétention des sécrétions sinusiennes ce qui explique l'apparition de la mucocèle) ; une théorie tumorale (un processus d'hyperplasie glandulaire suivi d'une rétention avec apparition d'un cystadénome cause la mucocèle) ; une théorie traumatique (le traumatisme des fosses nasales constitue un facteur déclenchant ou favorisant la genèse des tumeurs bénignes) ; une théorie infectieuse (7). L'hypothèse virale type HPV (Human Papilloma Virus) et allergique sont les deux théories principales à l'origine du papillome inversé. Syrjanien rapporte que 33% des PI sont associés aux HPV (8). Dans d'autres études, le virus d'Epstein Barr a été retrouvé et semble avoir une action synergique entre ces deux virus. Les polluants industriels ou le tabac constituent également un facteur déclenchant (9). Une relation entre l'adénome pléomorphe des fosses nasales et une infection par l'Epstein-Barr Virus serait possible (10). Ainsi que d'autres théories ont été mentionnées.

### III. Épidémiologie :

Les tumeurs bénignes nasosinusiennes sont plus fréquentes que celles malignes. L'origine bénigne représente 58,3% alors que celle maligne représente 41,6% (11).

Dans notre étude, elles touchent préférentiellement l'homme avec un sex-ratio de 1,97. L'âge moyen de nos patients est de 43,63 ans avec des extrêmes d'âge entre 13 ans et 87 ans.

### IV. Diagnostic clinique :

#### 1. Les circonstances de découverte :

Les circonstances de découverte d'une tumeur bénigne nasosinusienne sont variables, faites souvent de signes d'emprunt. Elles dépendent de la localisation et du stade évolutif de la tumeur:

- Devant des symptômes rhinosinusiens avec des signes atypiques : épistaxis, signes évoquant une extension extrasinusienne.
- Lors de l'examen physique, par la présence d'une tumeur dans la cavité nasale à l'examen endoscopique.
- Des images nasosinusiennes évocatrices lors de l'examen radiologique.
- Lors d'une intervention chirurgicale pour une rhinosinusite chronique, mais conduisant à la découverte de tissus suspects dont l'examen anatomopathologique révèle la présence de tumeur.

Dans notre série, la tumeur était révélée essentiellement par l'obstruction nasale.

## **2. Interrogatoire :**

L'interrogatoire permet d'apprécier les antécédents, l'histoire de la pathologie rhinosinusienne ainsi que la symptomatologie fonctionnelle.

L'anamnèse doit comporter l'âge du patient, le sexe, les antécédents rhinosinusiens personnels ou familiaux, allergiques, infectieux, les antécédents de tumeurs bénignes, de chirurgie nasosinusienne, le mode de début avec l'installation uni ou bilatérale.

### *2.1. Antécédents pathologiques :*

Les antécédents personnels médicaux de pathologies rhinosinusiennes tels :

- Une sinusite chronique ;
- Une allergie ;
- Une polypose ;
- Un traumatisme facial ;
- La notion d'infection à HPV notamment les sérotypes 6 et 11 (papillome) ;
- L'exposition professionnelle : Majumdar en 1984 supposait l'influence des polluants atmosphériques après avoir retrouvé 14 travailleurs de l'acier sur 24 patients (12). Wiener sur une étude sur 47 patients constatait une exposition plus importante des sujets atteints de papillome inversé aux polluants industriels (ciment, bitume, poussière de bois) (13) ;
- La radiothérapie : 3 cas sur 18 papillomes rapportés par Gaillard ayant reçu une radiothérapie externe auparavant. Un cas décrit par Aboulker, apparu après curiethérapie pour un angiome de la face (14) ;
- Le statut hormonal vu le rôle de l'imprégnation oestrogénique au cours de la grossesse dans la genèse des hémangiomes capillaires du septum nasal ;
- La notion de tabagisme.

Les antécédents chirurgicaux d'intervention nasosinusienne, et familiaux avec notion d'atopie familiale doivent être recherchés.

### 2.2. Délai de consultation :

Le délai de consultation varie entre 10 jours et 12 ans dans notre étude. Cependant il change d'une pathologie à l'autre.

### 2.3. Les signes fonctionnels :

La présentation clinique n'est pas spécifique. On peut distinguer trois stades :

#### **LE STADE ASYMPTOMATIQUE :**

Il s'agit d'une tumeur de découverte fortuite lors d'un examen rhinoscopique systématique; ou le plus souvent à l'occasion d'un examen radiologique.

#### **LE STADE DES MANIFESTATIONS CLINIQUES :**

Les symptômes révélateurs regroupent :

- ✓ Les signes rhinologiques à type d'obstruction nasale sont au premier plan. La rhinorrhée séreuse ou purulente, les épistaxis bien que non spécifiques sont parfois révélateurs. Leur caractère unilatéral peut orienter vers une étiologie tumorale.

Une épistaxis ne doit pas être négligée même si elle est de faible abondance ;

- ✓ La déformation faciale, même discrète, a le mérite d'attirer l'attention du clinicien qui évoquera une pathologie organique sous-jacente ;
- ✓ D'autres manifestations sont tout à fait banales et peu évocatrices, comme les céphalées, le jetage postérieur, un larmoiement, une hyposmie ou une hypoacousie dans le cadre d'une otite séreuse.

#### **LE STADE DES COMPLICATIONS:**

Parfois révélatrices, les complications peuvent être de deux ordres :

- ✓ Ophtalmologique : elles sont dominées par l'exophtalmie de type tumoral, unilatérale, irréductible, indolore, non pulsatile, d'apparition progressive. Cette

exophtalmie peut s'accompagner de diplopie ou d'altération du champ visuel au fur et à mesure que le volume tumoral s'accroît ;

- ✓ Neurologique : elles sont exceptionnelles, qu'il s'agisse de méningite, de rhinorrhée cérébro-spinale, d'abcès méningé, d'abcès cérébral ou de pneumocéphale.

**△ Une symptomatologie unilatérale doit alerter vu que la plupart des pathologies nasosinusiennes inflammatoires ou infectieuses sont bilatérales.**

**✚ Obstruction nasale :**

Est le symptôme le plus fréquemment retrouvé dans notre série et représente 99,18%. C'est un motif fréquent de consultation en ORL. Elle est progressive et souvent bilatérale vu la prédominance des pseudo-tumeurs à un pourcentage de 72,13%. Dans l'étude rétrospective de Gragui étalée sur 4 ans concernant les tumeurs nasosinusiennes en général et portant sur 24 cas colligés au CHU Hassan 2 de FÈS, ce symptôme est retrouvé chez 83,3% des cas (11).

**✚ Rhinorrhée :**

Écoulement nasal clair, purulent ou muco-purulent, antérieur ou postérieur. Représente 62,5% dans l'étude de Gragui (11). Ce signe représente 65,57% dans notre étude.

**✚ Epistaxis :**

L'épistaxis ne doit pas être négligée même si elle est de faible abondance, elle est généralement unilatérale. Dans notre étude elle est estimée à 8,19%. Dans l'étude de Gragui, elle est estimée à 41,6% (11).

#### ✚ Anosmie ou hyposmie :

C'est un trouble de l'odorat, estimé dans notre étude à 40 cas (32,78%), dont 30 cas ayant une anosmie (75%) et 10 cas ayant une hyposmie (25%). Dans l'étude de Gragui, l'anosmie représente 25%.

#### ✚ Signes oculaires :

Témoigne souvent d'un envahissement de la cavité orbitaire. Il associe une diminution de l'acuité visuelle, une exophtalmie, un œdème périorbitaire, un larmoiement, une diplopie. Dans l'étude de Gragui, l'exophtalmie a été objectivée chez 8,5% des patients (11). Dans notre étude, on note un cas de baisse de l'acuité visuelle.

#### ✚ Le syndrome bucco-dentaire

Se traduit par des ulcérations gingivales ou palatines, des douleurs dentaires. Aucun cas n'a été noté dans notre étude.

#### ✚ Syndrome facial :

Douleur ou algie faciale, déformation faciale en rapport avec l'agressivité locale de la tumeur. L'algie crânio-faciale représente 6,55% dans notre étude.

#### ✚ Syndrome neurologique :

Les complications neurologiques témoignent de l'extension de la tumeur, et se traduisent par une méningite, un abcès.

#### 2.4. Signes physiques :

L'examen physique peut être strictement normal, notamment dans les tumeurs purement intra sinusiennes. Il permet parfois de voir une éventuelle tumeur développée dans la cavité nasale, un polype sentinelle masquant une tumeur sous-jacente, ou des sécrétions purulentes.

Il doit comprendre un examen ORL complet.

L'inspection de la face recherche une déformation, une infiltration ou un œdème de siège sous-orbitaire, sus-orbitaire, ou inter-orbitaire.

La palpation recherche une zone douloureuse, une asymétrie des reliefs osseux témoignant d'une ostéolyse des os de la face, hypoesthésie ou anesthésie cutanée de topographie trijéminal.

L'examen ORL comporte un examen rhinologique basée sur la rhinoscopie et l'endoscopie permettant de préciser l'état de la muqueuse nasale, les cornets, les méats, le cavum, les caractéristiques de la tumeur, sa topographie, son extension ainsi que l'éventuelle présence d'une pathologie associée.

La rhinoscopie antérieure nécessite un bon éclairage, un spéculum bien adapté et une aspiration. On introduit le spéculum fermé dans la narine puis on l'ouvre lentement et délicatement, la valve mobile mise vers la paroi externe.

L'examen endoscopique procure une excellente vision de l'ensemble des parois des fosses nasales. C'est l'examen clinique clé permettant de faire des biopsies pour une étude anatomopathologique précisant le type histologique de la tumeur en cause et éliminant une éventuelle malignité. Sa technique consiste à l'utilisation d'un endoscope souple ou rigide, et elle est précédée par une anesthésie locale par pulvérisation puis un tampon imbibé d'un anesthésique local associé à un vasoconstricteur, en l'absence de contre-indication. Le plancher et la cloison sont d'abord examinés puis le cornet inférieur et le méat inférieur. Pour mieux examiner la région du méat moyen, le cornet moyen peut être légèrement luxé en dedans. Les endoscopes diffèrent selon leur angle de vision 0°, 30°, voire 70°.

L'examen clinique de tous nos patients comportait une rhinoscopie antérieure, postérieure et une endoscopie nasale à l'endoscope souple et/ou rigide avec des angles de visualisation à 0° et à 30° et qui a été réalisé après méchage des fosses nasales à l'aide de mèches imbibées de xylocaïne naphazolinée à 5%.

L'examen ophtalmologique est un examen essentiel permettant de déterminer un envahissement orbitaire ainsi que l'état fonctionnel de l'œil. On cherche une baisse de l'acuité visuelle, une exophtalmie axiale ou inféro-externe, une diplopie, ainsi qu'une étude de la motricité oculaire et un examen des annexes.

L'examen neurologique est réalisé pour rechercher un envahissement basi-crânien et des structures sous-jacentes.

L'examen endobuccal est également essentiel.

L'examen général est souvent conservé vu l'évolution locale des tumeurs (bénignes ou malignes). Il permet d'évaluer l'état général du malade.

## **V. Diagnostic paraclinique :**

Les examens complémentaires ont pour but de confirmer la nature tumorale de la lésion et d'en préciser le type histologique, et enfin pour prévoir les difficultés opératoires afin de planifier un traitement chirurgical adapté.

**Les examens radiologiques :** les deux examens complémentaires les plus utiles sont l'examen tomодensitométrique (TDM) du massif facial et l'examen par résonance magnétique (IRM) qui apportent des résultats complémentaires afin d'approcher le diagnostic étiologique, de caractériser la tumeur et l'inflammation qu'elle génère, et d'étudier les extensions tumorales avec précision.

### **1. La tomодensitométrie (TDM) :**

C'est un examen qui permet d'évoquer le diagnostic positif et topographique, d'effectuer un bilan d'extension précis, de rechercher une étiologie et d'éliminer les diagnostics différentiels. Il participe au bilan préopératoire en recherchant les variantes anatomiques exposant à un risque de complication lors de la chirurgie fonctionnelle endonasale sous guidage endoscopique.

La TDM avec et sans injection du produit de contraste objective précisément les remaniements ostéolytiques et détermine l'existence d'une diffusion extra-sinusienne.

### Techniques d'exploration courantes : (15)

#### Les incidences :

L'examen est généralement réalisé selon 2 incidences :

#### *Incidences coronales ou frontales* :

Les coupes sont réalisées dans un plan perpendiculaire au palais osseux de la paroi antérieure, du sinus frontal à la paroi postérieure du sinus sphénoïdal, donnant une vision proche de la vision endoscopique. Elles sont réalisées en premier, en raison de l'inconfort de la position pendant l'examen (tête en hyperextension).

#### *Incidences axiale, horizontale ou transversale* :

Les coupes sont réalisées dans le plan du palais osseux, des apex dentaires jusqu'aux sommets des sinus frontaux. Les coupes sagittales, obtenues par reconstruction, sont particulièrement utiles chez les patients multi-opérés, lorsqu'une déhiscence osseuse est suspectée ou pour rechercher une irrégularité de niveau de toit ethmoïdo-frontal.

#### Le fenêtrage :

La résolution spatiale et l'analyse des structures osseuses sont privilégiées. Les images sont présentées avec une fenêtre de largeur de 3000 UH et de niveau environ 300 UH. Pour l'analyse des tissus mous, on utilise une largeur de 300 UH avec un niveau de 50 UH.

Il est possible de reconstruire les coupes en fenêtre osseuse avec un filtre adapté à l'étude des parties molles, et de modifier les fenêtres d'analyse.

**Épaisseur des coupes :**

Les coupes sont fines, de 1 à 3 mm d'épaisseur, tous les 4 à 5 mm. Les coupes jointives améliorent considérablement la précision d'analyse de défauts osseux, de déhiscences éventuelles.

**Opacification vasculaire :**

L'injection par voie intraveineuse de produit de contraste iodé hydrosoluble est systématique pour certains et n'est pas nécessaire pour d'autres. Elle a un intérêt si un processus tumoral est évoqué et si on recherche des complications infectieuses endocrâniennes.

**2. Imagerie par résonance magnétique (IRM) :****Protocole :**

Le protocole d'imagerie doit comporter la réalisation de séquences en pondération T1 Spin Echo dans le plan axial, de séquences en pondération T2 Fast Spin Echo dans les plans axial et frontal au minimum voire dans le plan sagittal en cas d'atteinte du sinus frontal ou du sphénoïde.

Des séquences Spin Echo en pondération T1 après saturation du signal de la graisse et injection de Gadolinium, dans au moins 2 plans de l'espace (axial et frontal), seront réalisées ensuite. L'ensemble des séquences doivent couvrir le massif facial dans sa totalité, incluant la base du crâne et les orbites et descendant jusqu'à la mandibule. L'épaisseur de coupe doit être de 3 à 4 mm, des coupes plus fines entraînent une diminution du rapport signal sur bruit et une perte en définition de l'image.

Cet examen permet d'analyser de façon plus précise le volume et les extensions tumorales et de différencier la tumeur de l'inflammation péri-tumorale. Il ne présente

pas un grand intérêt dans les tumeurs osseuses. Les extensions neuro-méningées, à la base du crâne et aux apex orbitaires sont mieux évaluées.

Cette comparaison entre tumeur et inflammation ou rétention permet de planifier l'intervention chirurgicale et en particulier la voie d'abord.

**Tableau 3 : Comparaison du signal IRM dans la pathologie inflammatoire, les rétentions récentes et anciennes (déshydratées), les tumeurs bénignes et malignes des cavités nasosinusiennes. (16)**

	Séquence en T1	Séquence en T2	Après injection
<b>Tumeur bénigne</b>	Hyposignal	Hyposignal (1)	Rehaussement modéré
<b>Tumeur maligne</b>	Hyposignal	Hyposignal	Rehaussement modéré
<b>Rétention ancienne</b>	Hypersignal	Hypo-ou isosignal	Pas de rehaussement
<b>Rétention récente</b>	Hyposignal	Hypersignal	Pas de rehaussement
<b>Inflammation réactionnelle</b>	Hyposignal	Hypersignal	Rehaussement important

(1) Environ 5% des tumeurs bénignes ont un hypersignal en séquence pondérée en T2 (tumeurs des glandes salivaires accessoires, rares schwannomes, hémangiomes et quelques papillomes inversés).

Dans certaines circonstances, l'artériographie permet de préciser la vascularisation et le pédicule nourricier de la tumeur. Elle peut être la première étape d'une embolisation pré-chirurgicale.

## **VI. Formes anatomo-cliniques et traitement :**

### **1. Tumeurs bénignes épithéliales :**

#### **Papillomes :**

Les papillomes sont les tumeurs bénignes épithéliales les plus fréquentes de la région rhino-sinusienne ; elles représentent 0,4% à 4,7% sur l'ensemble des tumeurs des fosses nasales et des sinus selon les auteurs. Ils sont plus fréquents chez les sujets de sexe masculin avec un sex-ratio de 3 ; l'âge médian est de 50 à 60 ans [ (17), (18) ].

L'obstruction nasale unilatérale est le signe d'appel le plus fréquemment rapporté. Il s'agit d'une tumeur épithéliale bénigne développée à partir de la membrane schneidérienne nasosinusienne qui tapisse la paroi latérale des fosses nasales. Celle-ci est composée de plusieurs types d'épithélium malpighien, cylindrique cilié ou transitionnel. Ces trois types d'épithélium se retrouvent au niveau de la même tumeur dans des proportions différentes, permettant de distinguer trois sous-types : le papillome inversé proprement dit (ou papillome schneidérien), le papillome cylindrique cilié (ou papillome oncocytaire) et le papillome transitionnel (ou fongiforme ou exophytique).

De l'ensemble des papillomes nasosinusiens, 50% à 70% sont inversés, 25% sont fungiformes et 3% à 5% sont cylindriques (19).

#### **Papillomes inversés :**

Le papillome inversé (PI) est une tumeur épithéliale bénigne d'évolution lente qui prend naissance à partir des fosses nasales et des sinus paranasaux.

Selon Hyams, le papillome, par définition, est considéré comme une croissance néoplasique de la surface épithéliale de la cavité nasale et des sinus paranasaux (20). Il a été décrit pour la première fois par N. Ward en 1854, puis caractérisé par N. Ringertz en 1938 étant une tumeur épithéliale bénigne développée à partir de la

membrane schneidérienne nasosinusienne qui tapisse la paroi latérale des fosses nasales, d'origine ectodermique, contrairement à la muqueuse du tractus respiratoire supérieur, dont l'origine embryologique est endodermique (21).

Il se différencie des autres tumeurs bénignes par trois caractères importants : un haut potentiel d'agressivité locale et régionale (pouvoir ostéolytique et extensions extrasinusiennes), un fort degré de récurrence après traitement et un risque imprévisible d'association à un carcinome épidermoïde.

Il s'agit de la forme la plus fréquente dont la prolifération tumorale se fait essentiellement sur le mode endophytique en se développant dans le chorion et en s'invaginant en « doigt de gant ».

Dans une étude rétrospective étalée sur 13 ans, allant du janvier 2000 au décembre 2012 concernant 22 cas de papillome inversé au sein du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, Il y'avait une nette prédominance masculine avec un sex-ratio homme/femme de 3,7 et un intervalle d'âge entre 24 et 62 ans, une moyenne de 44 ans et un pic de fréquence entre la quatrième et la cinquième décennie (22).

Dans une série de 43 cas de PI traités de 1989 à 2009, il y avait une nette prédominance masculine avec un sex-ratio de 2,58. Les patients étaient âgés de 20 à 81 ans, avec une moyenne d'âge de 53,5 ans et un pic de fréquence entre la cinquième et sixième décennie (23).

Dans notre étude il y'a une prédominance masculine avec sex-ratio (H/F) de 5 et un intervalle d'âge entre 39 ans et 63 ans.

**Tableau 4 : Sex-ratio des patients atteints de papillomes inversés de différents auteurs. (24)**

Auteur	Nombre de patients	Sex-ratio (H/F)
Chabolle	28	3
Lawson	160	3,4
Ceroni	86	2,4
Larsen	42	2,5
Bockmühl	87	2
Butugan	28	3
Gouttaya	14	1,8
Notre série	6	5

La localisation la plus fréquente du papillome inversé est la paroi latérale des fosses nasales (80%), plus particulièrement la région du méat et du cornet moyen. Occasionnellement le septum (10%) peut être atteint de même que le cornet et le méat inférieur. Le sinus maxillaire peut-être atteint avec un pourcentage de 50% et l'ethmoïde 35%. Plus rarement la tumeur peut avoir le sinus frontal comme point de départ (16%) et de façon plus exceptionnelle le sinus sphénoïde (6%). Les atteintes du sinus sphénoïde retrouvées dans la littérature ne dépassent pas le nombre de 2 à 3 cas au sein de séries allant de 20 à 120 patients (19).

Selon Hyams le sinus maxillaire est atteint dans 64% des cas, l'ethmoïde dans 25% des cas, le sinus frontal dans 8% des cas, et le sphénoïde dans 4% des cas. Pour Waitz et Wigand, la tumeur prend naissance au niveau des sinus para nasaux dans 88% des cas et préférentiellement au niveau de l'ethmoïde antérieur dans 71% des cas, le sphénoïde était impliqué dans 10% (25).

Dans notre étude, 5 cas de tumeurs s'étendant au sinus maxillaire et un cas porteur d'un papillome ethmoïdo-frontal.

L'origine de la tumeur est l'élément préopératoire le plus important des informations qui contribueraient à la réalisation de la résection totale de la tumeur.

La durée moyenne entre l'apparition des symptômes et le diagnostic varie de 27 mois à 66 mois (26). Dans une étude faite au CHU de Fès comprenant 14 cas de papillomes inversés, le délai de consultation était de 3 mois à 5 ans avec une moyenne de 40 mois (24). Entre 0 et 72 mois pour Christensen et Smith, allant jusqu'à 120 mois pour Myers, avec une moyenne de 24 mois pour Buchwald. Pour Ceroni, ce délai varie de 2 mois à 8 ans (27). Cependant, dans notre étude, elle est de 12 mois à 36 mois.

Une étiologie virale a été longtemps suspectée du fait d'une association fréquente de ces formes de papillome à des sérologies positives de papillomavirus (HPV-6 et -11 plus particulièrement).

La symptomatologie clinique n'est pas spécifique. L'obstruction nasale est le signe fonctionnel prédominant dans notre étude et dans toutes les études faites dans ce sujet, les autres signes résident dans l'épistaxis, la rhinorrhée, l'anosmie, les céphalées, des algies faciales, voire même une déformation faciale, des signes oculaires tels la diplopie et l'exophtalmie, des signes neurologiques et auditifs dans le cadre d'une extension tumorale.

Dans une étude portant sur 315 cas de Hyams, l'obstruction nasale était dominante dans le papillome type inversé alors que l'épistaxis était la présentation symptomatique commune pour le type fungiforme (20).

Tableau 5 : Les signes fonctionnels chez les patients atteints de papillome inversé.

(24)

Signes cliniques (%)	Auteurs						
	Bockmühl	Butugan	Ceroni	Chabolle	Hassfield	Gouttaya	Notre série
Obstruction nasale	71,1	96,4	85	66	82	100	100
Rhinorrhée	19,5	71,4	18	22	19	71	66,66
Hyposmie	19,5		11		18	25	33,33
Epistaxis		46,4	15		9	50	50
Algies crânio-faciales	24,1	57,1		16	12	21	16,66
Asymptomatique	23		7		6	0	0

Il s'agit d'une tumeur polypoïde unilatérale, gris-blanchâtre, mûriforme ou d'aspect papillomateux, pouvant être masquée par une surinfection de voisinage. Le siège exact de la lésion est difficile à déterminer à l'endoscopie nasale. Une biopsie préopératoire permettra de confirmer le diagnostic de papillome inversé.

L'atteinte est unilatérale chez tous les malades sans côté de prédilection dans notre étude. Les atteintes bilatérales sont généralement rares.

Dans l'étude faite à l'HMMI de Marrakech, l'aspect de la tumeur était grisâtre polylobé dans 59,1 % des cas, saignant au contact dans 4,5 % des cas, translucide dans 13,6 % des cas, un caractère évocateur en grappe de raisin dans 22,7 % des cas, des sécrétions purulentes dans 31,8% des cas, avec une déviation septale dans 27,2 % des cas et une hypertrophie turbinale bilatérale dans 9,1 % des cas (19).

Dans notre étude qui a porté sur 6 cas de papillome inversé, tous nos patients présentaient une tumeur grisâtre polylobée, une déviation septale chez 2 cas et une hypertrophie turbinale chez un cas.

L'évaluation endoscopique endonasale préopératoire sous anesthésie générale est une étape fondamentale et indispensable. Elle permet de guider l'exploration chirurgicale en identifiant le site d'implantation, les zones d'envahissement tumoral.



Figure 27 : Aspect de papillome inversé extériorisé par la narine gauche. (23)



Figure 28 : Vue endoscopique de la fosse nasale gauche montrant l'aspect muriforme du papillome inversé. (28)



Figure 29 : Aspect endonasal d'un papillome inversé. (16)

Le compte rendu de l'examen tomodensitométrique devra spécifier : La localisation de la tumeur, l'évaluation approximative de ses dimensions, le caractère lobulé en surface, l'atteinte uni- ou bilatérale, l'extension, l'atteinte osseuse associée, l'existence de calcifications.

Il est important de mettre l'accent sur l'évaluation approximative des dimensions tumorales. En effet, le papillome survenant sur un terrain d'obstruction sinusienne chronique est souvent associé à une composante inflammatoire ou rétentionnelle homo ou controlatérale.

L'élément le plus important en faveur du diagnostic est la surface lobulée. Ce critère présente une sensibilité et une spécificité respectives de 90 et de 97 % (19) .

Dans notre étude, on note un cas d'ostéolyse.

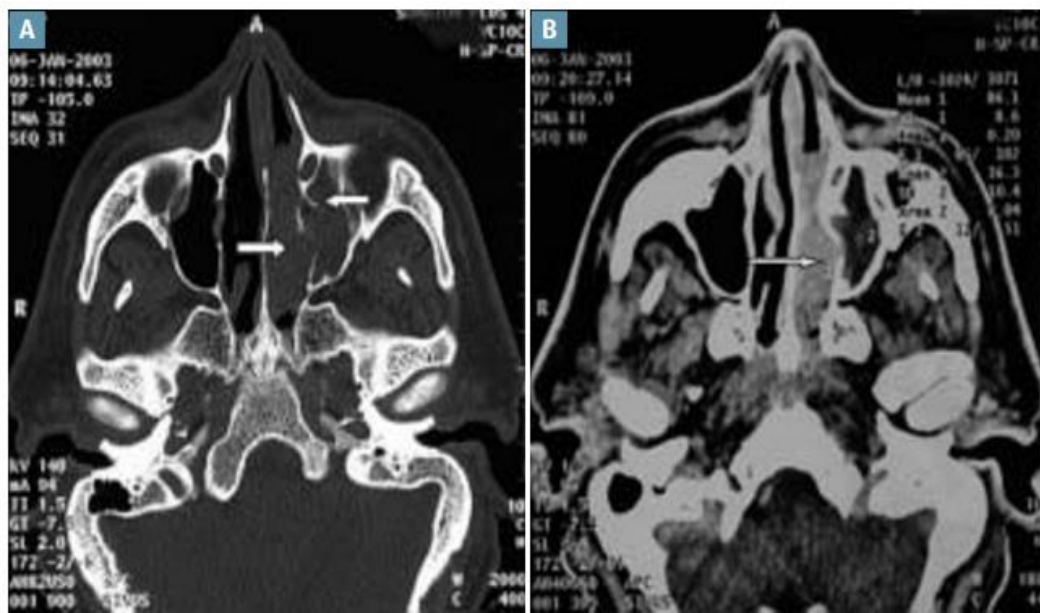


Figure 30 : Coupe A : coupe TDM axiale en fenêtre osseuse. Masse polypoïde centrée sur le méat moyen gauche, s'étendant au carrefour ostio-méatique et au sinus maxillaire homolatéraux.

Coupe B : coupe TDM axiale après injection en fenêtre « parties molles » : Cette masse présente un rehaussement hétérogène. (29)



Figure 31 : coupe axiale TDM passant par les sinus maxillaires. Comblement de la fosse nasale gauche étendu au rhinopharynx siège de calcifications (flèche). (30)



Figure 32 : TDM du massif facial en coupe frontale : Papillome inversé maxillaire gauche avec lyse de la cloison intersinuso-nasale. (23)

Une classification a été établie par Krouse en 2000, permettant une stadification tumorale précise :

- T1 : tumeur limitée à la fosse nasale sans extension sinusienne ;
- T2 : tumeur intéressant le complexe ostio-méatique, le sinus ethmoïdal et/ou la partie médiale du sinus maxillaire et/ou la fosse nasale ;
- T3 : tumeur intéressant la paroi antérieure, postérieure, médiale, latérale, inférieure ou supérieure du sinus maxillaire, le sinus ethmoïdal, et/ou le sinus frontal avec ou sans atteinte de la partie médiane du sinus maxillaire, des sinus ethmoïdaux ou du sinus frontal ou de la cavité nasale;
- T4 : tumeur présentant une extension extra nasale ou extra sinusienne (orbite, endocrâne, fosse ptérygo-maxillaire, ou malignité associée).

**Tableau 6 : Classification des papillomes inversés (selon Krouse). (16)**

	Signe de malignité	Topographie
Stade I	Pas de signe de malignité	Cavité nasale Pas d'extension basicrânienne
Stade II	Pas de signe de malignité	Complexe ostioméatale Sinus ethmoïdal Paroi médiale ou supérieure du sinus maxillaire Avec ou sans extension à la cavité nasale
Stade III	Pas de signe de malignité	Tous les sinus +/- cavité nasale
Stade IV	Pas de signe de malignité	Extension extranasale et/ou extension extrasinusienne
	Avec signe de malignité	

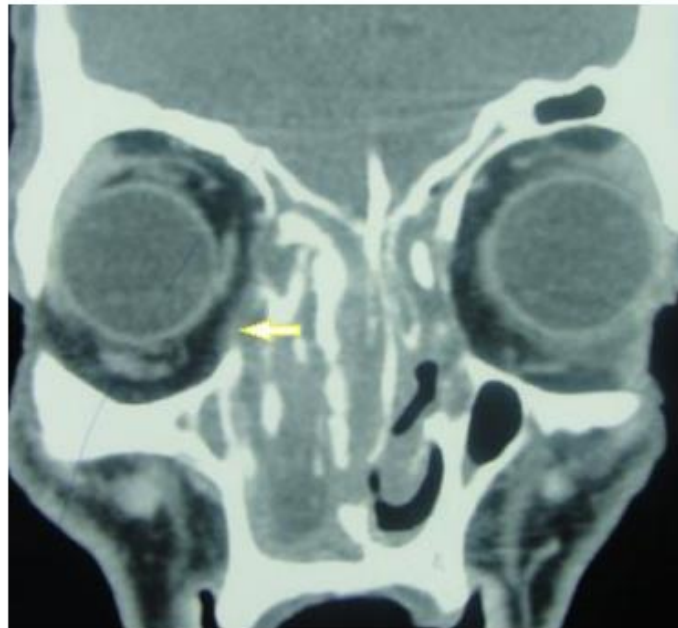


Figure 33 : TDM du massif facial en coupe frontale et fenêtré parenchymateuse qui objective l'extension endo-orbitaire (flèche). (24)

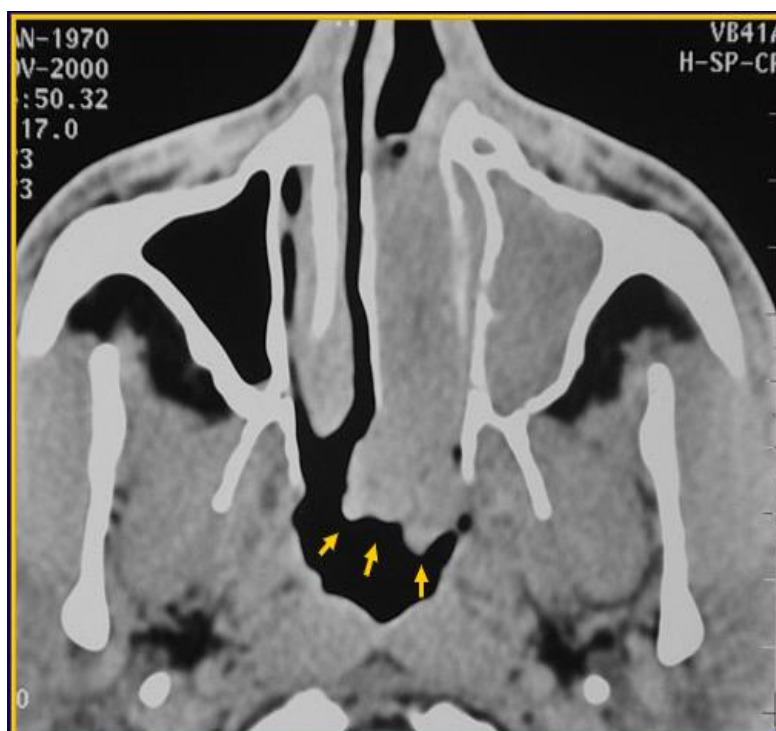


Figure 34 : TDM en coupe axiale après injection de produit de contraste. Complément de la fosse nasale gauche étendu au rhinopharynx. On note le caractère polylobé du complément (flèches). (30)

L'IRM permet une étude plus fine de l'extension tumorale par rapport aux structures adjacentes et différencie la tumeur d'une image rétionnelle. La séquence T2 écho distingue le papillome inversé de signal intermédiaire, du tissu polypeux adjacent ou d'une rétention liquidienne (hypersignal T2). En séquence T1 injectée, le papillome se rehausse de manière homogène. Cela est particulièrement important dans les régions frontales et maxillaires, car leurs atteintes conditionnent la voie d'abord chirurgicale.

En résumé, l'IRM apporte un bilan lésionnel plus précis, elle permet de mieux définir les extensions du papillome inversé et de planifier le geste chirurgical (31), précise mieux que la TDM les rares extensions intra-orbitaires, intracrâniennes ou intra-durales mais ne permet pas de différencier les foyers de carcinome au sein d'un papillome inversé, tout comme la TDM (32).

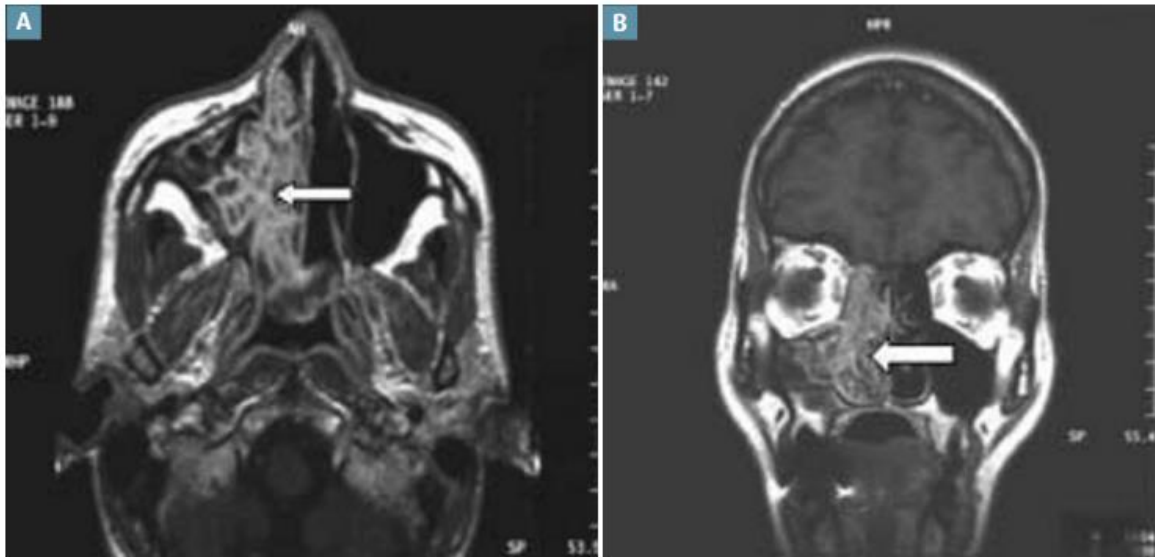


Figure 35 : A : Coupe IRM axiale pondérée spin écho T1 après injection de gadolinium.

B: Coupe IRM coronale pondérée spin écho T1 après injection de gadolinium.

Prise de contraste cérébriforme de la masse. (29)

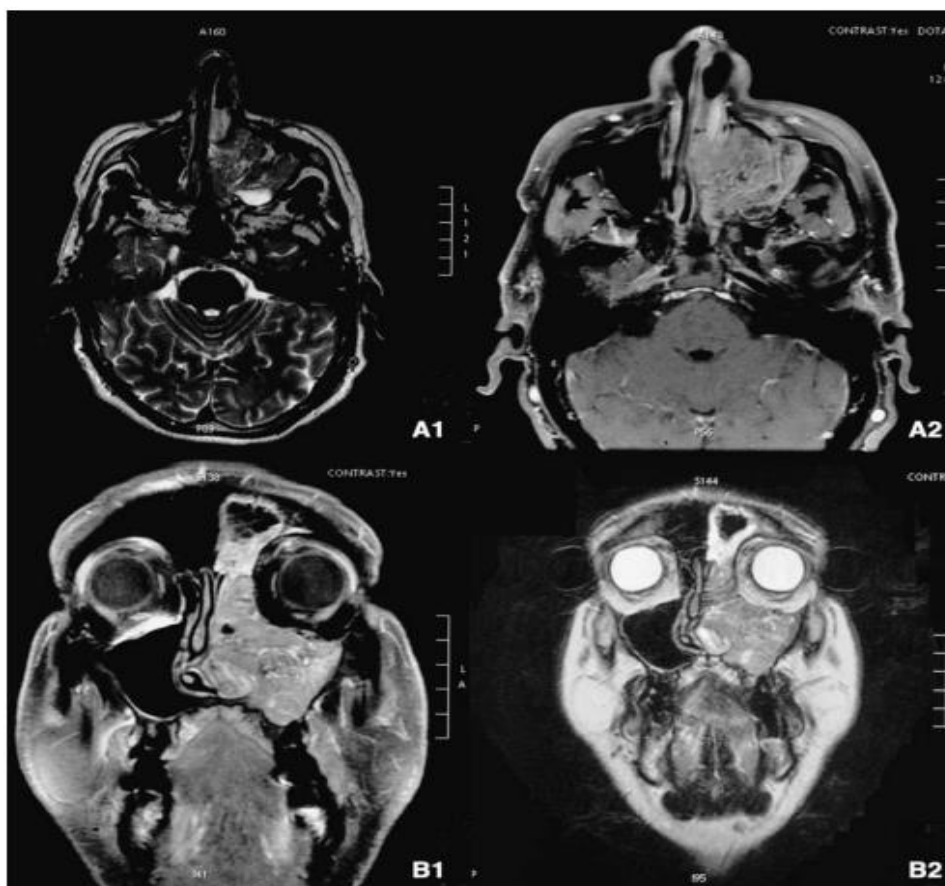


Figure 36 : Comparaison des images tomodensitométriques (TDM) et par résonance magnétique nucléaire (IRM) d'un patient présentant un papillome inversé.

L'examen TDM (A1 et A2) sans injection de produit de contraste met en évidence une opacité de la fosse nasale droite, de l'ethmoïde antérieur et du sinus frontal droit. L'opacité respecte la lame basale du cornet nasal moyen et n'atteint pas le sinus ethmoïde postérieur.

En IRM (B1 et B2), il est possible de distinguer la tumeur en hyposignal du processus inflammatoire en hypersignal en séquence pondérée T2 : la tumeur emplit l'ethmoïde antérieur, mais le sinus frontal est le siège d'une simple rétention. L'opacité en hyposignal en séquence pondérée T2 située dans le sinus frontal apparaît en hypersignal sur les séquences pondérées T1 ce qui signe non pas la nature tumorale, mais une zone de rétention chronique (Clichés : Pr Philippe Halimi, Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris). (33)

L'IRM reste l'examen de première intention en cas de suspicion de récurrence.

L'exérèse chirurgicale doit être large et intéresser la totalité de la muqueuse et de la paroi latérale des fosses nasales, le cornet moyen et l'angle ethmoïdo-maxillaire. La voie endonasale endoscopique représente aujourd'hui un standard (34). Elle peut être insuffisante dans certaines localisations et doit alors être complétée soit par une voie vestibulaire en cas d'extension au plancher ou à la paroi antérieure du sinus maxillaire, soit par une voie sourcilière ou para-latéro-nasale en cas d'atteinte du sinus frontal [ (35), (27), (36), (37) ].

Un suivi régulier prolongé des patients est indispensable à la recherche de récurrences précoces ou tardives dont le pourcentage est en général inférieur à 20% selon les séries. Le caractère incomplet de l'exérèse est un facteur indiscutable de récurrence. Les publications les plus récentes font état de taux de récurrence tout à fait comparables après chirurgie par voie endoscopique endonasale ou par voie externe [ (17), (35) ].

Cette tumeur est parfois associée à des foyers de carcinome (carcinome synchrone). La transformation carcinomateuse est aussi possible et peut correspondre soit à un carcinome épidermoïde infiltrant, soit à un carcinome de type transitionnel de meilleur pronostic. L'association papillome inversé et carcinome épidermoïde est estimée entre 5% et 15% des séries (17).

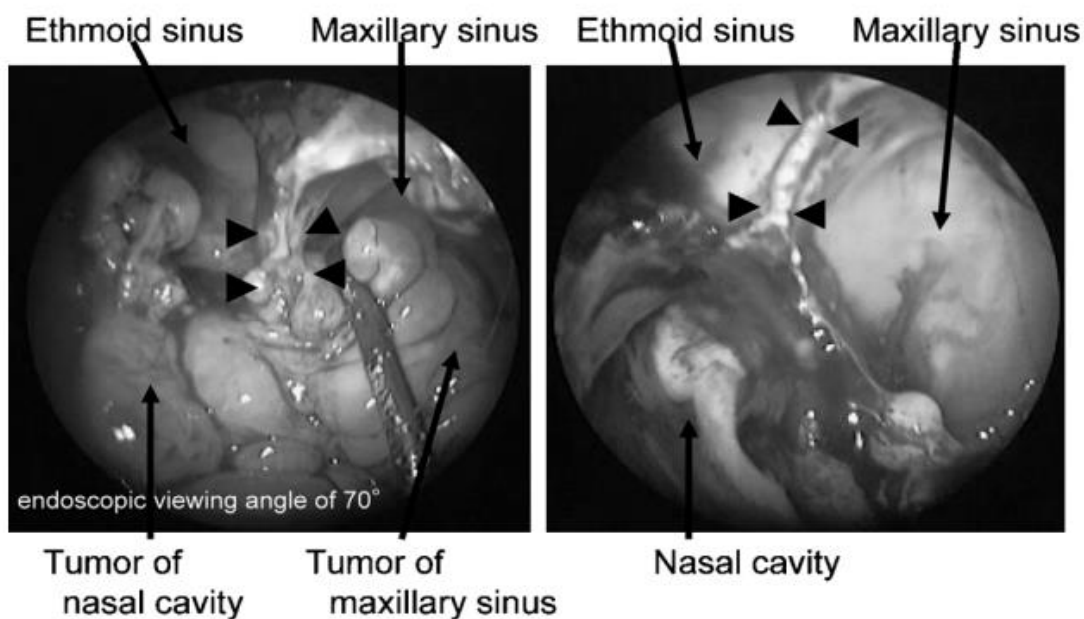


Figure 37 : Résultats peropératoires d'un patient porteur de papillome inversé :

À gauche : Résultat avant l'ablation de la tumeur. Un endoscope à 70° a été utilisé pour observer la région postérieure à la paroi médiale du sinus maxillaire gauche (flèche).

À droite: Après l'ablation de la tumeur, le site (la région postérieure à la paroi médiale du sinus maxillaire gauche) où l'origine tumorale avait été observée n'a montré aucun tissu tumoral résiduel (flèche). (38)

L'examen anatomopathologique révèle macroscopiquement une tumeur à surface irrégulière, rugueuse, villose, pommelée comparée à un chou-fleur ou à une grappe de raisin. Ils sont généralement opaques à la transillumination par opposition aux polypes inflammatoires qui sont transilluminables. Leur couleur est variable rose, voire hémorragique, pour les PI de consistance molle, rouge à gris pour ceux dont la consistance est plus dure. Typiquement, il présente l'aspect polypeux crotte de chien (39). Barnes décrivait l'aspect de circonvolution cérébriforme de la muqueuse recouvrant la surface des polypes, élément histologique caractéristique des PI. (19)

L'examen microscopique montre un épithélium tumoral épaissi, hyperplasique envahissant le stroma sous-jacent. On retrouve 3 principaux types: cylindrique pseudo stratifié de type respiratoire, pavimenteux stratifié de type malpighien, et transitionnel constitué de cellules basales empilées. Le type malpighien est le plus fréquemment rencontré. Une atteinte de la membrane basale doit faire évoquer la présence de cellules néoplasiques faisant suspecter un carcinome coexistant. Le chorion apparait souvent compact, épaissi, fibreux, mais parfois œdémateux, lâche. L'invagination de l'épithélium dans le chorion sous-jacent induit la formation de cryptes sous épithéliales. On retrouve des formations micro kystiques à contenu muqueux, piégées sous la surface en raison de l'obstruction, par la prolifération épithéliale, des canalicules excréteurs des glandes tubuloacineuses (19).

Un cas de papillome inversé associé à une dysplasie modérée a été identifié.

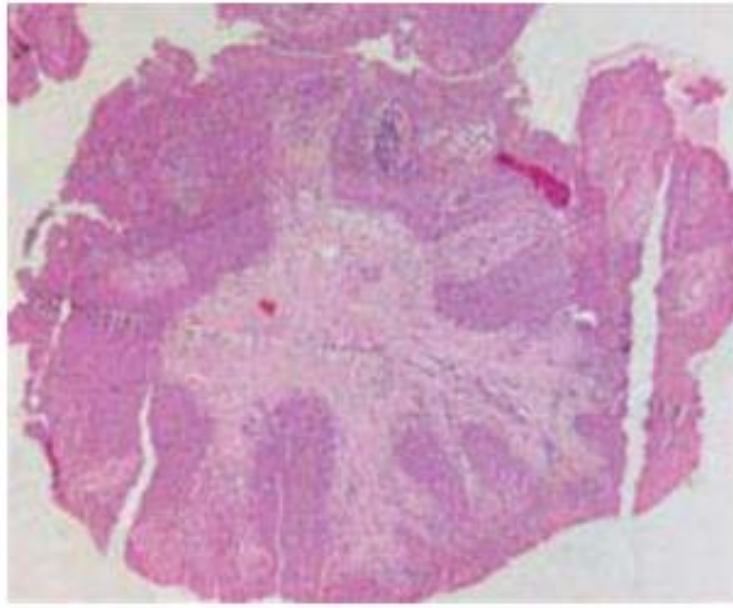


Figure 38 : Papillome inversé du nez (HES  $\times$  10) : architecture endophytique.

(40)

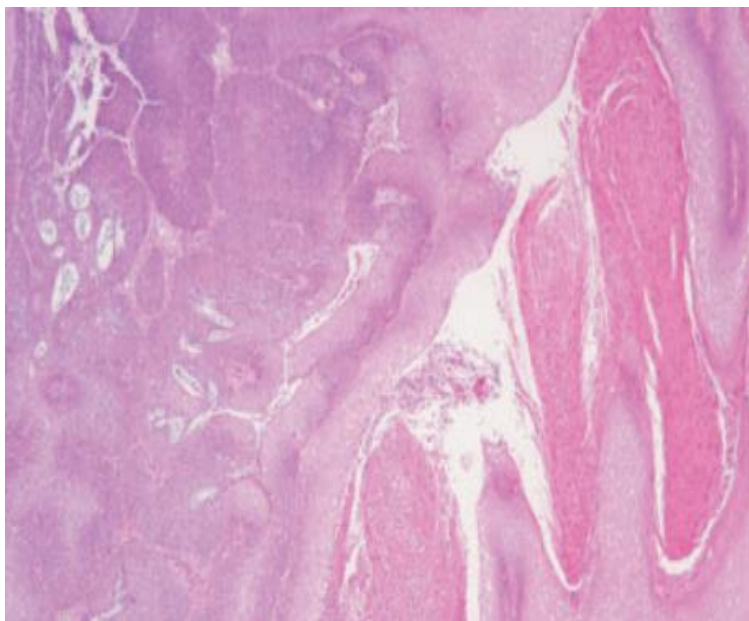


Figure 39: Papillome schneidérien associé à un carcinome épidermoïde avec une atypie cytologique sévère. (41)

**Papillomes oncocytaires :**

Contrairement aux papillomes inversés, ces papillomes oncocytaires ou cylindriques ciliés ne sont pas associés au virus HPV. Le papillome oncocytaire partage les mêmes particularités épidémiologiques et cliniques que le papillome inversé. Le site d'implantation le plus fréquent est la paroi latérale de la fosse nasale ou le sinus maxillaire. Les modalités évolutives sont les mêmes que pour le papillome inversé. Tous les auteurs insistent sur le caractère «carcinologique» de l'exérèse chirurgicale, quelle que soit la voie d'abord, et sur la nécessité de procéder à l'exérèse de la totalité de la muqueuse avec, pour certains, le fraisage de la structure osseuse de la région ethmoïdo-maxillaire.

L'information du patient doit comprendre les risques liés à la nature de cette affection. La découverte d'un carcinome épidermoïde au sein du papillome inversé ou oncocytaire impose une discussion en réunion de concertation pluridisciplinaire en vue de l'indication éventuelle d'une irradiation postopératoire. Le caractère complet de l'exérèse, la localisation des foyers carcinomateux, leur volume et leur plurifocalité sont autant d'éléments qui doivent être pris en compte dans la décision thérapeutique.

La surveillance clinique et endoscopique de type carcinologique se fait à 3 mois, 6 mois et 1 an, puis tous les ans ensuite pendant 5 ans.

**Papillomes exophytiques :**

Ils sont aussi appelés papillomes fongiformes, papillomes éversés, papillomes transitionnels ou tumeur de Ringertz. Ce papillome peut survenir à tout âge et est plus fréquemment associé à la présence du virus HPV-6, HPV-11 et plus rarement du virus HPV-16.

La localisation préférentielle de cette forme anatomopathologique est la partie antérieure du septum nasal. L'extension sinusienne de cette lésion est rare et le

caractère bilatéral exceptionnel. D'un point de vue clinique, une obstruction nasale unilatérale et des épistaxis représentent les signes fonctionnels le plus souvent rencontrés. La plupart du temps, cette lésion est asymptomatique. A l'examen, on retrouve la présence d'une formation papillomateuse blanchâtre ou grisâtre, à base d'implantation relativement large.

L'exérèse chirurgicale est le traitement de choix. La transformation carcinomateuse est exceptionnelle. Les récurrences sont le plus souvent le fait d'exérèses incomplètes.

### Adénomes :

Les tumeurs glandulaires des fosses nasales et des sinus sont le plus souvent développées aux dépens d'une glande salivaire accessoire. Bien que la localisation à la muqueuse nasale et sinusienne soit rare, ces formes ont été décrites et représentées essentiellement par l'adénome pléomorphe et l'oncocytome.

#### Adénomes pléomorphes [ (42), (43), (10) ]:

Cette tumeur, de localisation naso-sinusienne rare, se rencontre dans les régions riches en glandes de la muqueuse pituitaire : cloison ou tête du cornet moyen. Des localisations à la voie lacrymale ont été décrites.

Deux larges séries ont été décrites par Compagno et Wong avec 40 cas et Suzuki et al. avec 41 cas, et ont noté une incidence préférentielle chez les femmes, âgées de 30 à 50 ans. (44)

Dans notre étude un cas d'adénome pléomorphe de sexe féminin âgé de 30 ans.

Une recherche menée par « the Armed Forces Institute of Pathology » portant sur 40 cas de tumeur mixte intranasale entre 1949 et 1974 a mis en évidence une prédominance féminine avec un âge de survenue entre 30 et 60 ans. (45)

Les hypothèses physiopathologiques sont nombreuses. L'une consiste sur la persistance d'un reliquat du canal voméronasal de Jacobson pouvant donner une tumeur de nature salivaire à l'âge adulte. Une hypothèse récente a été évoquée et consiste sur les cellules épithéliales issues d'un tissu glandulaire salivaire mature du septum. Une relation entre l'adénome pléomorphe des fosses nasales et une infection par l'Epstein-Barr Virus serait possible. (46)

Le délai entre le début de la symptomatologie et le diagnostic est d'un an (47), comme c'est le cas pour notre patiente.

La présentation clinique est peu spécifique, incluant une obstruction nasale unilatérale, une épistaxis et la présence d'une formation tumorale à l'endoscopie nasale. La surface tumorale est généralement lisse ou lobulée et, le plus souvent, la tumeur est sessile et recouverte d'une muqueuse normale.

Dans l'étude de Compagno et Wong, 15 patients se plaignaient d'une obstruction nasale le plus souvent unilatérale, 15 patients d'une masse dans la cavité nasale et six patients d'épisodes d'épistaxis, un patient était asymptomatique, et c'est l'examen clinique qui a élucidé la présence de la masse. La durée des symptômes varie d'une semaine à 8 ans avant la première consultation, mais la majorité avait ces signes fonctionnels d'une durée d'un an voire moins. La description clinique typique était celle d'une masse ou nodule gris ferme exophytique, polypoïde parfois irrégulier, ovale, en forme de dôme, de texture variable humide et mucoïde à granuleuse et friable, souvent recouverte d'une muqueuse ou membrane translucide et intacte (48).

**Vue de face**

**Vue de profil**



**Figure 40 : Patient porteur de l'adénome pléomorphe intra-sinusal maxillaire gauche.**

(49)

La tomодensitométrie (TDM) permet l'analyse de la tumeur, la mesure précise de ses dimensions et l'évaluation de ses rapports anatomiques surtout dans les situations où une érosion osseuse, une atteinte du tissu mou sous-jacent ou une lésion nerveuse soient suspectées.

Masse, ayant un aspect inhomogène, à frontière régulière, et marges bien définies, de densité intermédiaire devenant hyperdense dans les coupes injectées. Une ostéolyse est possible. (45)

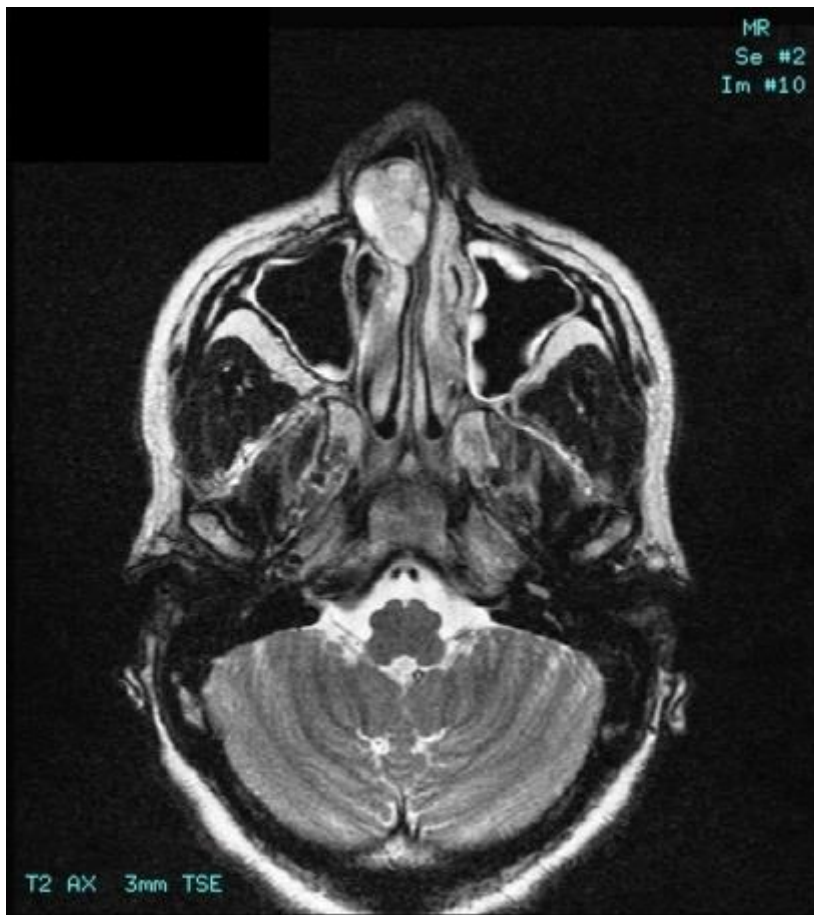


Figure 41: IRM montrant une tumeur circonscrite dans la fosse nasale avec un hypersignal en T2. (44)

Ce sont des tumeurs d'évolution lente pouvant éroder les structures osseuses adjacentes et s'étendre aux cavités sinusiennes voisines. Une exérèse totale est indiquée. Les récurrences sont rares.

L'examen anatomopathologique montre macroscopiquement une tumeur blanc grisâtre, bien limitée, homogène, de consistance ferme. À l'examen histologique, cette tumeur est constituée de deux contingents : l'un de type épithélial et l'autre mésenchymateux. Le contingent épithélial est fait de cellules épithéliales basaloïdes et myoépithéliales fusiformes, disposées en travées, tubes et structures cribriiformes. Le contingent mésenchymateux forme de larges lobules chondroïdes occupées par des chondrocytes réguliers, et des plages lâches myxoïdes. Ces deux contingents sont d'importance variable suivant les territoires (aspect pléomorphe). Le contingent cellulaire est par endroit prédominant. (44)

L'immunohistochimie est utilisée comme complément à l'examen biopsique non concluant.

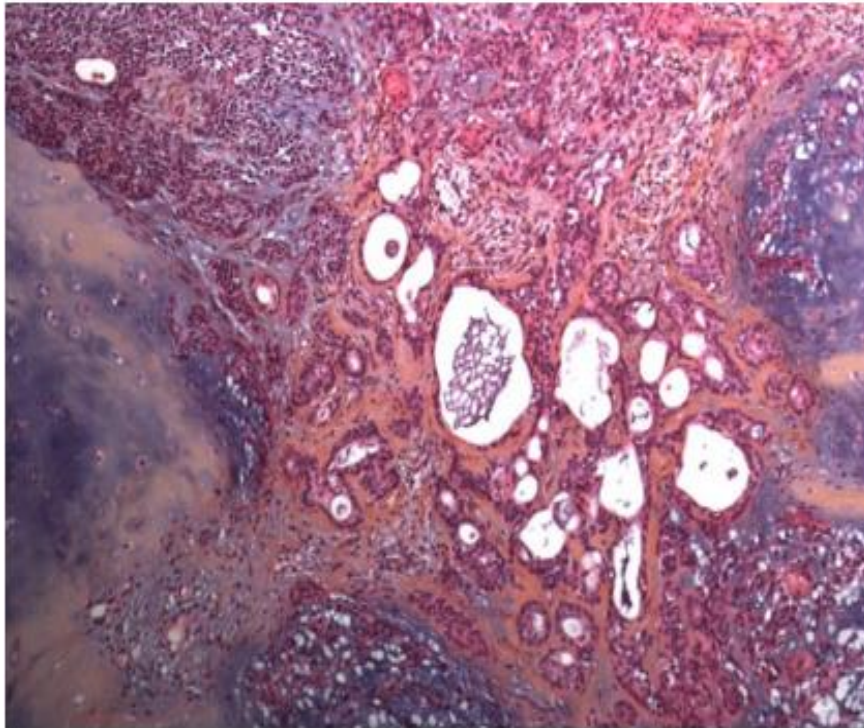


Figure 42 : Adénome pléomorphe avec contingent mésenchymateux : plages chondroïdes (droite), myxoïdes (en bas) et épithéliales (centre) formant des tubes, et des travées de cellules cubiques, basales ou myoépithéliales (coloration HES). (44)

**Oncocytomes** (50) :

Ce sont des tumeurs dont la localisation naso-sinusienne est exceptionnelle. Elles sont essentiellement développées aux dépens de la cloison nasale et généralement de petite taille. La voie lacrymale peut être intéressée par cette tumeur responsable d'un larmolement unilatéral.

Le traitement repose sur une chirurgie d'exérèse complète. La transformation maligne de ces lésions est possible. Certaines se présentent d'emblée comme des formes agressives, qui s'apparentent plus à des adénocarcinomes oncocytaires de bas grade.

**2. Tumeurs des tissus mous :****Tumeurs desmoïdes** [ (51), (52) ]:

Les tumeurs desmoïdes sont encore appelées fibromatoses infantiles ou fibromatoses juvéniles de type desmoïde. Il s'agit de tumeurs d'évolution locale, extrêmement rares dans la sphère rhino-sinusienne. Elles sont caractérisées histologiquement par une prolifération fibroblastique bénigne. Ces lésions peuvent infiltrer localement les structures avoisinantes et ont une potentialité de destruction osseuse. Tous les âges peuvent être affectés, mais elles surviennent essentiellement chez l'enfant avec une prédilection masculine. Ces tumeurs sont localement agressives, volontiers infiltrantes et de taille parfois conséquente.

Du point de vue clinique, l'obstruction nasale, les déformations faciales, la douleur de type trijéminal, la déformation palatine et l'épistaxis peuvent être des signes révélateurs. L'extension basicrânienne est possible.

La chirurgie est proposée en première intention. L'exérèse complète est parfois difficile. La radiothérapie est réservée aux formes récidivantes.

**Tumeur fibreuse solitaire [ (53), (54), (55) ] :**

La tumeur fibreuse solitaire est une tumeur de croissance lente, d'origine mésoenchymateuse dont la localisation nasosinusienne est rare. Ces tumeurs apparaissent entre 40 et 60 ans, sans prédominance de sexe.

La symptomatologie est dominée par l'obstruction nasale et les épistaxis. La lésion peut intéresser les sinus et l'étage antérieur de la base du crâne.

L'imagerie et en particulier l'IRM retrouve une tumeur bien circonscrite, hypo- ou iso-intense aux muscles en séquence pondérée T1 et généralement hétérogène en séquence pondérée T2.

L'immunohistochimie montre une positivité vis-à-vis de l'anticorps CD34 et de la protéine Bcl-2. Cette positivité est considérée comme spécifique.

La chirurgie est le traitement de choix en première intention. L'exérèse doit être complète. La voie d'abord chirurgicale dépend de l'extension tumorale. La voie endoscopique endonasale est possible dans les tumeurs localisées et accessibles.

**Tumeurs vasculaires : (56)**

Les tumeurs d'origine vasculaire sont les tumeurs non épithéliales les plus fréquentes des fosses nasales et des sinus. Sur le plan fonctionnel, elles sont le plus souvent responsables d'une obstruction nasale unilatérale et/ou d'épistaxis. Elles se présentent en général sous la forme d'une masse hémorragique de la fosse nasale.

**Hémangiomes : (57)**

Les hémangiomes des cavités nasales et sinusiennes sont relativement rares. Il faut différencier les hémangiomes développés aux dépens des os et ceux développés aux dépens de la muqueuse nasale, plus fréquents. Les hémangiomes nasosinusiens muqueux siègent dans 77% des cas au niveau du septum nasal et plus particulièrement au niveau de la tache vasculaire. Ils sont plus rarement localisés au

niveau de la paroi latérale des fosses nasales. Les hémangiomes osseux, plus rares, peuvent être développés aux dépens du septum, des os propres du nez ou du maxillaire supérieur. Ils sont alors responsables de déformations osseuses par érosion corticale. L'étiologie est inconnue. Les hémangiomes naso-sinusiens apparaissent le plus souvent entre la 5<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> décennie, à la différence des hémangiomes des autres régions cervico-faciales qui apparaissent dans les 6 premiers mois de la vie et involuent souvent à partir de l'âge de 5-6 ans. Ces tumeurs sont plus fréquentes chez la femme, avec un sex-ratio de 2/1.

Les hémangiomes sont plus souvent rencontrés chez la population pédiatrique que chez l'adulte (58).

D'un point de vue macroscopique, elles se présentent sous la forme d'une tuméfaction arrondie, sessile ou pédiculée, de couleur rouge ou bleutée, saignant facilement au contact.

Les signes cliniques les plus fréquents sont l'obstruction nasale unilatérale et les épistaxis. Une place particulière doit être faite au polype saignant de la cloison nasale apparaissant comme une masse angiomateuse siégeant au niveau de la tache vasculaire, parfois appelé polype angiomateux. Le polype saignant de la cloison survenant au cours de la grossesse est un hémangiome capillaire habituellement bien limité qui apparaît durant le deuxième trimestre de la grossesse et qui se révèle par une épistaxis et une obstruction nasale unilatérale. Il s'agit d'une tumeur habituellement pédiculée au niveau de la tache vasculaire. Des cas de régression spontanée ont été rapportés. La présence d'hémangiomes multiples doit faire rechercher une maladie de Rendu-Osler.

Dans une étude faite au Service d'ORL au CHU Ibn Rochd de Casablanca portant sur 4 hémangiomes : 3 hémangiomes capillaires, siégeant au niveau septal et au

niveau des fosses nasales, et un hémangiome caverneux qui siégeait au niveau du sinus maxillaire, tous les malades étaient de sexe masculin, avec un âge moyen de 41,5 ans (26 –68 ans). Les signes cliniques étaient dominés par l'épistaxis, motif de consultation de tous les patients. Les autres signes étaient essentiellement l'obstruction nasale et les algies de la face (59). Dans notre étude, on a signalé un cas d'hémangiome capillaire de sexe masculin âgé de 30 ans avec comme symptômes une épistaxis, et une obstruction nasale.

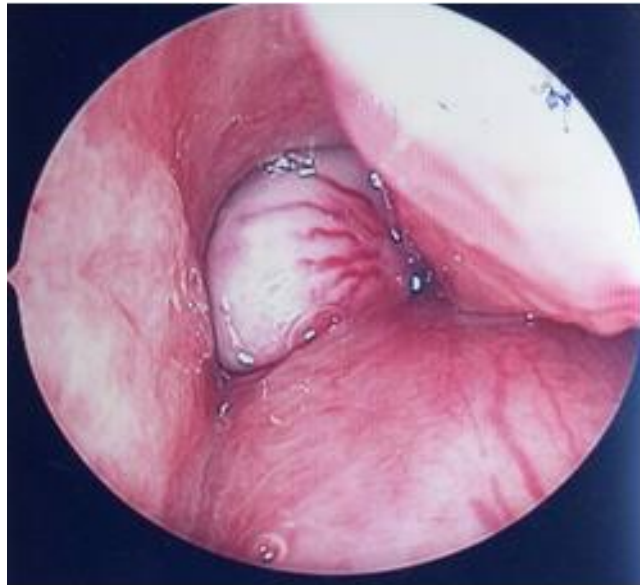


Figure 43 : Aspect endoscopique d'un hémangiome caverneux de la fosse nasale droite. (59)

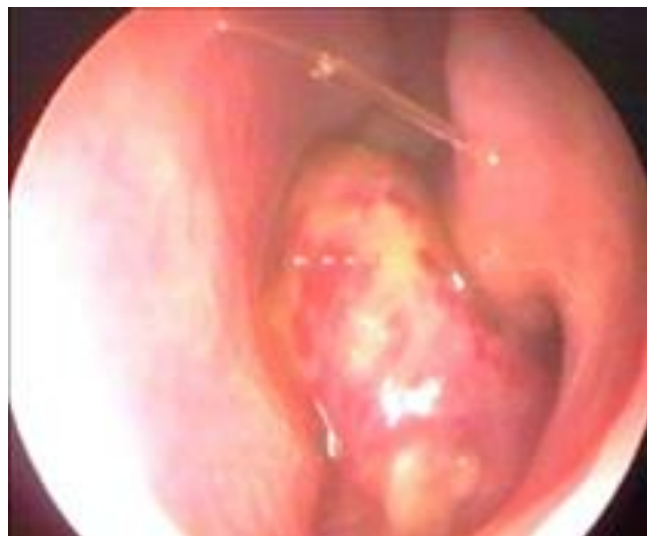


Figure 44 : Aspect endoscopique d'un hémangiome capillaire de la fosse nasale gauche.

(59)

Sur le plan tomodensitométrique, les hémangiomes sont en général bien limités et se rehaussent de façon intense après injection de produit de contraste. Ils peuvent infiltrer les tissus cutanés ou les tissus mous profonds de la tête et du cou.

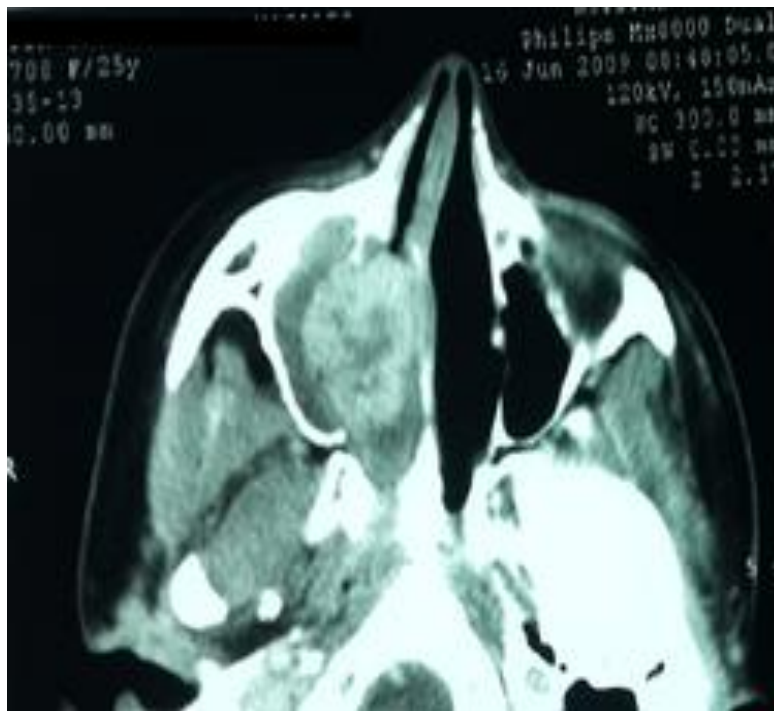


Figure 45 : Scanner de la face montrant un hémangiome caverneux de la fosse nasale droite :

Masse tissulaire rehaussée à l'injection du produit de contraste (PDC), avec envahissement du sinus maxillaire et lyse de la paroi intersinuso-nasale. (59)



Figure 46 : Scanner des cavités naso-sinusiennes objectivant un processus lésionnel prenant le produit de contraste, centré sur la fosse nasale droite. (59)

À L'IRM, en séquences T2, la masse est en hypersignal, les dépôts d'hémosidérine à la périphérie de la masse se présentent en hyposignal. La présence de foyers hypointenses est en faveur de phlébolithes, plus caractéristiques des hémangiomes caverneux. L'IRM permet une meilleure évaluation de l'extension tumorale vers les espaces profonds de la face. Elle permet en outre de faire la part entre envahissement sinusien et rétentions.

L'artériographie permet d'explorer les différents pédicules alimentant la tumeur et dans un 2ème temps de faire une embolisation afin de diminuer la déperdition sanguine per-opératoire et en permettre d'assécher la tumeur. Il s'agit souvent des artères: maxillaire interne, pharyngienne ascendante et faciale.



Figure 47 : Angiographie de la carotide externe: blush vasculaire alimenté par des branches des artères maxillaires internes. (59)

Les hémangiomes osseux se traduisent par une lésion expansive de l'os ; la composante au niveau des tissus mous est alors accessoire. Ils s'accompagnent d'un remodelage des os avoisinants. En revanche, en cas d'hémangiome développé aux dépens de la muqueuse, l'os sous-jacent est en général normal, mais peut être remodelé par des phénomènes de compression tumorale.

Du point de vue anatomopathologique, il existe trois types d'hémangiomes : capillaires, caverneux ou mixtes, suivant l'aspect des vaisseaux qui les constituent. Les hémangiomes capillaires sont composés de vaisseaux de taille capillaire alors que les hémangiomes caverneux sont composés d'espaces vasculaires plus larges bordés d'un épithélium. Des thrombi peuvent exceptionnellement se calcifier dans ces espaces vasculaires et peuvent être identifiés au scanner comme des phlébolithes. Les hémangiomes de la cavité nasale sont le plus souvent de type capillaire et situés au niveau du septum cartilagineux. Les hémangiomes caverneux sont plus rares et le plus souvent situés sur la paroi latérale des fosses nasales.

Le diagnostic des hémangiomes est anatomopathologique sur la totalité de la pièce d'exérèse. La biopsie, souvent insuffisante, est parfois dangereuse du fait du saignement important. Le traitement de choix est l'exérèse complète de la lésion, parfois précédée d'une embolisation préopératoire. La voie d'abord est choisie en fonction des données de l'imagerie. Le pronostic des hémangiomes est excellent lorsque l'exérèse est complète.

### **Hémangiopéricytomes : [ (60), (61) ]**

Les hémangiopéricytomes atteignent la sphère cervico-faciale dans environ 10% à 20% des cas selon les séries. Le plus souvent, ils intéressent les régions superficielles (lèvres), mais peuvent aussi se développer dans les régions profondes (fosses nasales, sinus, cavité buccale, glande salivaire, larynx, fosse ptérygo-palatine). Seulement 5%

des hémangiopéricytomes se développent au niveau de la sphère rhino-sinusienne. Les lieux de prédilection sont les fosses nasales, le sinus ethmoïdal et le sinus sphénoïdal. Leur étiologie est inconnue.

Sans prédilection de sexe, l'hémangiopéricytome peut survenir à tout âge avec toutefois un pic de fréquence entre la 5<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> décade. Il n'existe pas de signe clinique spécifique de l'hémangiopéricytome naso-sinusien. Il peut se traduire par une obstruction nasale unilatérale persistante et/ou des épistaxis. Le plus souvent indolore, des douleurs peuvent être révélatrices par une compression nerveuse ou une surinfection. Il n'y a pas de signe radiologique spécifique.

L'examen tomodensitométrique retrouve une masse se rehaussant intensément après injection de produit de contraste.

Le diagnostic d'hémangiopéricytome est anatomopathologique. Macroscopiquement, la tumeur se présente comme une masse polypoïde, de couleur rougeâtre. En microscopie électronique, les cellules tumorales sont proches des péricytes normaux. Elles sont séparées de la lumière vasculaire par une membrane basale épaisse et continue. L'immunohistochimie est un apport utile. La vimentine est un antigène détecté de manière reproductible dans les cellules tumorales.

Les hémangiopéricytomes sont des tumeurs d'évolution incertaine, en général à croissance lente, à infiltration locale et métastases rares. Ces tumeurs ont un potentiel latent de malignité à la fois locale par de fréquentes récurrences (20% à 50% selon les séries) et générale par des localisations à distance osseuses ou pulmonaires (10 à 50% selon les séries). Les hémangiopéricytomes des fosses nasales et des sinus seraient moins agressifs que les autres. Certains auteurs les ont même appelés « hémangiopercytoma-like ».

Les éléments de mauvais pronostic sont : une tumeur dont la taille est supérieure à 5 cm, l'existence de lyse osseuse, un polymorphisme cellulaire, une activité mitotique importante, des signes de nécrose et un index de prolifération supérieur à 10%.

Le traitement de choix des hémangiopéricytomes est l'exérèse large. Au niveau des fosses nasales et des sinus, la voie d'abord dépend de la localisation de la lésion. La voie endoscopique endonasale est possible pourvu que l'exérèse soit complète. Certaines lésions peuvent bénéficier d'une embolisation préopératoire afin de diminuer l'importance de la perte sanguine et de faciliter l'exérèse chirurgicale.

### **Tumeurs glomiques : [ (62), (63), (64) ]**

Il s'agit d'une entité controversée qui est souvent abordée avec les hémangiopéricytomes. Ces tumeurs sont habituellement localisées dans le derme des extrémités des doigts. Les localisations extra-cutanées sont exceptionnelles. Des cas multifocaux ont été décrits au niveau de la face, représentant une maladie familiale à transmission autosomique dominante. De rares cas ont été décrits au niveau des fosses nasales et des sinus. La tumeur glomique cutanée est en rapport avec une hyperplasie du glomus neuro-myo-artériel. Or, cette structure n'a jamais été observée ailleurs que dans le derme des doigts. La tumeur glomique des cavités nasales aurait pour origine la prolifération des anastomoses artério-veineuses et capillaires. Elle survient préférentiellement chez la femme d'âge moyen et se présente sous la forme d'une masse polyploïde de couleur rougeâtre, le plus souvent implantée sur le septum.

Sur le plan fonctionnel, cette tumeur peut être asymptomatique ou responsable d'épistaxis et d'obstruction nasale. Le caractère parfois douloureux mérite d'être noté.

Sur le plan radiologique, cette tumeur a les caractéristiques classiques d'une tumeur vasculaire.

Sur le plan histologique, les cellules tumorales sont arrondies avec des limites cytoplasmiques bien définies. Elles se regroupent autour de cavités vasculaires bien différenciées bordées de leur épithélium. Le diagnostic différentiel inclut les tumeurs carcinoïdes et les hémangiopéricytomes. Pour certains auteurs, la tumeur glomique correspondrait à l'expression la mieux différenciée des tumeurs musculaires lisses périvasculaires alors que l'hémangiopéricytome correspondrait à l'expression la moins différenciée.

Le traitement est représenté par l'exérèse chirurgicale. La radiothérapie n'a aucune indication. Le pronostic est excellent lorsque l'exérèse est complète.

#### **Paragangliomes**: (65)

Les paragangliomes sont des tumeurs richement vascularisées développées aux dépens du tissu paraganglionnaire. Les cellules des paraganglions synthétisent et sécrètent des amines biogènes. Leur répartition topographique se fait à trois niveaux essentiels : la région intercarotidienne, la région jugulo-tympanique et la région vagale.

Les localisations des paragangliomes au niveau des fosses nasales et des sinus sont inhabituelles. Leur origine est incertaine. La plupart des paragangliomes nasosinusiens décrits dans la littérature sont localisés dans la région du cornet moyen, du sinus ethmoïdal ou de la fosse ptérygo-palatine.

Sur le plan macroscopique, ces tumeurs se présentent généralement sous la forme d'une lésion bien circonscrite lobulée, de consistance ferme. La présence d'amines biogènes au sein des paraganglions permet d'affirmer le diagnostic anatomopathologique.

Ces tumeurs sont le plus souvent bénignes, à croissance lente, mais il a été décrit des formes malignes. Sont en faveur de la malignité un nombre élevé de mitoses surtout si elles sont anormales, des foyers de nécrose en grand nombre, ainsi que des invasions vasculaires et périnerveuses.

Le traitement repose sur l'exérèse chirurgicale large. La radiothérapie n'a pas fait la preuve de son efficacité.

### **Léiomyomes : [ (66), (67) ]**

Les léiomyomes des fosses nasales et des sinus sont une entité extrêmement rare. Ils sont classés soit dans les tumeurs vasculaires, soit dans les tumeurs non vasculaires. Ces lésions surviennent entre 40 et 60 ans, avec un sex-ratio féminin de 2/1. La plupart des cas sont développés sur le cornet moyen ou inférieur ou sur le septum. L'examen tomодensitométrique ne montre en général pas d'érosion osseuse. L'IRM retrouve des opacités hyperintenses en séquence pondérée T2. Ces tumeurs seraient développées aux dépens des muscles lisses des parois vasculaires. Le traitement repose sur l'exérèse chirurgicale complète de la lésion.

## **3. Tumeurs nerveuses :**

### **Schwannomes : [ (68), (69), (70), (71), ]**

Il s'agit d'une tumeur développée aux dépens des cellules de Schwann et atteignant essentiellement l'adulte jeune. Les multiples branches de division du nerf maxillaire expliquent les nombreuses localisations possibles. Moins de 4% des schwannomes intéressent les cavités sinusiennes et les sinus. Ces tumeurs intéressent le plus souvent l'ethmoïde, le sinus maxillaire et la fosse ptérygo-palatine.

À l'endoscopie nasale, la lésion se présente sous la forme d'une masse arrondie blanchâtre, grisâtre ou brunâtre, responsable d'une obstruction nasale unilatérale,

d'épistaxis et parfois de douleurs faciales. Une hypoesthésie cutanée dans le territoire du V est rarement retrouvée.

Le diagnostic anatomopathologique est caractérisé par l'aspect en palissade des noyaux des cellules de Schwann avec les nodules de Verocay. L'immunomarquage est fortement positif pour la protéine S100. L'évolution des schwannomes bénins est le plus souvent favorable. Le risque de récurrence est minime lorsque l'exérèse tumorale est totale. La transformation maligne est exceptionnelle.

### **Neurofibromes : (72)**

La localisation rhino-sinusienne est exceptionnelle. Le neurofibrome évolue le plus souvent dans le cadre d'une maladie de Recklinghausen, mais peut parfois être isolé, constituant alors le neurofibrome solitaire. Ces tumeurs se développent aux dépens des branches du nerf ophtalmique ou des branches du nerf trijumeau et sont plus particulièrement rencontrées au niveau des sinus maxillaires et ethmoïdaux. La présentation clinique est aspécifique. Elles peuvent s'accompagner de déformations faciales importantes dans les formes évoluées.

D'un point de vue anatomopathologique, les neurofibromes sont généralement des lésions sous-muqueuses pauci-cellulaires. L'immunomarquage est fortement positif pour la protéine S100.

Ces tumeurs ne récidivent généralement pas si l'exérèse est complète. La dégénérescence maligne en neurofibrosarcome est décrite dans certains cas rares.

### **Méningiomes : (73)**

Les méningiomes sont des tumeurs développées aux dépens des cellules arachnoïdiennes. Plusieurs théories rendent compte de la formation de ces méningiomes des fosses nasales et des sinus. Les formes extracrâniennes se développeraient sur un îlot méningoblastique exclu lors de la fermeture du tube

neural. Certains méningiomes se développeraient aux dépens de cellules arachnoïdiennes ectopiques. Une transformation métaplasique des cellules de Schwann en méningocytes a été également évoquée, de même qu'une différenciation en méningocytes de cellules souches mésenchymateuses. La présentation clinique est en fonction de la localisation tumorale. Des déformations faciales peuvent être rencontrées.

L'imagerie comporte un examen tomodensitométrique et une IRM afin d'éliminer un prolongement intracrânien.

Le traitement des méningiomes sinusiens est chirurgical. La voie d'abord dépend de la localisation tumorale et de l'extension de la tumeur. Que la voie d'abord soit externe ou endoscopique, l'exérèse doit être totale sous peine de récurrence.

#### Gliomes : [ (74), (75) ]

Le gliome nasal est une tumeur congénitale rare siégeant sur la ligne médiane. Cette tumeur est composée de tissu neuro-gliial hétérotopique. Les signes cliniques ne sont pas spécifiques. L'examen IRM est indispensable et met en évidence le prolongement intracrânien de cette tumeur. Le traitement est chirurgical.

#### 4. Tumeurs cartilagineuses et osseuses :

##### Ostéomes :

Les ostéomes sont des tumeurs bénignes relativement fréquentes, localisées préférentiellement au sinus frontal. Ces tumeurs ont une croissance lente et sont en général bien circonscrites.

Elles sont souvent asymptomatiques. Lorsque les symptômes sont présents, ils sont généralement attribués à l'obstruction de la voie de drainage du sinus adjacent avec, comme signe clinique le plus fréquent, des céphalées sans caractère particulier. Plus rare est la déformation faciale révélatrice ou l'exophtalmie. La présence

d'ostéomes multiples peut s'intégrer dans le cadre d'un syndrome de Gardner associant polypose colique et tumeur fibreuse des tissus mous.

L'examen tomodensitométrique permet le plus souvent de suspecter le diagnostic devant une opacité de tonalité osseuse et de contour souvent bien limité. L'ostéome ostéoïde est évoqué sur l'existence d'un nidus clair au scanner. L'évolution est très lente et parfois asymptomatique.

Le traitement est chirurgical. Les indications dépendent de la localisation de la lésion, de sa vitesse de croissance, des symptômes et de ses rapports avec les structures voisines. La voie d'abord est en fonction de la localisation tumorale.

### **Dysplasies fibreuses :**

Caractérisée par l'envahissement de la médullaire par du tissu fibreux et de l'os néoformé, la dysplasie fibreuse atteint le plus souvent l'adulte jeune, mais peut également intéresser l'enfant.

La localisation à l'os maxillaire est la plus fréquente. Elle est, dans la plupart des cas, révélée par une déformation faciale se présentant comme une tuméfaction dure, de surface régulière, n'infiltrant pas les tissus mous. Les complications ophtalmologiques à type d'exophtalmie ou de baisse de l'acuité visuelle sont le fait des tumeurs évoluées.

L'examen tomodensitométrique retrouve des images caractéristiques qui permettent de distinguer les formes condensantes apparaissant sous la forme d'un os épaissi et densifié, les formes scléro-kystiques où les lésions apparaissent alors hypodenses et soufflantes, cernées par un liseré osseux périphérique, et les formes à localisations multiples. Il permet le bilan exact des lésions de dysplasie fibreuse.

L'évolution est très lente, parfois marquée par des poussées évolutives, notamment en période pubertaire. La conduite à tenir se résume le plus souvent à une surveillance radiologique. Ce n'est que devant une déformation faciale importante ou

l'existence de complications que le traitement chirurgical est envisagé. Une « résection modelante » est le plus souvent effectuée.

#### **Fibromes ossifiants :**

Il s'agit d'une forme très proche de la dysplasie fibreuse, souvent mieux limitée et moins infiltrante, de localisation le plus souvent à la mandibule ou plus rarement à l'os maxillaire. Cette localisation est réputée plus agressive. Les symptômes aspécifiques sont dominés par une obstruction nasale et parfois une douleur.

L'examen tomodensitométrique retrouve une tumeur d'allure osseuse, expansive, bien définie, avec une destruction corticale et une composante fibreuse hypodense majoritaire.

Le caractère bien limité de cette tumeur et la présence d'un plan de clivage autorisent un traitement chirurgical d'exérèse complète.

### **5. Autres tumeurs ostéo-cartilagineuses :**

#### **Tumeurs à cellules géantes :** (76)

Ces tumeurs rares semblent survenir préférentiellement chez la femme entre 20 et 50 ans. Elles se développent essentiellement au niveau des os de la base du crâne : ethmoïde, sphénoïde et os temporal.

La symptomatologie dépend de la localisation tumorale. Fréquemment associée à des céphalées, la symptomatologie est souvent marquée par des atteintes des paires crâniennes (diplopie, baisse de l'acuité visuelle, hypoesthésie du V).

À l'examen tomodensitométrique, ces tumeurs se présentent de façon non spécifique sous la forme d'une tumeur lytique. Le diagnostic est anatomopathologique. Le traitement est chirurgical. Des formes malignes ont été décrites.

### Chondromes :

Les chondromes des fosses nasales et des sinus sont extrêmement rares. Toute tumeur cartilagineuse supérieure à 2 cm, survenant au niveau des fosses nasales, doit être considérée comme potentiellement maligne.

### Améloblastomes :

L'améloblastome ou adamantinome est une tumeur née du revêtement embryonnaire de la gencive. Il se développe dans la majorité des cas au niveau de la mandibule dans sa portion horizontale, en avant de l'angle de la mâchoire. C'est la plus fréquente des tumeurs odontogéniques.

L'améloblastome de localisation sinusienne est rare et pose un problème de diagnostic précoce car il reste très longtemps asymptomatique. Il peut se révéler par une irrégularité de la gencive qui apparaît soufflée. Une extraction dentaire qui ne cicatrise pas peut être aussi évocatrice de ce diagnostic. L'imagerie permet de mettre en évidence une opacité assez volumineuse, souvent unique, à contour irrégulier, à centre clair, avec parfois de multiples kystes. L'image radiologique est souvent multiloculaire avec un aspect en « bulles de savon ».

L'évolution, longtemps latente, peut se compliquer d'infection, de névralgie ou de troubles oculaires à distance. Le traitement est chirurgical et doit comporter une exérèse la plus large possible. Cette chirurgie large ne met pas à l'abri de récives ou d'une transformation maligne, d'où la nécessité d'une surveillance clinique et radiologique régulière et prolongée.

## **6. Hamartomes :**

Un hamartome est une tumeur caractérisée par une quantité excessive ou une disposition anormale, dans un tissu ou un organe, de cellules qui y existent

normalement, ce qui les différencie des hétérotopies. Il s'agit donc de malformations ou d'erreurs de développement embryonnaire de certains tissus, en général bénignes.

Quatre hamartomes histopathologiques ont été distingués dans le tractus naso-sinusal: l'hamartome congénital, l'hamartome séromuqueux, l'hamartome mésoenchymateux et son sous-type (chondro-osseux) et l'hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire (HERA) [ (77), (78) ]. Les hamartomes nasosinusiens peuvent être alors épithéliaux, mésoenchymateux et mixtes. La majorité d'entre eux sont de type purement épithélial. Le sous-groupe nommé "les hamartomes adénomatoïdes épithéliaux respiratoires (REAH)" sont les plus fréquents (79).

#### **Hamartomes adénomatoïdes : [ (80), (81), (82) ]**

L'hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire (REAH) ou (HERA) a été décrit pour la première fois par Wenig et Heffner en 1995 dans une étude de 31 cas. Il l'a décrite comme : « un ensemble de lésions dominées par une prolifération glandulaire composée de glandes de taille petite à moyenne, largement espacées séparées par du tissu stromal ». (83)

Il peut être observé sous deux formes : l'hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire isolée (moins fréquent) ou en association avec un autre processus inflammatoire (le plus souvent, une polypose naso-sinusienne).

L'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde (HERA) des fosses nasales et des sinus est une entité anatomopathologique relativement rarissime. En effet, seulement 394 cas ont été publiés entre 1995 et 2013.

L'étiologie des hamartomes épithéliaux respiratoires adénomatoïdes reste controversée et la pathogénie reste encore inconnue.

Il existe une prédominance masculine de cette entité, et a été signalée à plusieurs reprises dans plusieurs rapports de cas basés sur la série de Wenig et

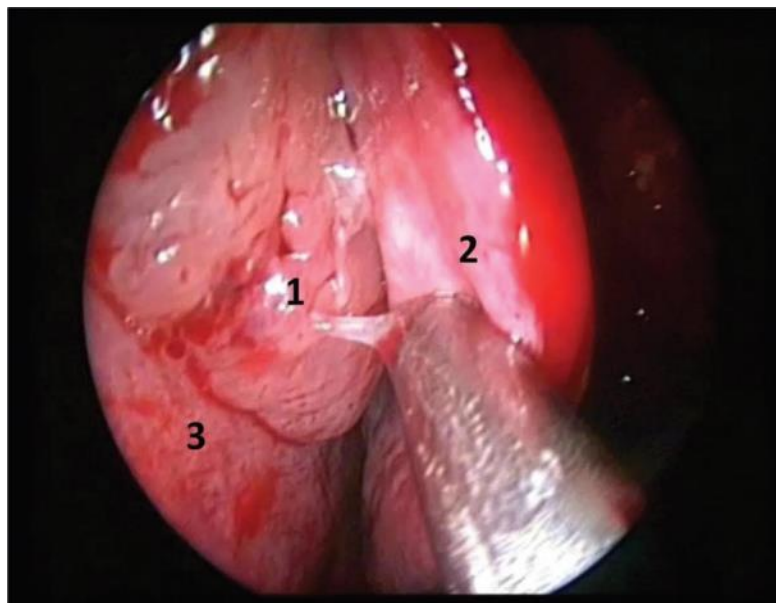
Heffner, qui comprenait 27 hommes et 4 femmes. Dans les 394 cas de REAH publiés, le sexe était indiqué pour 325 patients, dont 199 hommes et 126 femmes, soit un rapport hommes/femmes de 3/2. (83)

Dans notre étude, les deux patients avaient respectivement 30 ans et 40 ans et de sexe masculin.

La localisation à la sphère ORL et surtout dans la cavité nasale et l'ethmoïde est exceptionnelle. Ces tumeurs rares se manifestent essentiellement par une obstruction nasale unilatérale d'évolution lentement progressive. Une hyposmie est parfois présente. Le plus souvent unilatérales, elles peuvent être localisées à tous les niveaux de l'épithélium respiratoire des fosses nasales et des sinus, avec une prédominance à la partie postérieure du septum nasal.

Nos patients présentaient une obstruction nasale, un trouble de l'odorat (anosmie) associé à une rhinorrhée, d'évolution chronique.

L'examen endoscopique montre une masse polypoïde avec un aspect œdémateux ou fibreux mimant un polype inflammatoire typique de la cavité nasale. Chez nos patients, l'examen endoscopique révélait la présence d'une formation polypoïde de consistance fibreuse, dure et ne saignant pas au contact.



**Figure 48 : Vue endoscopique d'un hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde: (1) masse cérébriforme, charnue à ferme de couleur rosâtre retrouvée au niveau de la fente olfactive gauche après latéralisation du cornet moyen gauche (2). Elle est localisée entre le cornet moyen (2) et le septum nasal (3). (78)**

La TDM permet de poser le diagnostic et de différencier un hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde de la polypose. L'hamartome se présente comme une masse homogène non rehaussée et n'est généralement pas associé à des déficiences ou à des érosions de la base du crâne. Sur les coupes axiales, l'élargissement des fentes olfactives est en général évident, surtout dans la moitié antérieure, où le cornet moyen semble disloqué extérieurement sur les cellules ethmoïdales antérieures, et qui sont écrasées sur la paroi orbitaire ; parfois même les os propres du nez semblent écartés sous la pression de cette opacité, donnant un aspect ballonné à la racine du nez comparable à celui observé dans le syndrome de Woakes. Sur les coupes coronales un aspect de cloche ou de poire fixée sous le toit de la gouttière olfactive. Ce qui est important à signaler est que l'élargissement des fentes olfactives sur les scanners, dans les plans axial et coronal, sans lyse osseuse de la plaque criblée, du septum nasal, de la lamelle conchale et de la paroi des cornets du labyrinthe ethmoïdal doit augmenter la suspicion de l'hamartome adénomatoïde. De nombreux articles ont mentionné que les HERA apparaissent comme une masse homogène, augmentant le contraste sur les images pondérées en T1 et hyper-intense sur les images pondérées en T2. (83)

Dans notre cas, une TDM nasosinusienne a été réalisée chez les deux patients et montrait une opacité au niveau de la fosse nasale sans signe de destruction osseuse.

Le diagnostic est anatomopathologique. La tumeur se caractérise par une prolifération glandulaire et un épithélium aminci, voire atrophique. Les glandes peuvent s'invaginer dans la sous-muqueuse. Des phénomènes de rétention intraglandulaire sont visibles au sein d'une réaction inflammatoire du stroma. Ce type de lésion peut être associé à la polypose nasale, au papillome inversé ou aux tumeurs fibreuses solitaires.

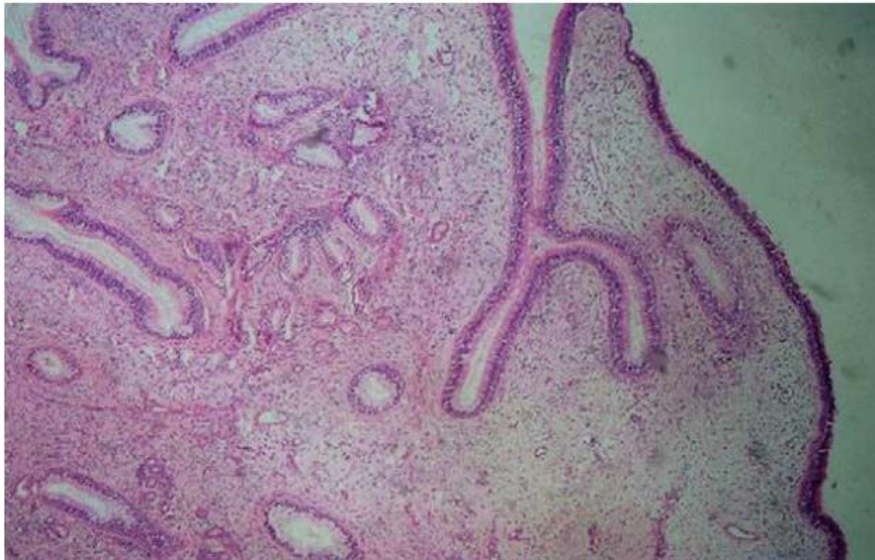


Figure 49 : Aspect microscopique d'un hamartome respiratoire épithélial (hematoxilline et éosine). (83)

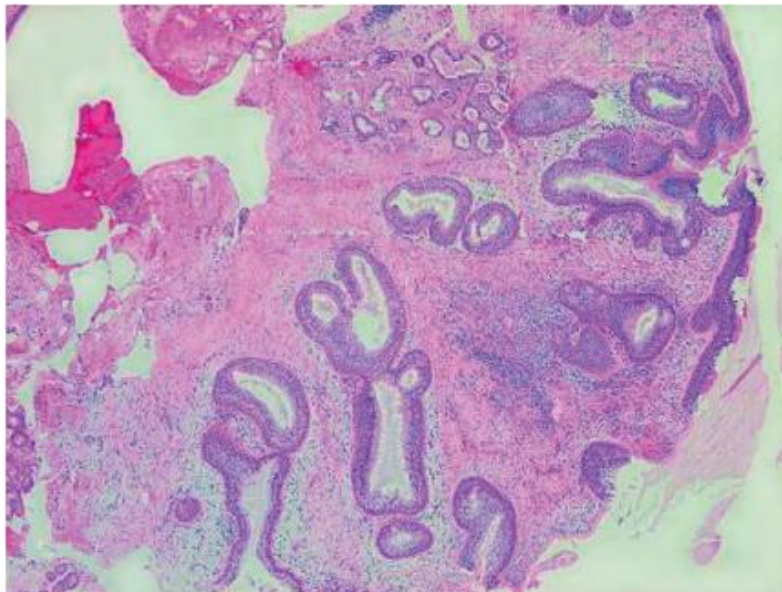


Figure 50 : Hamartome épithélial respiratoire adenomatoïde (HERA).

Prolifération glandulaire provenant de l'épithélium de surface s'invaginant dans la sous-muqueuse. Le stroma est œdémateux avec des cellules inflammatoires, semblable à un polype inflammatoire (hématoxyline-éosine, 4). (84)

Pour nos deux patients, l'étude morphologique montre une muqueuse respiratoire d'aspect polypoïde siège d'une prolifération de glandes de taille moyenne à grande, ramifiées, non adossées, qui semblent parfois s'invaginer à partir du revêtement de surface. Elles sont bordées d'un épithélium multistratifié cilié ou à cellules en gobelet parfois en continuité avec l'épithélium de surface. La membrane basale est épaisse, éosinophile.

Les études immunohistochimiques n'ont actuellement aucune utilité dans le diagnostic positif de l'hamartome adénomatoïde.

Leur traitement est chirurgical.

#### **Hamartomes chondro-mésenchymateux : [ (85), (86), (82) ]**

Il s'agit d'une entité de description récente rencontrée préférentiellement chez les enfants. Certains cas ont été rapportés chez les adolescents et plus exceptionnellement chez l'adulte. L'étiologie est inconnue. Ces tumeurs sont préférentiellement retrouvées dans les fosses nasales, le sinus ethmoïdal et le nasopharynx. La présentation clinique et les symptômes dépendent de la taille, de la localisation exacte de la lésion ainsi que de l'extension aux structures avoisinantes. Des difficultés respiratoires, la présence d'une masse intranasale ou de déformations représentent les modalités diagnostiques les plus fréquentes.

L'imagerie (TDM et IRM) retrouve une masse de signal hétérogène avec ou sans calcification intratumorale et une composante kystique.

Microscopiquement, ces hamartomes chondromésenchymateux sont caractérisés par des îlots de cartilage hyalin, irréguliers, souvent bien délimités dans une composante myxoïde. L'analyse immunohistochimique retrouve régulièrement des réactions positives pour la protéine S100 et la vimentine. Le diagnostic est anatomopathologique.

Le traitement est chirurgical. Des formes de transformation carcinomateuse ont été décrites.

#### **Angiomyolipomes : [ (87), (88) , (18) ]**

Ce sont des tumeurs exceptionnellement localisées au niveau des fosses nasales et des sinus, le plus souvent décrites au niveau des reins. Ces tumeurs sont essentiellement développées au niveau de la musculature lisse et comprennent des vaisseaux et du tissu adipeux mature.

Ces hamartomes naso-sinusiens n'ont aucune spécificité clinique ou radiologique. Le diagnostic est anatomopathologique. Ces tumeurs se composent de cellules graisseuses matures, d'espaces vasculaires sans tissu élastique et de faisceaux de cellules musculaires lisses matures.

Le traitement est représenté par l'exérèse chirurgicale. Une association à la sclérose tubéreuse a été décrite.

## **7. Tumeurs des cellules germinales :**

#### **Kystes dermoïdes : [ (89), (90) ]**

Le kyste dermoïde est une entité relativement rare constituée par une portion kystique généralement située à la partie moyenne de l'arête nasale au niveau du tissu sous-cutané. Ces kystes peuvent potentiellement présenter une fistule dont le trajet est ascendant, pouvant remonter jusqu'à l'étage antérieur de la base du crâne. Ces tumeurs surviennent essentiellement chez l'enfant et se présentent cliniquement comme une tumeur arrondie, sous-cutanée, localisée à la partie proximale de l'arête nasale. Parfois infectés, ces kystes peuvent être fistulisés à la peau.

L'examen tomodensitométrique et l'IRM sont indispensables devant cette lésion médio-faciale afin de préciser l'extension intracrânienne éventuelle de la tumeur.

Le traitement consiste à pratiquer l'exérèse du kyste en totalité avec ses prolongements fistuleux en monobloc si possible. Une voie de rhinoplastie externe est généralement utilisée avec une résection médiane des os propres du nez. Une voie d'abord neurochirurgicale est parfois nécessaire.

### **Tératomes matures : (91)**

Les tératomes matures, ou tumeurs tératoïdes, ou tératomes bénins, des fosses nasales et des sinus sont exceptionnels. Ils surviennent essentiellement chez les nouveau-nés et peuvent être associés à d'autres malformations. Une déformation faciale et une obstruction nasale sont les manifestations cliniques les plus fréquentes. Le diagnostic est anatomopathologique, montrant au sein de la lésion différents types de tissu : graisseux, glial, musculaire, cartilagineux, osseux et respiratoire. Le traitement est chirurgical.

## **8. Pseudo-tumeurs :**

Certaines pathologies inflammatoires, infectieuses ou malformatives peuvent prendre un aspect pseudo-tumoral. La symptomatologie et l'évolution ne permettent généralement pas de les différencier des authentiques tumeurs rhino-sinusiennes.

L'imagerie est souvent très contributive au diagnostic et peut montrer, comme dans les processus tumoraux, des lyses osseuses et des extensions extrasinusiennes.

### **Mucocèles sinusiennes :**

Les mucocèles réalisent des tumeurs pseudo-kystiques développées aux dépens de la muqueuse des différentes cavités des sinus de la face. C'est une formation expansive remplie de sécrétions mucoïdes, généralement aseptique, secondaire à une rétention intra-sinusienne par blocage ostial (92).

La pathogénie reste encore mal connue. L'association obstruction nasale et inflammation chronique semble actuellement communément admise. Il semblerait qu'une infection surajoutée puisse précipiter la formation de la mucocèle. Cette inflammation chronique aboutirait à la libération de cytokines responsable des processus de modification osseuse observés en périphérie de la mucocèle. Un phénomène cicatriciel post-traumatique, post-chirurgical ou post-radique peut être en rapport avec l'obstruction ostiale (93).

Malgré sa bénignité histologique, la mucocèle a un potentiel agressif, ses rapports neuroméningés et orbitaires font la gravité de la localisation sinusienne et conditionnent les présentations cliniques.



Figure 51 : Aspect clinique d'une mucocèle fronto-ethmoïdale droite. (93)

La localisation fronto-ethmoïdale antérieure est de loin la plus fréquente (environ 80% des mucocèles). Les mucocèles maxillaires et sphénoïdales sont plus rares.

La mucocèle est unilatérale dans 90 % des cas. Elle siège dans le sinus frontal entre 60 % et 65 % des cas, 20 % à 25 % dans le sinus ethmoïdal, 5 % à 10 % dans le sinus maxillaire et 5 % à 10 % dans le sinus sphénoïdal. Les localisations multiples sont possibles (93).

Dans l'étude faite par ABOUZEID, L'âge moyen de survenue de mucocèles sinusiennes était de 49 ans avec des extrêmes compris entre 25 ans et 81 ans. Il n'existe pas de discordance dans le sex-ratio (8 hommes pour 8 femmes) (15).

Bien qu'exceptionnelles chez l'enfant, les mucocèles peuvent survenir à tout âge, affectant indifféremment les patients des deux sexes.

Les mucocèles sinusiennes surviennent le plus souvent au cours des troisième et quatrième décennies avec une légère prédominance masculine (94).

Dans une étude rétrospective sur 9 ans, portant sur 32 patients opérés et suivis pour une mucocèle, l'âge moyen était de 43,28 ans, le sex-ratio de 1,27 cas de localisation ethmoïdo-frontale, 3 cas de localisation maxillaire et 2 cas de localisation sphénoïdale. Les symptômes les plus fréquents étaient une tuméfaction de l'angle interne de l'œil et l'exophtalmie (93).

Dans une étude rétrospective concernant les patients, atteints d'une mucocèle des cavités nasosinusiennes, opérés et suivis dans le service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU Habib Bourguiba de Sfax sur une période de 15 ans allant de Janvier 1998 à décembre 2012, on a noté 20 hommes et 17 femmes soit un sex-ratio de 1,2. L'âge moyen était de 46,3 ans avec des extrêmes de 3 et 80 ans (95).

Dans notre étude, on note 5 cas de mucocèles maxillaires, 1 cas de mucocèle fronto-ethmoïdal, l'âge moyen des patients est de 45 ans, avec un intervalle d'âge entre 30 ans et 75 ans, le sex-ratio est de 2.

La majorité des auteurs ont classé les mucocèles en mucocèles "primitives" et mucocèles "secondaires". La mucocèle est dite primitive quand le patient n'a pas d'antécédent traumatique ni d'antécédent chirurgical au niveau des sinus. La mucocèle est dite secondaire quand le patient présentait des antécédents traumatiques au niveau de la face ou s'il avait déjà subi une chirurgie sinusienne réalisée soit par voie externe, soit par voie endoscopique.

Les antécédents de traumatisme du massif facial ont été rapportés par FLIGNY (12%), SERRANO (5%), ELOY (5%), NATVIG (10%), FOUGERONT (18%), ABOUZEID (12,5%) [ (96), (97), (98), (99), (100), (15) ]. Les antécédents chirurgicaux sinusiens sont notés par de nombreux auteurs, CANALIS (40%), BORDLEY (46%), ABOUZEID (6,25%) [ (101), (102), (15) ].

FOUGERONT rapporte un taux de 47% de sinusite inflammatoire et NATVIG retrouve (48%) de cas. La présence de polypes voire d'une polypose est fréquente, ELOY retrouve (37%) de cas et EVANS (47%) de cas [ (100), (99), (98), (103)]. Les antécédents sinusiens sont retrouvés avec une fréquence de 25%, l'inflammation locorégionale associée est retrouvée à 6,25%, 75% des patients ne présentent aucun antécédent pathologique (15).

Dans notre étude, on note un cas opéré à 2 reprises pour une mucocèle, 5 cas ne présentaient aucun antécédent.

Le délai d'évolution entre l'apparition des premiers symptômes et le diagnostic est souvent long, il varie entre 10 mois et 5 ans (98). Dans notre étude il varie entre 12 mois et 36 mois.

L'évolution des mucocèles se déroule en deux phases (104):

- ✚ Phase endosinusienne ou phase initiale : elle peut être totalement silencieuse, ou à peine présence de quelques signes fonctionnels de sinusite chronique, de céphalées mal localisées, de rhinite, de larmoiement.
- ✚ Phase extrasinusienne ou phase d'expression clinique : C'est la période d'état, riche en éléments sémiologiques, variables selon la topographie de la lésion. Les mucocèles sont ainsi le plus souvent diagnostiquées au moment de leurs trois principales complications : L'extériorisation, la rupture, l'infection.

D'un point de vue clinique, les mucocèles sont le plus souvent asymptomatiques. Elles peuvent être révélées soit par les déformations liées à leur extension, par des signes orbitaires comme une exophtalmie, ou par des complications dont la nature est liée à la localisation de la mucocèle (diplopie, troubles oculomoteurs, baisse de l'acuité visuelle, céphalées).

La mucocèle fronto-ethmoïdale se traduit par une tuméfaction au niveau de l'angle interne de l'œil, une exophtalmie, un larmoiement, des céphalées, une baisse de l'acuité visuelle, une diplopie, une obstruction nasale, une rhinorrhée purulente, une cellulite orbitaire .

La mucocèle maxillaire se traduit par une tuméfaction jugale, une obstruction nasale, une rhinorrhée purulente, alors que la mucocèle sphénoïdale se traduit par des céphalées, une rhinorrhée purulente, une obstruction nasale, une exophtalmie, une baisse de l'acuité visuelle, une diplopie.

La symptomatologie du mucocèle peut survenir également sous forme brutale, à l'occasion d'une surinfection (pyomucocèle) ou d'une rupture intra-orbitaire ou au niveau de l'étage antérieur de crâne.

Dans notre étude, les symptômes variaient entre une algie faciale, une rhinorrhée, une baisse de l'acuité visuelle, une obstruction nasale, des céphalées.

L'endoscopie nasale préopératoire permet d'évaluer l'accessibilité chirurgicale et d'éliminer une pathologie nasosinusienne.

D'un point de vue radiologique, la tomodensitométrie représente l'examen clé de l'exploration des mucocèles. L'aspect soufflé des structures osseuses, l'absence de rehaussement après injection de produit de contraste, les limites nettes et arrondies de la formation tumorale, le caractère hypo- ou isodense de la masse, sont des images caractéristiques des mucocèles sinusiennes. Le scanner permet également de préciser le siège du mucocèle et son extension, de rechercher des facteurs étiologiques locaux, ainsi que les variétés anatomiques à risque chirurgical.



Figure 52 : TDM faciale en coupe coronale objectivant une mucocèle fronto-ethmoïdale gauche avec extension endocrânienne et endo-orbitaire. (93)

L'IRM permet une meilleure approche tissulaire des rapports de la mucocèle avec les organes de voisinage. Le signal de la mucocèle est variable selon la viscosité et la teneur protéique de la rétention intra-mucocélique (93). Lorsque la concentration protéique est élevée (mucocèle ancienne), elle apparaît en hyposignal en T1 et T2. Une absence totale de signal est ainsi possible, donnant un aspect de sinus faussement aéré; cela souligne l'intérêt du scanner en première intention (105).

L'artériographie est surtout intéressante pour les volumineuses mucocèles compliquées et les mucocèles sphénoïdales ayant pu modifier les rapports anatomiques.

Le traitement est toujours chirurgical. Les voies externes sont plus volontiers remplacées par les voies endoscopiques endonasales. Historiquement, la chirurgie radicale par voie externe était adaptée dans la prise en charge des mucocèles. Elle consiste à enlever la poche mucocélique en totalité par des approches externes (Lynch-Howarth, Riedel, Lothrop, Caldwell-Luc ou craniotomie). Les tendances récentes ont évolué vers la gestion endoscopique exclusive (depuis 1990). Le principe consiste en la réalisation d'un drainage et une marsupialisation large de la cavité mucocélique. Il s'agit d'une chirurgie fonctionnelle respectant les principes physiologiques de la muqueuse sinusienne. La marsupialisation laissant en place la plus grande partie de la muqueuse mucocélique doit cependant assurer une aération et un drainage sinusien suffisant afin d'éviter les récives.

La voie endonasale isolée peut être parfois insuffisante pour drainer les mucocèles très latéralisées, cloisonnées, frontales, pures, ou en cas de pathologie tumorale associée. En effet, La chirurgie sinusienne par voie externe est indiquée en cas de mucocèle frontale ou maxillaire très latéralisée, hypertrophie osseuse obstruant le récessus frontal, mucocèle maxillaire localisée dans l'os zygomatique,

fistulisation cutanée associée à la mucocèle, nécessitant l'exérèse du trajet fistuleux, néoplasie associée ou favorisant la mucocèle, de récurrence avec une chirurgie primaire faite par voie externe (Lynch ou Caldwell–Luc) laissant une cicatrice importante (95).

Une reconstruction ad integrum spontanée des parois osseuses après chirurgie est généralement observée.

Les moyens médicaux gardent une place secondaire dans la prise en charge des mucocèles sinusiennes. Ils ont pour but une bonne préparation à la chirurgie qui reste le seul traitement efficace. Ils peuvent faire appel à une antibiothérapie en cas de surinfection, à des traitements antalgiques en cas de douleur, soins oculaires ou traitement de rhinites associées.

Un suivi endoscopique régulier à long terme est primordial (106). Il permet de rechercher une récurrence ou des complications justifiant une nouvelle imagerie ou une reprise chirurgicale.

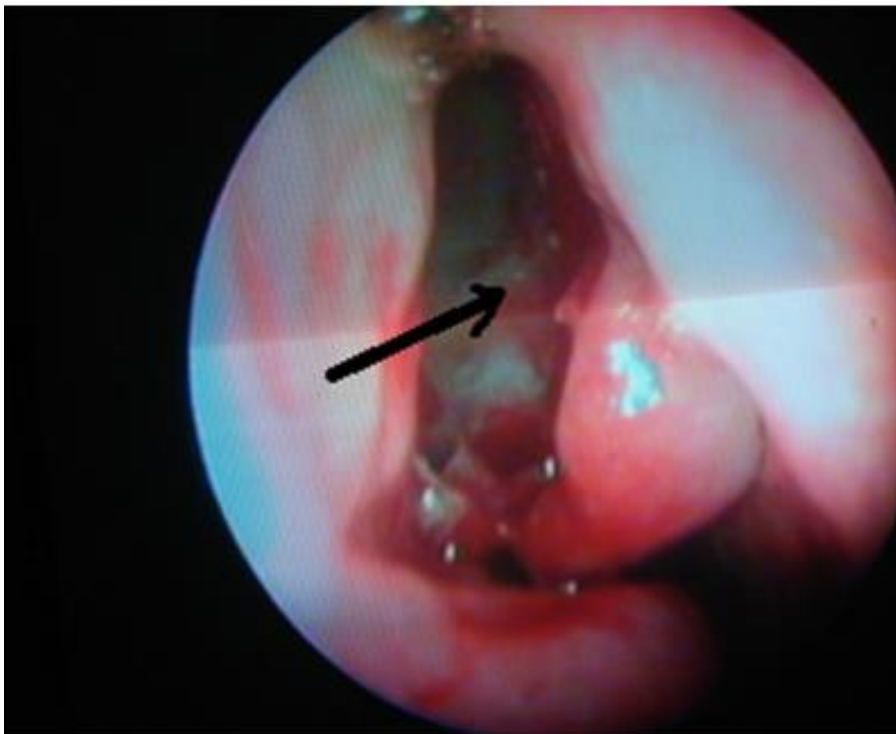


Figure 53 : Vue endoscopique postopératoire montrant une large marsupialisation d'une mucocele fronto-ethmoïdale droite au niveau du méat moyen (flèche). (93)

Dans notre étude le traitement chirurgical a consisté en une marsupialisation large par voie endonasale. Aucun cas de récurrence n'a été mentionné.

### **Méningocèles :**

Les méningocèles sont dues à une déhiscence de la paroi supérieure des fosses nasales ou du toit de l'ethmoïde qui peut aboutir à une hernie méningée. Elles sont le plus souvent d'origine post-traumatique, mais parfois congénitale ou d'apparition spontanée. L'examen endoscopique endonasal peut révéler une masse unilatérale, comblant les méats moyen ou supérieur, et parfois obstruant la cavité nasale. Elle est souvent de couleur grisâtre, parfois battante. Elle peut être accompagnée d'une rhino-liquorrhée révélatrice d'une brèche méningée associée.

La biopsie est alors contre-indiquée. L'IRM avec injection de gadolinium permet de confirmer le diagnostic en montrant une formation en isosignal au liquide céphalorachidien en T1 et T2, non rehaussée par l'injection de gadolinium. Le traitement est chirurgical.

### **Polypes de Killian :**

Le polype antro-choanal (PAC) ou polype de Killian est en général considéré comme une entité à part. C'est une des tumeurs bénignes les plus fréquentes des cavités naso-sinusiennes, parfois classée dans les pathologies inflammatoires. Il survient surtout chez l'enfant et son développement se ferait préférentiellement à partir de la muqueuse de la paroi interne du sinus maxillaire.

Le PAC est une pathologie assez rare, représentée à environ 3 à 6 % des polypes nasaux dans la littérature [ (107), (108) ].

Une étude de DAVUT AKTAS (109) étalant sur une période de 2 ans entre juin 1994 et novembre 1996 et qui porte sur 162 cas, le PAC représente 9,8% des polypes nasaux.

Dans une étude étalé sur une période entre 1945–1958 et portant sur 118,374 patients examinés à « Otolaryngological Clinic of the University of Helsinki », 80 d'entre eux avaient des polypes choanaux soit 0.07% pour toute la pathologie ORL et 6,2% des polypes nasaux (110).

Une étude rétrospective menée à l'université fédérale en Brésil entre 1991 et 2001 a constatée 16 cas de polypes de Killian parmi 74 cas de polypes nasaux, ce qui correspond à une prévalence de 21,6%. (111)

**Tableau 7 : Répartition des PAC selon l'âge.**

Auteurs	Âge	Âge moyen	Nombre de cas
AKTAS (109)	14–30	22	24
FROSINI (112)	5–81	29	200
RUGINA (113)	8–61	36	19
Notre série	13–45	29	17

L'incidence du polype antrochoanal dans la population pédiatrique est d'environ 33% des polypes des fosses nasales chez l'enfant (114).

**Tableau 8 : Répartition des PAC selon le sex-ratio.**

Auteurs	Sex-ratio
AKTAS (109)	7
FROSINI (112)	1,77
RUGINA (113)	2,1
Notre Série	2,4

Le terrain allergique, notion de sinusites, origine génétique, mucoviscidose, la polypose nasosinusienne doivent être recherchés.

L'évolution du polype antrochoanal peut se diviser en deux phases :

- Période de latence : La phase de latence est représentée par la phase de développement intra sinusien du PAC. Cette phase est paucisymptomatique, avec une durée le plus souvent entre 8 mois et 5 ans. C'est la période où le polype reste strictement confiné au sinus.
- Période de maturation : C'est la période dans laquelle la constitution du polype est terminée, il a un développement extra sinusien dans la fosse nasale et le cavum et s'associe à des signes fonctionnels.

Les signes cliniques ne sont pas spécifiques et sont dominés par l'obstruction nasale d'apparition progressive, unilatérale puis bilatérale, lorsque le développement de la tumeur atteint le cavum.

L'obstruction nasale est le principal symptôme, son intensité dépend du volume du polype. Elle est lente, progressive, permanente ou intermittente, unilatérale au début, mais pouvant devenir bilatérale en cas de polype volumineux obstruant la totalité du cavum. Dans notre étude l'obstruction nasale représente 94,11%.

La rhinorrhée peut être purulente ou claire. Elle représente 76,47% dans notre étude, alors que l'épistaxis représente 17,64%. Les céphalées sont généralement frontales, matinales ou discontinues pendant la journée et répondent bien aux analgésiques, représentent 23.52% dans notre étude.

L'examen ORL comporte La rhinoscopie et l'endoscopie naso-méatale.

L'endoscopie nasale retrouve une masse régulière, lisse, translucide, faisant issue du méat moyen. Dans les cas évolués, le cavum peut être totalement comblé et

le polype peut être visible à l'examen de l'oropharynx à l'abaisse-langue. Il s'y associe alors une modification de la voix.

L'examen tomodensitométrique sans injection de produit de contraste met en évidence une opacité du sinus maxillaire, de la fosse nasale homolatérale et parfois du cavum, avec un élargissement du méat moyen.

IRM : - En T1, la rétention liquidienne a généralement un signal plus faible que l'épaississement muqueux.

- En T2, le liquide présente un signal plus élevé que la muqueuse.

- Après injection de gadolinium, on observe un rehaussement de signal au niveau muqueux ; le signal du liquide restant inchangé.

L'IRM est non systématique et doit être limitée aux formes scanographiques atypiques ou pseudo malignes.

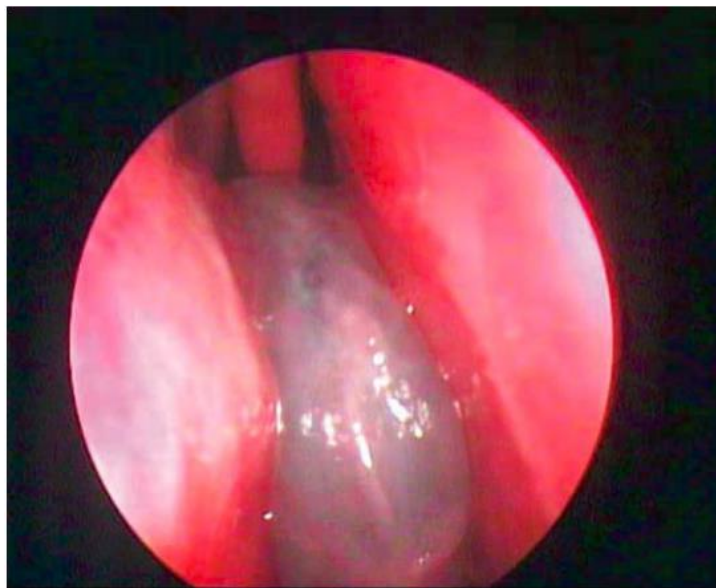


Figure 54 : Endoscopie nasale montrant un polype antrochoanal issu du méat moyen. (115)



Figure 55 : TDM en coupe coronale : PAC gauche. (116)

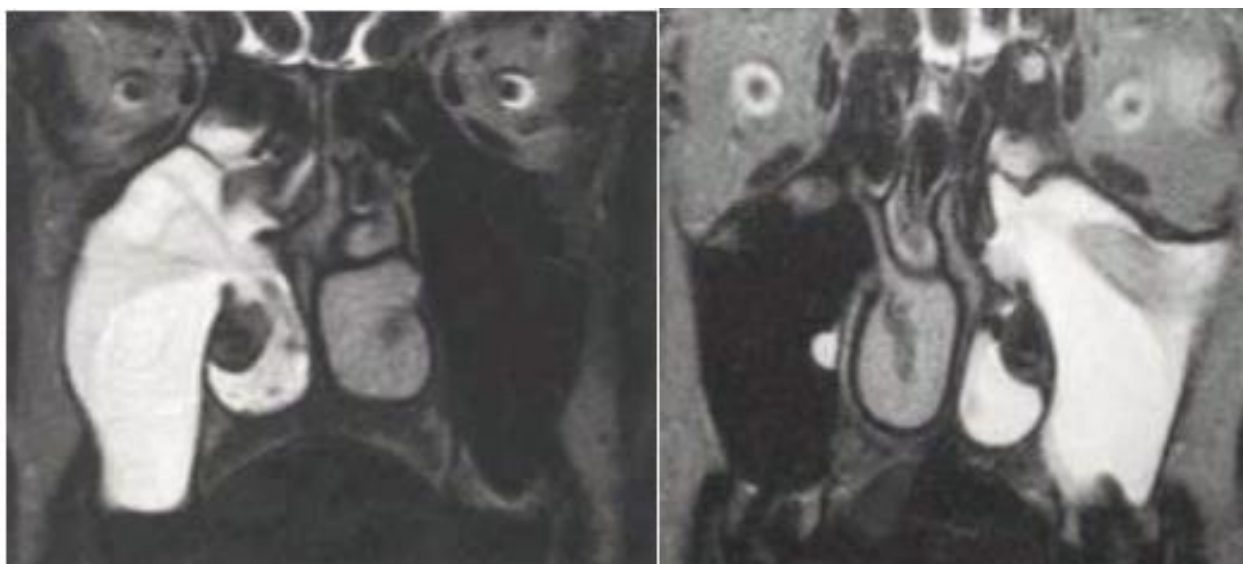


Figure 56 : IRM des sinus en coupe coronale, pondération en SE T2. (117)

Le traitement doit être chirurgical, le plus souvent par voie endoscopique endonasale. Il consiste en exérèse totale de la portion intrasinusienne par méatotomie moyenne parfois associée à une méatotomie inférieure. La voie vestibulaire est rarement pratiquée.

Dans notre étude, l'aspect kystique est constaté dans tous les cas. Le polype traverse l'ostium principal ou accessoire dans des proportions variables, on note que le polype rejoint la fosse nasale via l'ostium principal dans 12 cas (70.58%), contre 5 cas pour l'ostium accessoire (29.41%).

Macroscopiquement, l'aspect est décrit comme une formation polyploïde pâle, translucide, reposant sur le plancher de la fosse nasale et émergeant du méat moyen de consistance ferme. L'histologie du polype de Killian ressemble à celle de la polypose nasosinusienne (118).

#### Kystes radiculo-dentaires :

Il s'agit d'une pseudo-tumeur bénigne, d'origine dentaire, développée autour d'une racine dentaire. Ces kystes intéressent particulièrement les racines des dents permanentes et sont rencontrés plus fréquemment au niveau du maxillaire. Ils peuvent être consécutifs soit à une infection apicale chronique, soit à l'évolution d'un granulome. Ces kystes se développent vers le haut en direction du sinus maxillaire et en refoulent la paroi inférieure.

Du point de vue clinique, l'évolution passe par une période de latence peu symptomatique pour aboutir à une période de déformation vestibulaire ou nasale.

Du point de vue radiologique, l'examen tomodensitométrique retrouve une opacité en général homogène, centrée sur une dent et bordée d'un liseré osseux témoignant du refoulement du sinus maxillaire dont la cavité est réduite. On note

également une érosion des apex dentaires de voisinage. Le traitement de ces kystes doit comporter l'exérèse de la poche kystique et le traitement de la dent causale.

### **Formes pseudo-tumorales de mycoses sinusiennes :**

Les mycoses sinusiennes peuvent se présenter à l'imagerie sous la forme d'une pseudo-tumeur localisée à un ou plusieurs sinus de la face. Classiquement attribuée à la forme invasive, cette forme pseudo-tumorale peut se rencontrer dans les formes non invasives telles que les balles fongiques ou la rhino-sinusite fongique allergique.

L'examen tomodensitométrique montre une opacité plus ou moins hétérogène d'un ou plusieurs des sinus de la face avec parfois des calcifications ou des microcalcifications intrasinusiennes. Les parois sinusiennes sont le plus souvent lysées. En IRM, l'infection fongique prend la forme d'une masse tissulaire s'étendant hors de la cavité sinusienne avec de vastes zones hétérogènes en hyposignal en séquences T1 et T2. L'IRM permet de bien mettre en évidence l'extension extrasinusienne.

La forme pseudo-tumorale de rhino-sinusite fongique invasive fulminante est une forme rare de sinusite fongique, mais sa gravité particulière doit la faire rechercher au moindre doute. Elle survient volontiers chez l'immunodéprimé. Le tableau clinique est souvent bruyant et d'évolution rapide.

Les formes pseudo-tumorales peuvent être également le fait des sinusites fongiques invasives indolentes. Ces sinusites sont rares en France et surviennent chez des sujets immunocompétents. La clinique est peu spécifique et prend la forme d'une sinusite chronique unilatérale d'évolution progressive.

L'atteinte maxillaire est la localisation la plus fréquente et rend compte des complications orbitaires ou palatines.

Enfin, certaines formes pseudo-tumorales ont été décrites dans le cas de rhino-sinusites fongiques allergiques ou d'authentiques balles fongiques.

Dans tous les cas, seule une enquête mycologique précise permet d'affirmer l'étiologie fongique. Le traitement chirurgical s'impose toujours pour les mycoses non invasives avec d'excellents résultats à long terme. Le traitement des rhino-sinusites fongiques invasives repose sur un débridement chirurgical le plus large possible associé à un traitement antifongique par voie intraveineuse.

### Polypose nasosinusienne :

La polypose nasosinusienne (PNS) est une inflammation chronique de la muqueuse nasosinusienne, caractérisée par une dégénérescence œdémateuse multifocale et bilatérale de la muqueuse des sinus paranasaux principalement des cellules ethmoïdales.

Elle est caractérisée par le développement de polypes dans les cavités nasosinusiennes, des excroissances de consistance molle et sont indolores et non cancéreuses situées sur la muqueuse des fosses nasales et des sinus pendants comme des grappes de raisins.

Dans une étude rétrospective portant sur les patients opérés pour polypose nasosinusienne de 2004 à Décembre 2007, L'âge des patients variait entre 18 ans et 66 ans avec une moyenne de 36.9 ans. La tranche d'âge la plus touchée est entre 30 et 40 ans. On note une prédominance féminine avec un sexratio de 0,65 (119).

Dans une étude de Braun portant sur 350 porteurs d'une polypose nasosinusienne, la série comprend 145 femmes (41,4%) et 205 hommes (58,6%). L'âge moyen des femmes est 42 ans (7 à 78 ans) alors que celui des hommes est de 42,5 ans (8 à 81 ans) (120).

Un échantillon de 1 900 habitants de la région de Skövde (Suède), âgés de plus de 20 ans, représentatif de la population locale a été sélectionné ; 1 387 volontaires de cet échantillon ont accepté de participer à l'étude par un interrogatoire et un examen fibroscopique nasal. La prévalence des polypes nasaux était de 2,7 % (intervalle de confiance : 1,9 %–3,5 %). Les polypes touchaient plus les hommes (2,2 hommes pour une femme), les asthmatiques et les personnes de plus de 60 ans (5 %). Il n'y avait pas de corrélation entre la présence de polype et la présence d'une intolérance à l'aspirine (121).

Tableau 9 : Répartition selon l'âge

Auteurs	Age moyen	Nombre de cas
ROMBAUX (122)	41	72
LLORENTE (123)	45	54
DUFOUR (124)	45	60
FAUGERE (125)	42	290
PRADES (126)	43	40
KLOSSEK (127)	46,7	50
EL HARRAS (119)	36,9	38
SOULTANA (128)	39	60
NOTRE SERIE	44,61	88

Tableau 10 : Répartition selon le sexe

Auteurs	Pourcentage des hommes	Pourcentage des femmes
KLOSSEK (127)	54%	46%
LLORENTE (123)	66,6%	33,4%
DUFOUR (124)	75%	25%
PRADES (126)	65%	35%
FAUGERE (125)	85,5%	14,5%
ROMBEAUX (122)	46%	54%
EL HARRAS (119)	39,5%	60,5%
NOTRE SERIE	62,5%	37,5%

L'étude faite par Sultana (128) à propos de 60 cas de PNS, une nette prédominance masculine a été notée à un pourcentage de 61,7% avec un sex-ratio de 1,6.

Dans notre étude il y'a une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,66.

La plupart des auteurs estiment qu'une lésion de l'épithélium serait à l'origine du développement d'une polypose nasosinusienne (129). Le facteur générant cette lésion pourrait être viral, bactérien (rôle de *Staphylococcus aureus*?), mycotique (rôle d'*Aspergillus*?), allergique, voire chimique. L'hypothèse allergique est la plus ancienne des théories physiopathologiques de la polypose nasosinusienne. Une théorie histologique a été mentionnée, ainsi qu'une théorie inflammatoire a été évoquée dans la polypose nasosinusienne par la présence au sein des polypes de marqueurs de l'inflammation, et d'un important infiltrat cellulaire inflammatoire marquant la

présence d'une forte réaction inflammatoire locale. Le dérèglement du transport électrolytique et des liquides par la libération importante d'histamine dans le liquide extracellulaire contribue à la formation de polypes nasaux. L'intolérance à l'aspirine et une allergie fongique sont des facteurs qui ont été évoqués dans la physiopathologie de la polypose (130).

L'interrogatoire est un élément essentiel permettant de rechercher la notion de rhinosinusite chronique, de polypose, de chirurgie nasosinusienne, d'atopie.

L'histoire de la maladie doit être analysée rigoureusement, car cela permet d'apprécier son importance, son retentissement et sa gravité.

La PNS est fréquemment associée à l'asthme, à des intolérances médicamenteuses ou dans le cadre de la triade de Widal.

Dans l'étude de Sultana, 33,3% sont asthmatiques ; 20% présentent une triade de Widal ; et 8,3% présentent une intolérance à l'aspirine et aux AINS (128).

Les symptômes résident dans l'obstruction nasale qui est le plus souvent inaugurale, permanente ou intermittente ; la rhinorrhée antérieure, la rhinorrhée postérieure ; l'éternuement ; la pesanteur ou douleurs de la face ; dysosmie quantitative et/ou qualitative. La présence d'épistaxis doit toujours faire craindre la présence d'une tumeur.

Les manifestations broncho-pulmonaires doivent être également recherchées.

Ainsi la Symptomatologie fonctionnelle se résume en l'acronyme ADORE :

1. A pour anosmie,
2. D pour douleur,
3. O pour obstruction,
4. R pour rhinorrhée
5. E pour éternuement.

Dans l'étude de Llorente (123), les troubles de l'odorat représentent 31,4%, la douleur faciale 37%, l'obstruction nasale 90,7%, la rhinorrhée 57,4%.

Selon Klossek (127), l'anosmie représente 100%, l'obstruction nasale 100%, rhinorrhée 96%.

Selon Chaouir (131), l'anosmie représente 100%, la douleur faciale 24,4%, la rhinorrhée 73%, l'éternuement 60,9%, l'obstruction nasale 92,6%.

Selon EL Harras (119), l'anosmie représente 60,5% et l'hyposmie 18,4%, la douleur faciale 42,1%, l'obstruction nasale 100%, la rhinorrhée 94,7%, l'éternuement 39,5%.

Dans notre série, l'obstruction nasale représente 100%, la rhinorrhée représente 68,18%, l'anosmie 29,54%, l'éternuement 21,7%, la douleur faciale 5,6%. L'atteinte est bilatérale chez tous les patients. En revanche, un siège unilatéral peut être retrouvé.

L'examen physique doit toujours comporter une inspection et une palpation de la pyramide nasale dans le but de rechercher une déformation.

La rhinoscopie antérieure permet de préciser l'existence de polypes, d'œdème ou de sécrétions ainsi qu'une déviation septale.

L'examen endoscopique est l'examen clé. Il permet de préciser la topographie et l'aspect des polypes, leur implantation et l'existence d'éventuelle surinfection.

Les polypes, dans les cavités nasales, ont un aspect de « grappe de raisin » de couleur blanc jaunâtre, plus ou moins inflammatoires, au sein de sécrétions plus ou moins abondantes et plus ou moins infectées, translucides.

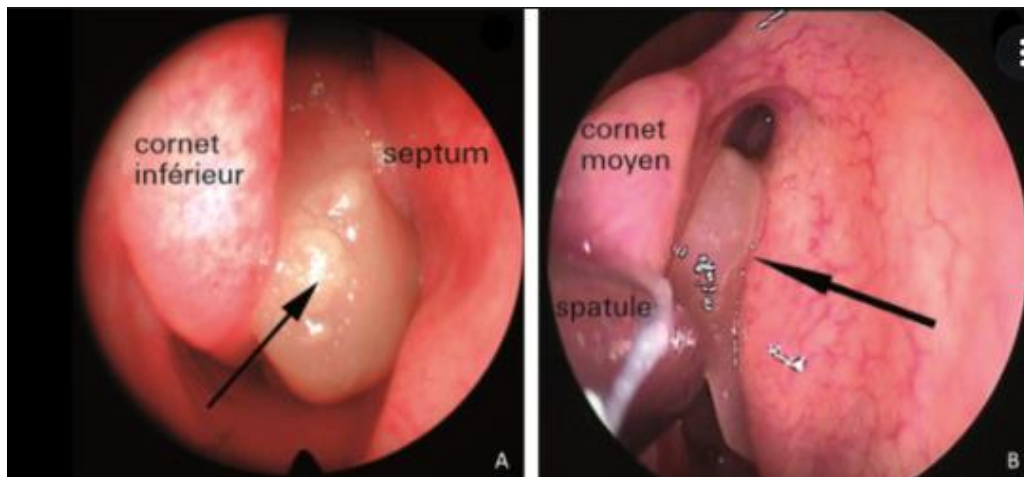


Figure 57 : Aspect endoscopique de polypose nasosinusienne. (132)

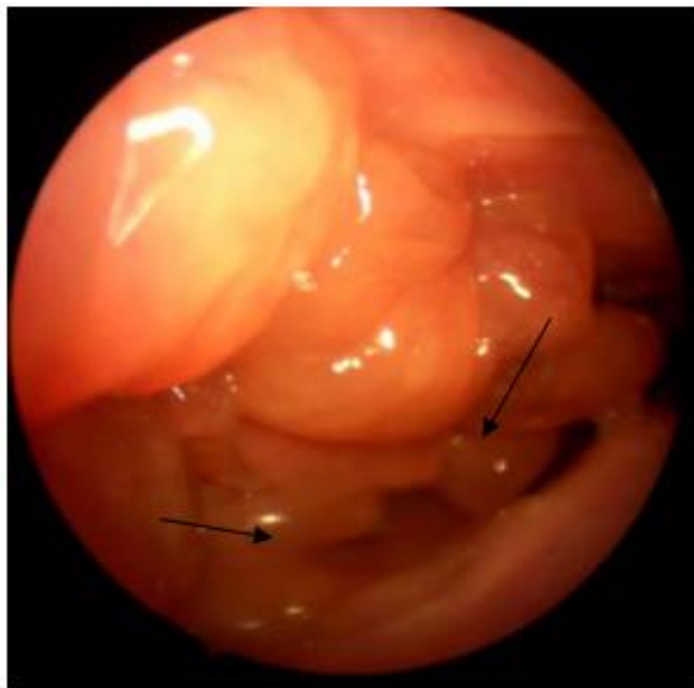


Figure 58 : Aspect en grappes de raisin. (119)

- ✚ Lildholdt et al. proposent une classification comportant quatre stades (133):
  - Stade 0 : pas de polype ;
  - Stade 1 : polypose faible, n'atteignant pas le bord supérieur du cornet inférieur;
  - Stade 2 : polypose moyenne, atteignant la région située entre le bord supérieur et le bord inférieur du cornet inférieur ;
  - Stade 3 : polypose sévère, dépassant le bord inférieur du cornet inférieur.
- ✚ Lund et MacKay utilisent un système en trois stades (134):
  - Stade 0 : pas de polype ;
  - Stade 1 : polypes limités au méat moyen ;
  - Stade 2 : polypes dépassant le méat moyen.
- ✚ Classification de Rouvier (135):
  - 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.
- En France, la classification la plus souvent utilisée comprend trois stades (136):
  - Stade 1 : les polypes occupent au maximum un tiers de la cavité nasale ; leur extrémité inférieure ne doit pas dépasser le plan du cornet moyen ;
  - Stade 2 : les polypes occupent au maximum deux tiers de la cavité nasale ; leur extrémité inférieure dépasse le plan du cornet moyen, mais ne dépasse pas le bord libre du cornet inférieur ;

• Stade 3 : les polypes occupent plus des deux tiers de la cavité nasale ; leur extrémité inférieure dépasse le plan du cornet inférieur, pouvant aller jusqu'au plancher de la cavité nasale.

Selon Rombeaux : 12,5% stade 1 ; 53,5% stade 2 ; 25% stade 3. (122)

D'après Sultana : l'aspect observé est celui d'une polypose stade 2 (26,6%) et stade 3 (73,4%). (128)

Dans notre étude : 39,77% stade 4 ; 28,4% stade 3 ; 18,18% stade 2 ; 13,63% stade 1.

Les examens pleuro-pulmonaire, cutané et ophtalmologique font partie de l'examen clinique de tout patient polypeux, ils visent surtout la recherche de stigmates de la maladie asthmatique.

En imagerie, les radiographies standards des sinus sont demandées en cas de syndrome naso-sinusal. Classiquement, elles sont réalisées sur une incidence de face haute, un Blondeau et un profil. Leur intérêt est limité. Elles étudient mal l'ethmoïde et la région ostioméatale, et ne permettent pas de fournir au chirurgien une précision anatomique suffisante (131).

La TDM est effectuée selon un mode haute résolution avec acquisitions spiralées et reconstructions axiales, coronales et sagittales sans injection de produit de contraste, en fenêtre osseuse. Elle permet de préciser la topographie, l'extension de la lésion et d'étudier les variantes anatomiques pouvant poser un problème chirurgical. Elle renseigne également sur les repères anatomiques, le rapport avec le nerf optique, vu le danger lié à la position du nerf optique par rapport aux dernières cellules ethmoïdales et à la paroi externe du sinus sphénoïdal. Elle donne des indications sur la situation de la carotide interne lorsqu'un geste sur le sinus sphénoïdal doit être envisagé. Le rapport avec la selle turcique, le degré de

pneumatisation des cavités ainsi que la hauteur des toits ethmoïdaux, les déhiscences osseuses sont également analysées.

Des hypertrophies muqueuses et des rétentions liquidiennes sont souvent associées dans le sinus maxillaire.

Le scanner doit être fait dans des conditions strictes :

- Ne doit pas être réalisé après une cure de corticoïdes per os vu que les corticoïdes administrés par voie générale vont diminuer, parfois de manière importante, l'œdème muqueux et, par conséquent, minimiser les images radiologiques. Un délai de 1 mois après la prise d'une corticothérapie orale doit être respecté ;
- Ne doit pas être réalisé après une poussée de surinfection. Une telle infection majore la réaction inflammatoire et induit un œdème muqueux qui va majorer les images radiologiques. Un délai de 1 mois après une poussée de surinfection doit être respecté.

Dans la PNS, la TDM se traduit par un épaississement qui peut aller jusqu'à l'opacité complète de la cavité sinusienne.

❖ *Classification et score radiologique :*

Le score de Lund & Mackay (134) : Chaque sinus (maxillaire, frontal, ethmoïdal antérieur, ethmoïdal postérieur, et sphénoïdal), de chaque côté est noté 0 s'il est sain, 1 lorsqu'il présente une opacification partielle, 2 si l'opacification est totale.

Le complexe ostéoméatal est noté 0 s'il est perméable, 1 si on a une obstruction partielle, 3 si on a une obstruction complète. Le score de Lund Mackey de chaque côté varie entre 0 et 12, et le score total varie entre 0 et 24.

La classification de Kennedy (137): comporte 4 stades :

- Stade 1 : atteinte ethmoïdale bilatérale ;

- Stade2 : atteinte ethmoïdale bilatérale avec participation d'un sinus dépendant ;
- Stade3 : atteinte ethmoïdale bilatérale avec participation de deux sinus dépendants ou plus de chaque côté.
- Stade4 : polypose nasosinusienne diffuse.

Dans notre étude, on note une atteinte des cavités ethmoïdales suivie d'une atteinte du sinus maxillaire puis des autres sinus de la face ce qui concorde avec les études de Faugère (125), Klossek (127), EL Harras (119).



Figure 59 : Polypose naso-sinusienne bilatérale évoluée

Comblement subtotal des cellules ethmoïdales, des sinus maxillaires et des fosses nasales.

(131)

La recherche de complications à l'examen tomodensitométrique est nécessaire. Des modifications de la graisse orbitaire, des pachyméningites, des collections épidurales, sous-durales et intracérébrales ainsi que des TVC orientent vers des complications orbitaires et des complications vers l'endocrâne.

Il n'y a pas d'indication à réaliser une IRM dans le cadre d'une polypose nasosinusienne classique, uniquement dans les formes compliquées, notamment postopératoires, en cas de doute diagnostique, en particulier avec une tumeur nasosinusienne.

Un bilan pneumoallergologique permet de faire le bilan d'un asthme patent, de dépister une hyperréactivité bronchique latente et de chercher un terrain atopique.

Le but du traitement est de désobstruer les cavités nasales, soulager la symptomatologie, traiter les pathologies associées et prévenir les complications.

Le traitement médical repose essentiellement sur la corticothérapie locale au long cours entrecoupée de cures générales épisodiques. Chez les patients très symptomatiques et résistants aux traitements corticoïdes, un traitement chirurgical peut être proposé dont la vocation n'est pas de guérir le patient, mais de rendre la PNS plus corticosensible (138).

La chirurgie endosinusienne, traitement chirurgical largement prépondérant dans la polypose nasosinusienne, repose sur l'ethmoïdectomie totale avec ses risques opératoires potentiellement graves (cécité, lésion de l'étage antérieur de la base du crâne).

## VII. Traitement :

Le traitement des tumeurs bénignes nasosinusiennes est chirurgical.

### ✚ La Chirurgie classique :

Les 2 voies d'abord externes principalement utilisées la voie trans-faciale (rhinotomie latérale) et la voie sous labiale (intervention de Rouge Denker, abord sous labial bi vestibulaire et transnasal ou «degloving»).

### Voie trans-faciale :

*L'incision princeps paralatéronasale de Moure et Sébilleau*, réalisée du côté de la tumeur, elle commence à l'angle interne de l'œil au-dessus du canthus, suit le sillon nasogénien, contourne l'aile du nez dans le sillon alofacial pour se terminer dans l'orifice narinaire [Fig. 60].

Afin d'éviter les ennuis de cicatrisation à l'angle interne de l'œil. Labayle propose de remonter l'incision obliquement en haut et en dedans, sur le dos du nez, pour atteindre la ligne médiane de cet organe, jusqu'à sa racine supérieure où elle se déporte à nouveau vers l'extérieur au niveau du sourcil (11). Des extensions à l'incision principale de Moure peuvent être pratiquées en fonction de l'extension tumorale : extension latérale (Leroux-Robert ou Hautant), vers le haut, en dedans (Gignoux et Gaillard), vers le bas (Weber et Fergusson). Cet abord permet l'accès aux fosses nasales, au rhinopharynx, à l'ethmoïde (masses latérales et toit), au maxillaire et au sinus sphénoïdal.

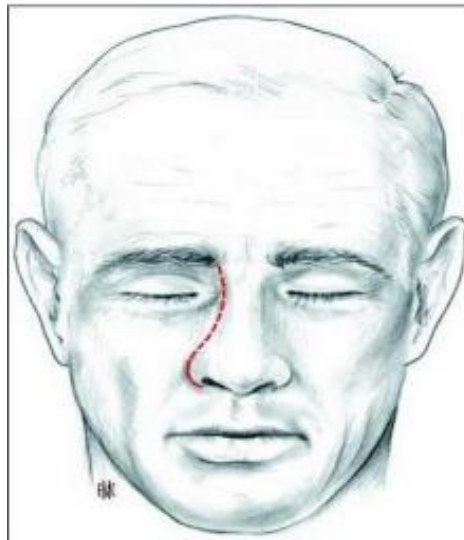


Figure 60 : Incision paralatéro-nasale de Moure et Sébilleau. (139)



Figure 61 : Incision paralatéro-nasale de Moure. (140)

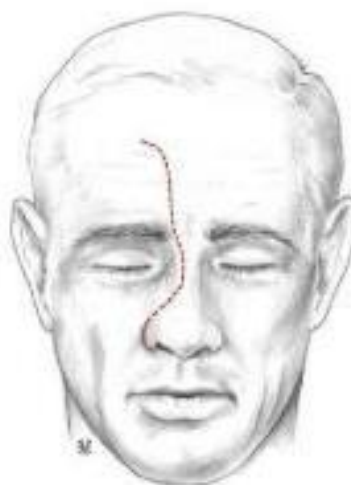


Figure 62 : Incision paralatéronasale de Labayle. (139)

*Incision bicoronale : Voie de Cairns–Unterberger (141) :* Le principal avantage de l'incision bicoronale est son résultat esthétique. Elle s'étend jusqu'à chaque région temporale et jusqu'en avant de l'insertion antéro-supérieure de l'hélix. L'incision s'enfonce jusqu'au plan supra-périosté, et descend latéralement jusqu'à la région prétragale.

Les complications associées aux voies d'abord trans-faciale sont : le risque hémorragique, nécessitant une hémostase per-opératoire soigneuse et un méchage de la cavité d'exérèse, les complications ophtalmiques (à type de dacryocystite, de blépharite, d'épiphora), les rhinites croûteuses.

*Voie sous labiale :*

*Intervention de Rouge Denker :* Cette approche permet le contrôle des fosses nasales, du sinus maxillaire, de l'ethmoïde moyen et postérieur, du sphénoïde dans sa partie médiane et de la fosse ptérygo-maxillaire. Les limites sont l'atteinte du sinus frontal, de l'orbite et de la partie antérieure de l'ethmoïde. L'incision se fait à 1 cm du collet dentaire. On réalise ensuite une rugination sous-périostée permettant de dégager la face antérieure du sinus maxillaire. Le versant interne de l'orifice piriforme est également ruginé (Figure 62). L'ouverture de la cavité sinusienne maxillaire se fait de proche en proche en respectant les apex dentaires et le nerf sous-orbitaire. Cette trépanation est élargie à l'orifice piriforme. Cette voie d'abord se fait à os perdu, sans possibilité de volet osseux. La cloison intersinusal nasale est réséquée, emportant les cornets inférieur et moyen. La cloison nasale est luxée dans la fosse nasale controlatérale.



Figure 63 : Voie d'abord de Rouge-Denker. (139)

Les complications sont les atteintes du nerf infra-orbitaire avec hypoesthésie ou anesthésie dentaire, les hématomes (prévenus par une hémostase soignée). Les séquelles esthétiques occasionnées sont à type de rétractions cutanées liées à la perte osseuse.

*Abord sous-labial bi vestibulaire et transnasal ou « degloving »* : Ses indications sont les tumeurs envahissant le sinus maxillaire, le septum nasal, les fosses nasales, le cavum, le clivus. Le principal avantage par rapport aux autres chirurgies décrites, réside essentiellement dans la possibilité d'une chirurgie bilatérale (cette voie d'abord permet une exposition bilatérale de tout l'étage moyen), et aussi l'absence de cicatrices disgracieuses (intérêt chez la femme et le sujet jeune). On réalise une infiltration par de la Xylocaïne® adrénalinée au niveau vestibulaire supérieur, au niveau de la partie cutanée et muqueuse de la pyramide nasale. On débute par une incision sous-labiale dans le vestibule supérieur à 1 cm du collet dentaire et centrée sur le frein de la lèvre, d'une canine à l'autre. La rugination se fait en sous-périosté ; elle dégage les orifices piriformes, l'épine nasale et la face antérieure des deux sinus maxillaires jusqu'au nerf sous-orbitaire. Une incision circonférentielle dans chaque narine est réalisée : interseptocolumellaire en dedans, intercartilagineuse en haut et en dehors, pour se terminer en bas sur le plancher de la fosse nasale, rejoignant l'incision interseptocolumellaire (11).



Figure 64 : Incision vestibulaire bilatérale. (139)

 **La chirurgie endoscopique endonasale :**

La voie endonasale endoscopique représente actuellement une alternative thérapeutique permettant dans certains cas sélectionnés de réaliser une exérèse complète avec une morbidité moindre par rapport aux voies externes. Cette microchirurgie, sous microscope binoculaire ou par l'utilisation d'optiques rigides à obliquités différentes, nécessite une excellente connaissance des cavités rhino-sinusiennes. Ces avantages résident dans la prise en charge initiale et le diagnostic précoce des lésions débutantes, la précision de la situation et des rapports anatomiques de la tumeur, et le guide des prélèvements biopsiques.

Dans la chirurgie curative, elle offre une excellente visualisation de la tumeur, et permet le contrôle des zones d'accès difficile par voie latéro-nasale. Elle minimise le saignement peropératoire, réduit le séjour hospitalier, et évite toutes cicatrices faciales.

En matière de suivi, elle permet une meilleure surveillance post opératoire et facilite la détection des récives.

## VIII. L'examen anatomopathologique :

C'est un examen indispensable. La biopsie avec étude anatomopathologique est l'examen complémentaire le plus important, car il est le seul qui permet de poser le diagnostic de certitude.

La biopsie de la tumeur peut être réalisée :

- ✓ Lors de l'examen rhinoscopique à l'optique après une anesthésie locale ;
- ✓ Par une voie d'abord endo-nasale (ouverture du sinus maxillaire ou de l'ethmoïde) si la tumeur n'est pas accessible au niveau des fosses nasales. L'examen anatomo-pathologique est alors réalisé en extemporanée. Une telle intervention peut être réalisée sous anesthésie locale ou sous anesthésie générale ;
- ✓ Au cours d'une exploration chirurgicale de la face (voie de Caldwell-Luc) avec examen anatomopathologique extemporané et sous anesthésie générale.

Lors de la biopsie, il faut faire attention devant une tumeur vasculaire qui la contre-indique vu le risque hémorragique.

### *La classification anatomopathologique :*

Les tumeurs bénignes nasosinusiennes sont caractérisées par la diversité de leurs formes anatomopathologiques. Elles ne posent que rarement des problèmes diagnostiques et thérapeutiques, hormis :

- ✓ Les tumeurs à extension intracrânienne ou orbitaire.
- ✓ Les tumeurs ayant créé d'importants défauts osseux de la face.
- ✓ Certaines formes anatomopathologiques comme le papillome inversé du fait du risque élevé de récurrence et de la possibilité de dégénérescence.

Classification histologique des tumeurs bénignes des cavités nasales et sinusiennes(Organisation Mondiale de la Santé) (41) :

Tumeurs épithéliales bénignes
Papillome nasosinusien : Papillome inversé Papillome oncocytaire Papillome exophytique Adénome de type salivaire : Adénome pléomorphe Myoépithéliome Oncocytome
Tumeurs des tissus mous
Myxome Léiomyome Hémangiome Schwannome Neurofibrome Méningiome
Tumeurs de l'os et du cartilage
Lésion à cellule géante Tumeur à cellule géante Chondrome Ostéome Chondroblastome Fibrome chondromyxoïde Ostéochondrome (exostose) Ostéome ostéoïde Otéoblastome Améloblastome Hamartome nasal chondromésenchymateux

Nouvelle classification (142):

<p><b>Tumeurs épithéliales :</b></p> <p>1. Variétés épidermoïdes :</p> <p>Papillomes</p> <p>    Papillomes simples</p> <p>    Papillomes inversés</p> <p>    Papillomes oncocytaires</p> <p>    Papillomes exophytiques</p> <p>Adénome basaloïde</p> <p>2. Variétés non épidermoïdes :</p> <p>Adénome pléomorphe</p> <p>Oncocytome</p> <p>Myoépithéliome</p> <p>3. Variétés neuro-ectodermiques :</p> <p>Méningiome</p> <p>Schwannome</p> <p>Neurilemmome</p> <p>Neurofibrome</p> <p>Gliome</p> <p><b>Tumeurs des tissus mous</b></p> <p>1. Tumeurs de type vasculaire :</p> <p>Hémangiome</p> <p>Hémangiopéricytome</p> <p>Angiofibrome</p> <p>Tumeur glomique</p> <p>Lymphangiome</p> <p>2. Tumeurs de type fibroblastiques :</p> <p>Fibrome simple</p> <p>Histiocytome fibreux</p> <p>Fibrome chondromyxoïde</p> <p>Tumeur fibreuse desmoïde</p> <p>Tumeur inflammatoire myofibroblastique</p> <p>3. Myxome</p> <p>4. Léiomyome</p> <p>5. Rhabdomyome</p> <p>6. lipome</p>	<p><b>Tumeurs os et cartilage :</b></p> <p>1. Tumeurs à composante osseuse :</p> <p>Ostéome</p> <p>Ostéome ostéoïde</p> <p>Ostéoblastome</p> <p>2. Tumeurs à composante cartilagineuse :</p> <p>Chondrome</p> <p>Chondroblastome</p> <p>3. Ostéochondrome</p> <p>4. Améloblastome</p> <p>5. Tumeurs et lésions à cellules géantes</p> <p><b>Autres variétés tumorales :</b></p> <p>Tératome mature</p> <p>Hamartomes :</p> <p>    Hamartome adénomatoïde</p> <p>    Hamartome séromucineux</p> <p>    Hamartome chondromésenchymateux</p> <p>Fibrose angiocentrique éosinophile</p> <p>Xanthogranulome juvénile</p> <p>Pseudo-tumeurs et tumeurs inflammatoires</p> <p>Granulomes : infectieux, réactionnels</p> <p>Polypes et polyposes</p>
---	--

## IX. Evolution :

Au 2<sup>ème</sup> jour post-opératoire, on procède au déméchage. Le premier soin endoscopique a pour but de nettoyer la cavité en retirant les croûtes.

Les suites post-opératoires peuvent se manifester par plusieurs incidents et complications.

- La surinfection peut survenir ce qui nécessite la prise d'une antibiothérapie.
- Le risque de récurrence est présent, noté dans notre étude à 10 cas.
- Les complications orbitaires :

Sont très rares, favorisées par une déhiscence préexistante de la lame papyracée. Ces complications orbitaires peuvent être mineures à type d'hématome du muscle droit interne, souvent régressif, entraînant une diplopie transitoire, ou un emphysème transitoire dans la graisse orbitaire qui régresse sans séquelles dans la majorité des cas. Les complications majeures à type de cécité ou de diplopie persistante sont exceptionnelles.

- Les complications vasculaires :

À type d'hémorragie modérée (muqueuse ou artère ethmoïdale) sont classiques dans la chirurgie des sinus. Le risque majeur classiquement décrit, mais exceptionnel est l'atteinte d'une carotide interne déhiscente au niveau du sinus sphénoïdal. En peropératoire, elle peut être diffuse ou localisée. Diffuse, elle traduit le plus souvent un manque de préparation médicale du patient avec inflammation muqueuse persistante, ou encore une pression artérielle trop élevée. Localisée, elle traduit une plaie artérielle. Le plus souvent, il s'agit de l'artère sphéno-palatine ou de l'une de ses branches.

Dans notre étude, on note 2 cas de saignements.

- Les brèches ostéoméningées :

L'effraction du toit de l'ethmoïde est une complication classique, mais rare. Devant toute suspicion de brèche traumatique, un scanner sera le premier examen pratiqué. En cas de négativité du scanner et de forte suspicion clinique, une IRM pourra être réalisée. La réparation d'une brèche ostéoméningée se fait le plus souvent par mise en place d'un taquet muqueux ou ostéo-muqueux par voie endonasale.

On note 1 cas de brèche ostéoméningée.

- **Fausses routes vers l'étage antérieur :**

Se produit essentiellement à la jonction entre la paroi postérieure du sinus frontal et le toit de l'ethmoïde. Le risque de méningite, et d'hémorragie par lésion d'un vaisseau intracérébral est présent.

- **Rhinorrhée cérébrospinale :**

Peut survenir à la suite d'un arrachement de la racine du cornet moyen, d'une section trop haute du cornet moyen traversant des filets olfactifs, ou encore d'un arrachement de filets olfactifs lors de l'exérèse de polypes au niveau de la fente olfactive.

- **Blessure de la voie lacrymale :**

Nécessite le plus souvent la réalisation d'une dacryocysto-rhinostomie endonasale et mise en place d'une sonde de calibrage.

- **Synéchies :**

La synéchie est un accolement tissulaire entre deux parois des fosses nasales, elle peut compliquer toute chirurgie nasale ou sinusienne.

La persistance des débris muqueux ou des croûtes dans la cavité nasale peut entraîner des synéchies. Dans notre étude on note 2 cas de synéchies.

- **Les mucocèles secondaires :**

Ce sont des tumeurs pseudo-kystiques expansives développées à partir de la muqueuse d'un sinus non drainé. C'est l'une des complications de la polypose. Dans notre série on note un cas.

- **Les perforations septales :**

Surtout secondaires aux septoplasties et aux mobilisations septales préalables à l'éthmoïdectomie.

- **Sténose du canal naso-frontal :** Peut faire suite à une simple méatotomie.

- **Rhinite atrophique ou crouteuse**

- **Syndrome toxi-infectieux :**

Tableau de fièvre élevé, éruption scarlatiniforme, 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.

- **Atteinte des terminaisons olfactives.**

# CONCLUSION

Les tumeurs bénignes des fosses nasales sont caractérisées par la diversité de leurs formes anatomopathologiques.

Toute obstruction nasale unilatérale doit faire évoquer le diagnostic de tumeur, et d'autant plus si elle persiste après un traitement médical de première intention ou s'il existe une sémiologie d'accompagnement : épistaxis, douleurs faciales, signes orbitaires ou neurologiques.

L'examen endoscopique endonasal peut constater la présence d'une masse occupante tout ou une partie de la cavité nasale et permet une éventuelle biopsie après avoir éliminé une tumeur d'origine vasculaire.

L'examen tomodensitométrique et l'IRM sont souvent nécessaires pour préciser la localisation et l'extension de ces tumeurs.

Le diagnostic est affirmé par l'étude de la pièce opératoire.

Le traitement est en général chirurgical. La voie d'abord est en fonction de la nature de la lésion, de sa localisation et de son extension, ainsi que des habitudes de l'opérateur. La chirurgie endoscopique endonasale est le traitement de choix, parfois couplée à la voie externe qui garde cependant son intérêt dans certaines indications.

# ANNEXE

**Fiche d'exploitation :**

Identité			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom et prénom :</li> <li>• Age :</li> <li>• Sexe : masculin <input type="checkbox"/> féminin <input type="checkbox"/></li> <li>• Profession :</li> <li>• Origine :</li> </ul>			
ATCD			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Personnels : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Médicaux :</b></li> </ul> </li> </ul>			
HTA <input type="checkbox"/>	diabète <input type="checkbox"/>	allergie <input type="checkbox"/>	traumatisme facial <input type="checkbox"/>
sinusite <input type="checkbox"/>	Polypose <input type="checkbox"/>	tuberculose <input type="checkbox"/>	radiothérapie <input type="checkbox"/>
asthme <input type="checkbox"/>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chirurgicaux :</b></li> </ul>			
Chirurgie nasosinusienne :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Toxique :</b></li> </ul>			
Notion de tabagisme :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Familiaux :</li> </ul>			
Cas similaire dans la famille :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Symptomatologie			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Délai de consultation :</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Début : unilatéral <input type="checkbox"/></li> </ul>		bilatéral <input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Signes fonctionnels :</li> </ul>			
obstruction nasale :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
		rhinorrhée : oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
		aqueuse <input type="checkbox"/>	purulente <input type="checkbox"/>
anosmie :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
		épistaxis : oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
céphalée :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
		algie faciale : oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
ronflement :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
fièvre :		oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
		AEG : oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>

Autres : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>		
Mode d'installation : lent <input type="checkbox"/> progressif <input type="checkbox"/>		
<b>Examen clinique</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rhinoscopie :</li> <li>➤ Examen endobuccal :</li> <li>➤ Examen ophtalmologique :</li> <li>➤ Examen neurologique :</li> <li>➤ Reste de l'examen somatique :</li> </ul>		
<b>Paraclinique</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nasofibroskopie :</li> <li>➤ TDM : des sinus : BLONDEAU SCANNER</li> <li>➤ IRM :</li> <li>➤ Anatomopathologie :</li> </ul>		
<b>Traitement</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Traitement médical :</li> <li>➤ Geste chirurgical : Voie d'abord : endoscopique <input type="checkbox"/> externe <input type="checkbox"/></li> </ul> <p style="text-align: center;">Technique chirurgicale</p>		
<b>Evolution</b>		
➤ Suites opératoires :	Bonnes <input type="checkbox"/>	complications <input type="checkbox"/>
➤ Complications précoces :	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
➤ Complications tardives :	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
➤ Récidive :	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>

# RÉSUMÉS

## RÉSUMÉ

**Introduction** : Les tumeurs bénignes nasosinusiennes sont caractérisées par la diversité de leurs formes anatomopathologiques. Elles se traduisent cliniquement par la présence d'une masse au sein des cavités nasales et sinusiennes. Les objectifs de notre étude est l'analyse sous la lumière d'une revue de la littérature des données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives des tumeurs bénignes nasosinusiennes.

**Patients et méthodes** : Notre travail est une étude rétrospective portant sur les tumeurs bénignes nasosinusiennes, étalée sur une période de 5 ans (Janvier 2016–Décembre 2020) et colligées au service d'Oto–Rhino–Laryngologie de l'Hôpital Militaire Moulay Ismaïl de MEKNÈS.

**Résultat** : La fréquence des tumeurs bénignes nasosinusiennes est variable. Elle est estimée à 33 cas en 2016, 19 cas en 2017, 19 cas en 2018, 35 cas en 2019, 16 cas en 2020 qui est au total de 122 cas. L'âge moyen de nos patients est de 43,63 ans avec des extrêmes d'âge entre 13 ans et 87 ans. On note une prédominance masculine avec 81 patients de sexe masculin et 41 cas de sexe féminin. Le sexratio est de 1,97. La symptomatologie clinique englobe un syndrome rhinologique comportant l'obstruction nasale (99%), la rhinorrhée (65,57%) ; un syndrome sensoriel olfactif (hyposmie, anosmie) avec un taux de 32,78% ; l'épistaxis (8,19%) ; des algies crânio–faciales (6,55%) ; une baisse de l'acuité visuelle (0,81%) ; des ronflements (5,73%). L'examen clinique est pratiqué de façon bilatérale et systématique. Une muqueuse inflammatoire est retrouvée chez 50 cas ce qui correspond à 40,98%, la déviation septale représente 16%. La tomodensitométrie (TDM) du massif facial a été réalisée chez tous nos patients. Et un seul patient porteur d'une brèche

ostéoméningée a bénéficié d'un examen par résonance magnétique (IRM). L'examen anatomopathologique confirme le diagnostic. On note une prédominance de la pathologie inflammatoire (polypose avec un pourcentage de 72,13% suivie du polype antrochoanal avec un pourcentage de 13,93%).Le traitement est chirurgical surtout sous guidage endoscopique reposant sur une exérèse complète de la tumeur. Les suites chirurgicales sont généralement bonnes. On note 2 cas de saignements, un cas de mucocèle, 10 cas de récives, 2 cas de synéchies avec des croûtes, et un cas de brèche ostéoméningée.

**Discussion :** Les tumeurs nasosinusiennes bénignes sont assez fréquentes et se traduisent cliniquement par des signes rhinologiques, et des signes d'extension tumorale, mais reste non spécifique d'une étiologie tumorale. L'endoscopie permet de visualiser la tumeur ainsi que de réaliser des biopsies pour une étude anatomopathologique.

**Conclusion :** La TDM et l'IRM est donc d'un apport important en matière de tumeurs et d'extensions. Le traitement est chirurgical bénéficiant des progrès de la chirurgie endoscopique endonasale.

## Abstract

**Introduction:** Benign nasosinusal tumors are characterized by the diversity of their anatomopathological forms. They are clinically translated by the presence of a mass within the nasal and sinus cavities. The objectives of our study is to analyze the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic and evolutionary data of benign nasosinusal tumors in the light of a review of the literature.

**Patients and methods:** Our work is a retrospective study of benign nasosinusal tumors, spread over a period of 5 years (January 2016–December 2020) and collected in the department of Otolaryngology of the Military Hospital Moulay Ismail of MEKNES.

**Result:** The frequency of benign nasosinus tumors is variable. It is estimated at 33 cases in 2016, 19 cases in 2017, 19 cases in 2018, 35 cases in 2019, 16 cases in 2020 which is a total of 122 cases. The average age of our patients is 43.63 years with age extremes between 13 years and 87 years. There is a male predominance with 81 male patients and 41 female cases. The sex ratio was 1.97. The clinical symptoms include a rhinological syndrome with nasal obstruction (99%), rhinorrhea (65.57%) ; an olfactory sensory syndrome (hyposmia, anosmia) with a rate of 32.78% ; epistaxis (8.19%) ; craniofacial algias (6.55%) ; decreased visual acuity (0.81%) ; snoring (5.73%). The clinical examination was performed bilaterally and systematically. Inflammatory mucosa was found in 50 cases, which corresponds to 40.98%, and septal deviation represented 16%. A CT scan of the facial mass was performed in all our patients. Only one patient with an osteomeningeal breach underwent magnetic resonance imaging (MRI). Anatomopathological examination confirmed the diagnosis. The predominance of inflammatory pathology (polyposis with a percentage of 72.13% followed by

antrochoanal polyp with a percentage of 13.93%) is noted. The treatment is surgical, mainly under endoscopic guidance, based on a complete removal of the tumor. The surgical follow-up is generally good. There were 2 cases of bleeding, 1 case of mucocele, 10 cases of recurrence, 2 cases of synechiae with crusts, and 1 case of osteomeningeal breach.

Discussion: Benign nasosinus tumors are quite common and are clinically manifested by rhinological signs and signs of tumor extension but are not specific for a tumor etiology. Endoscopy allows visualization of the tumor as well as biopsies for anatomopathological study.

Conclusion: CT and MRI are therefore of great help in the study of tumors and their extensions. The treatment is surgical benefiting from the progress of endoscopic endonasal surgery.

## ملخص:

**مقدمة:** تتميز أورام الأنف والجيوب الأنفية بتنوع أشكالها التشريحية , وينتج عنها سريريا وجود كتلة داخل الأنف

والجيوب الأنفية. وتتمثل أهداف دراستنا في التحليل في ضوء استعراض أدبي للبيانات الوبائية والسريرية و التصويرية والعلاجية والتطورية لأورام الأنف والجيوب الأنفية الحميدة.

**المرضى والطريقة:** عملنا هو دراسة استرجاعية حول أورام تجويف الأنف والجيوب الأنفية على مدى 5 سنوات ما

بين شهر يناير 2016 وديجنبر 2020 بمصلحة أمراض الأنف والأذن والحنجرة بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس.

**النتائج:** تتباين نسبة أورام الأنف والجيوب الأنفية الحميدة تشير التقديرات إلى 33 حالة في عام 2016، 19 حالة

في عام 2017، 19 حالة في عام 2018، 35 حالة في عام 2019، و 16 حالة في عام 2020، وهو ما مجموعه 122

حالة. متوسط عمر مرضانا هو 43 سنة مع فئة عمرية بين 13 و 87 سنة. هيمنة الذكور مع تسجيل 81 مريضا ذكرا و 41

حالة من الإناث. ونسبة الجنس هي 1.97. الأعراض السريرية تتجلى في متلازمة أنفية مع انسداد الأنف (99%) ، سيلان الأنف

(65.57%) ؛ والمتلازمة الحسية الشمية (نقص الشم، وانعدام الشم بمعدل 32.78 في المائة)؛ ونزيف أنفي (8.19 في المائة)؛

وآلام الوجه والرأس (6.55 في المائة)؛ انخفاض حدة البصر (0.81%) ، شخير (5,73%).

ويجرى الفحص السريري بشكل ثنائي ومنتظم. إن المخاط الملتهب موجود في 50 حالة (40.98%) ، ويمثل انحراف

الحاجز الأنفي 16% . انجز التصوير المقطعي لكل مرضانا . ولم يحصل سوى مريض واحد مصاب بخرق في حاجز السحايا

العظمي على فحص للرنين المغناطيسي. الفحص النسيجي يؤكد التشخيص. وهناك هيمنة الأمراض الالتهابية (داء السلييلات

الأنفي الجيبي بنسبة 72.13% يليه سلية كيليان بنسبة 13.93%) .

العلاج جراحي بالمنظار على أساس استئصال كامل للورم. التطورات ما بعد الجراحة جيدة بشكل عام. ونلاحظ 2

حالات نزيف، وحالة واحدة من القيلة المخاطية الجيبية، و 10 حالات من تكرر الورم ، و 2 حالات من المخاط مع القشور،

وحالة واحدة من خرق حاجز السحايا العظمي.

**المناقشة:** إن أورام الأنف والجيوب الأنفية الحميدة شائعة إلى حد ما وتترجم سريريا بعلامات أنفية، وعلامات انتشار

الورم ولكنها تظل غير محددة لسبب الورم . يُستخدم المنظار لتصوير الورم ولإجراء عمليات من أجل التشريح.

**الاستنتاج:** لذلك فإن التصوير الإشعاعي المقطعي والتصوير بالرنين المغناطيسي مهمان من حيث تحديد الأورام

والامتدادات. ويستفيد العلاج الجراحي من تقدم الجراحة بالتنظير الداخلي للأنف.

# BIBLIOGRAPHIE

1. KLOSSEK J-M, Desmons C., Serrano E., Percodani J. Anatomie des cavités nasosinusiennes. Oto-rhino-laryngologie EMC. 20-265-A-10. 1997.
2. A. LAHLAÏDI. Anatomie topographique : Applications anatomo-chirurgicales de la tête, du cou, et des organes des sens.1986:273-291.
3. PUTZ, R. et PABST, R. Sobotta, Atlas d'anatomie humaine, Tête, cou, membre supérieur. 1999.Volume 1, Edition 4, Longueur 428.
4. KLOSSEK J-M. chirurgie du nez, des fosses nasales et des sinus. 2007.
5. Marion BRAIRE-BOURREL, BOISSONET, MERROT. Anatomie des fosses nasales et des sinus. 2010.
6. DORKEL Aude. Impact des traitements médicamenteux utilisés dans les pathologies sinusiennes au cours de la pratique d'une activité subaquatique. 2015. 14-16.
7. BEYYATO Soukaina. Les mucocèles des sinus de la face (à propos de 15 cas). 2020. p:41.
8. SYRJÄNEN K J. HPV infections in benign and malignant sinonasal lesions. Journal of clinical pathology, 2003, vol. 56, no 3, p. 174-181.
9. A.CHARFI, N. SAYAH, Z. KHELIFA, H. CHAHED, S.TABBABI, R. ZAININE, N. BELTAIEF, S. SAHTOUT, G. BESBES. Papillome inversé:diagnostic et traitement. 2010. p:55.
10. MALINVAUD David, COULOIGNER Vincent, BADOUAL Cecile, et al. Pleomorphic adenoma of the nasal septum and its relationship with Epstein–Barr virus. Auris Nasus Larynx, 2006, vol. 33, no 4, p. 417-421.
11. GRAGUI Latifa. Les tumeurs naso-sinusiennes (A propos de 24 cas). 2010 : 70-111.
12. MAJUMDAR B., BECK S. Inverted papilloma of the nose: Some aspects of aetiology. The Journal of Laryngology & Otology, 1984, vol. 98, no 5, p. 467-470.
13. DEITMER Thomas, WIENER Christian. Is there an occupational etiology of inverted papilloma of the nose and sinuses? . Acta oto-laryngologica, 1996, vol. 116, no 5, p. 762-765.
14. ABOULKER P., DUPERRAT B., DEMALDENT J. E. Nasosinusal papillomas with extensive course. A propos of 2 cases. In : Annales D'oto-laryngologie et de Chirurgie Cervico Faciale: Bulletin de la Societe D'oto-laryngologie des Hopitaux de Paris. 1971. p. 58.
15. ABOUZEID Chahinaz. Les mucocèles nasosinusiennes: aspects diagnostiques et thérapeutiques. 2007. 77-95.
16. BONFILS Pierre, Ollivier LACCOURREYE, Vincent COULOIGNER. Le livre de l'interne ORL. Lavoisier. 2011:344-347.
17. BUSQUETS Jose M, HWANG Peter H. Endoscopic resection of sinonasal inverted papilloma: a meta-analysis. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2006, vol. 134, no 3, p. 476-482.
18. TARDÍO J. C., MARTÍN-FRAGUEIRO L. M. Angiomyolipoma of the nasal cavity. Histopathology, 2002, vol. 41, no 2, p. 174-175.
19. AMOUZOUNE S. Papillome inversé: étude rétrospective à propos de 18 cas au service d'ORL de l'Hôpital militaire Avicenne Marrakech. 2013:22-35.
20. HYAMS Vincent J. Papillomas of the nasal cavity and paranasal sinuses: a clinicopathological study of 315 cases. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 1971, vol. 80, no 2, p. 192-206.

21. HOMMADI A., ZIADI T., ELMYSSARI M., et al. Le papillome inversé nasosinusien: à propos d'un cas. *La Lettre d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*, 2008, no 315, p. 26-27.
22. CHIHANI Mehdi, NADOUR Karim, TOUATI Mohamed, et al. Papillome inversé: étude rétrospective à propos de 22 cas. *The Pan African Medical Journal*, 2014, vol. 17.208.
23. AMOR Mohamed Ben, ROMDHANE Nadia, KHALIFA Zoubaida, et al. Le papillome inversé nasosinusien: 43 cas. *La Presse Médicale*, 2013, vol. 42, no 6, p. e171-e173.
24. GOUTTAYA KAOUTAR. TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE ENDONASAL DES PAPILLOMES INVERSES NASO-SINUSIENS ( à propos de 14 cas). 2013. p:82-99.
25. KOSUGI Eduardo Macoto, SANTOS Rodrigo de Paula, GANANÇA Fernando Freitas, et al. Inverted papilloma in the sphenoidal recess. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 2008, vol. 74, p. 151-154.
26. P. Bonfils. Tumeurs bénignes du nez et des sinus. Le papillome inversé nasosinusien. *EMC-Oto-rhino-laryngologie*, 2007. 20:400-410.
27. PASQUINI Ernesto, SCIARRETTA Vittorio, FARNETI Giovanni, et al. Inverted papilloma: report of 89 cases. *American journal of otolaryngology*, 2004, vol. 25, no 3, p. 178-185.
28. John W. Wood, Roy R. Casiano. Inverted papillomas and benign nonneoplastic lesions of the nasal cavity. *Am J Rhinol Allergy*. 2012;26:. 157–163.
29. CHAMMAKHI-JEMLI C, L. BEN HASSIN , MEKAOUER S., et al. Imagerie du papillome inversé naso-sinusien. *Feuillets de radiologie*, 2007, vol. 47, no 2, p. 77-79.
30. MILED B., NOUIRA K., BACCAR S., et al. ORL. Imagerie des papillomes inversés nasosinusiens: confrontation radio-chirurgicale. A propos de 10 cas. *Journal de Radiologie*, 2005, vol. 86, no 10, p. 1546-1547.
31. OJIRI Hiroya, UJITA Masuo, TADA Shimpei, et al. Potentially distinctive features of sinonasal inverted papilloma on MR imaging. *American Journal of Roentgenology*, 2000, vol. 175, no 2, p. 465-468.
32. Savy L, Lloyd G, Lund VJ, Howard D. Optimum imaging for inverted papilloma. *J Laryngol Otol* 2000 et 114:891-3.
33. BONFILS, Pierre. Evaluation of the combined medical and surgical treatment in nasal polyposis. I: functional results. *Acta oto-laryngologica*, 2007, vol. 127, no 4, p. 436-446.
34. CASTELNUOVO Paolo, PAGELLA Fabio, SEMINO Lucia, et al. Endoscopic treatment of the isolated sphenoid sinus lesions. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck*, 2005, vol. 262, no 2, p. 142-147.
35. LEE Ta-Jen, HUANG Shiang-Fu, LEE Li-Ang, et al. Endoscopic surgery for recurrent inverted papilloma. *The Laryngoscope*, 2004, vol. 114, no 1, p. 106-112.
36. TOMENZOLI D, CASTELNUOVO Paolo, PAGELLA Fabio, et al. Different endoscopic surgical strategies in the management of inverted papilloma of the sinonasal tract: experience with 47 patients. *The Laryngoscope*, 2004, vol. 114, no 2, p. 193-200.
37. VON BUCHWALD C, LARSEN AS. Endoscopic surgery of inverted papillomas under image guidance—a prospective study of 42 consecutive cases at a Danish university clinic. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 2005, vol. 132, p. 602-607.

38. IIMURA Jirou, OTORI Nobuyoshi, OJIRI Hiroya, et al. Preoperative magnetic resonance imaging for localization of the origin of maxillary sinus inverted papillomas. *Auris Nasus Larynx*, 2009, vol. 36, no 4, p. 417.
39. HOUNKPE Y. Y. C. Sept cas de papillome inversé nasosinusal pris en charge à Cotonou i Seven cases of inverted nasosinusal papilloma. *REV LARYNGOL OTOL RHINOL*, 2011, vol. 132, p. 1-5.
40. BUI Marie, CALÈS Valérie, BARTHELMÉ Alain, et al. Papillomes inversés nasal et auriculaire. In : *Annales de Pathologie*. Elsevier Masson, 2004. p. 275.
41. BARNES L, EVESON JW., SIDRANSKY David, REICHAART P. Pathology and genetics of head and neck tumours. WHO Organisation Classification of Tumors. Lyon: IARC Press et 2005.
42. FACON F., FORMAN C., PARIS J., et al. A case of nasal septum schwannoma: endoscopic resection. *Annales Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2004, 121:179-183.
43. KANAZAWA Takeharu, NISHINO Hiroshi, ICHIMURA K. Pleomorphic adenoma of the pterygopalatine fossa: a case report. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 2000, vol. 257, no 8, p. 433-435.
44. S.BARON, V. KOKA, P. EL CHATER, J. CUCHEROUSET, C. PAOLI. Adénome pléomorphe du septum nasal. *ORL et chirurgie cervico-faciale*.2014.131,126.
45. IGARRAMEN K. L'adénome pléomorphe de localisation atypique.2011:p:54-61.
46. EL FAKIRI M. M., ADERDOUR L., NOURI H., et al. L'adénome pléomorphe du septum nasal. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*, 2010, vol. 111, no 3, p:164.
47. JACKSON, Lance E. et ROSENBERG, Seth I. Pleomorphic adenoma of the lateral nasal wall. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 2002, vol. 127, no 5, p. 474-476.
48. COMPAGNO John et WONG, Raymond T. Intranasal mixed tumors (pleomorphic adenomas): a clinicopathologic study of 40 cases. *American Journal of Clinical Pathology*, 1977, vol. 68, no 2, p. 214-215.
49. RAZAFINDRAKOTO Rex Mario, Mahamad Rojovolaarivony SCHAMMIRAH. Adénome pléomorphe intra-sinusal maxillaire: une entité rare. *Pan African Medical Journal*, 2015, 22:81.
50. DE BREE Remco, SCHEEREN Robert A., KUMMER Allain, et al. Nasolacrimal duct obstruction caused by an oncocytoma. *Rhinology*, 2002, vol. 40, no 3, p. 165-167.
51. JENNY B., KAYE A. H., et GONZALES M. F. Aggressive intracranial fibromatosis: case report. *Journal of clinical neuroscience*, 2002, vol. 9, no 4, p. 450-453.
52. PEREZ-CRUET, Mick J., BURKE John M., WEBER Randal, et al. Aggressive fibromatosis involving the cranial base in children. *Neurosurgery*, 1998, vol. 43, no 5, p. 1096-1102.
53. ALOBID Isam, ALÓS Lluçia, BLANCH José Luis, et al. Solitary fibrous tumour of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Acta oto-laryngologica*, 2003, vol. 123, no 1, p. 71-74.
54. ELOY P. H., NOLLEVAUX Marie-Cécile, WATELET Jean-Baptiste, et al. Endonasal endoscopic resection of an ethmoidal solitary fibrous tumor. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck*, 2006, vol. 263, no 9, p. 833-837.
55. KOHMURA T., NAKASHIMA T., HASEGAWA Y., et al. Solitary fibrous tumor of the paranasal sinuses. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 1999, vol. 256, no 5, p. 233-236.

56. **SCIARRETTA Vittorio, PASQUINI Ernesto, FARNETI Giovanni, et al.** Endoscopic sinus surgery for the treatment of vascular tumors. *American journal of rhinology*, 2006, vol. 20, no 4, p. 426-431.
57. **KIM Young, STEARNS Gregory, et DAVIDSON Terence M.** Hemangioma of the ethmoid sinus. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 2000, vol. 123, no 4, p. 517-519.
58. **Gourin C, Donna JM, Burlington ET, Hosni A.** Diagnosis quiz case 3. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000 et 126:902–7.
59. **L Taali, T Baghdadi, A Abada, S Rouadi, M Roubal, M Mahtar.** Hémangiomes des fosses nasales : à propos de 4 observations et revue de la littérature. *Service d'ORL et chirurgie cervico-faciale. Hôpital 20 Aout 1953, CHU Ibn Rochd. Casablanca. Maroc.*
60. **GILLMAN G, PAVLOVICH JB.** Sinonasal hemangiopericytoma. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2004, 131 : 1012-1013.
61. **SERRANO Elie, COSTE A., PERCODANI J., et al.** Endoscopic sinus surgery for sinonasal haemangiopericytomas. *The Journal of Laryngology & Otology*, 2002, vol. 116, no 11, p. 951-954.
62. **AHMED A., SHEEHAN A. L., et DUGAR J.** Intranasal glomangioma. *Rhinology*, 2003, vol. 41, no 1, p. 58-60.
63. **GAUT AW, JAY AP, ROBINSON RA et al.** Invasive glomus tumor of the nasal cavity. *Am J Otolaryngol*, 2005, 26 : 207-209.
64. **DUCLOS JY, DUFFAS O, DEMINIÈRE C et al.** Glomangioma or "glomus tumor" of the nasal cavity : a propos of a new case and review of the litterature. *Rev laryngol Otol Rhinol*, 2001, 122 : 119-123.
65. **KETABCHI Sheyda, MASSI Daniela, SANTORO Roberto, et al.** Paraganglioma of the nasal cavity: a case report. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 2003, vol. 260, no 6, p. 336-340.
66. **AGARWAL A. K., BANSAL Ramanuj, SINGHAL Deepti.** Sinonasal leiomyoma: report of 2 cases. *Ear, nose & throat journal*, 2005, 84:26-30.
67. **IKEDA K, KURODA M, SAKAIDA N et al.** Cellular leiomyoma of the nasal cavity et findings of CT and MR imaging *AM J Neuroradiol*, 2005, 26 :1336-1338.
68. **CAKMAK Ozcan, YAVUZ Haluk, et YUCEL Taskin.** Nasal and paranasal sinus schwannomas. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 2003, vol. 260, no 4, p. 195-197.
69. **FACON F., FORMAN C., PARIS J., et al.** A case of nasal septum schwannoma: endoscopic resection. In : *Annales D'oto-laryngol Chir Cervicofac*, 2004, 121:179-183.
70. **KLOSSEK J. M., FERRIE J. C., GOUJON J. M., et al.** Nasosinusal schwannoma. A propos of 2 cases. Value of nasal endoscopy for diagnosis and treatment. In : *Annales D'oto-laryngol Chir Cervicofac*, 1993, 110: 341-345.
71. **MEY K. H., BUCHWALD C., DAUGAARD S., et al.** Sinonasal schwannoma-a clinicopathological analysis of five rare cases. *Rhinology*, 2006, 44:46-52.
72. **HIRAO M, GUSHIKEN T, IMOKAWA H et al.** Solitary neurofibroma of the nasal cavity : resection with endoscopic surgery. *J Laryngol Otol*, 2001, 115 : 1012-1014.

73. GÖKDUMAN Cem Atilla, IPLIKCIOGLU A. Celal, KUZDERE Mustafa, et al. Primary meningioma of the paranasal sinus. *Journal of clinical neuroscience*, 2005, vol. 12, no 7, p. 832-834.
74. DASGUPTA NR, BENTZ ML. Nasal gliomas : identification and differentiation from hemangiomas. *J Craniofac Surg*, 2003, 14: 736-738.
75. SCIARRETTA Vittorio, PASQUINI Ernesto, FRANK Giorgio, et al. Endoscopic treatment of benign tumors of the nose and paranasal sinuses: a report of 33 cases. *American journal of rhinology*, 2006, vol. 20, no 1, p. 64-71.
76. KASHIWAGI Nobuo, HIRABUKI Norio, ANDOU Kumiko, et al. MRI and CT findings of the giant cell tumors of the skull et five cases and a review of the literature. *European journal of radiology*, 2006, vol. 58, no 3, p. 435-443.
77. FITZHUGH Valerie A., MIRANI Neena. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma: a review. *Head and neck pathology*, 2008, vol. 2, no 3, p. 203-208.
78. NGUYEN Duc Trung, GAUCHOTTE Guillaume, AROUS Fabien, et al. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma of the nose: an updated review. *American Journal of Rhinology & Allergy*, 2014, vol. 28, no 5, p. 187-192.
79. BIGNAMI Maurizio, VOLPI Luca, KARLIGKIOTIS Apostolos, et al. Endoscopic endonasal resection of respiratory epithelial adenomatoid hamartomas of the sinonasal tract. In : *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2014. p. 961-965.
80. DELBROUCK Carine, AGUILAR Sergio Fernandez, CHOUFANI Georges, et al. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma associated with nasal polyposis. *American journal of otolaryngology*, 2004, vol. 25, no 4, p. 282-284.
81. MALINVAUD D., HALIMI P., COTE J. F., et al. Adenomatoid hamartoma of the ethmoid sinus: one case report. *Rev Laryngol Otol Rhinol*, 2004,125:45-48.
82. ROFFMAN Eric, BAREDES Soly, MIRANI Neena. Respiratory epithelial adenomatoid hamartomas and chondroosseous respiratory epithelial hamartomas of the sinonasal tract: a case series and literature review. *American journal of rhinology*, 2006,20:586-590.
83. Zahra., AMELLOUK Fatima. Hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde : localisation naso-sinusienne à propos de deux cas avec revue de la littérature. 2021:50-66.
84. SANGOI Ankur R., BERRY Gerald. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma: diagnostic pitfalls with emphasis on differential diagnosis. *Advances in anatomic pathology*, 2007, vol. 14, no 1, p. 11-16.
85. ALRAWI M, MCDERMOTT M, ORR D et al. Nasal chondrome-synchymal hamartoma presenting in an adolescent. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2003, 67 : 669-672.
86. JOHNSON Craig, NAGARAJ Usha, ESGUERRA Jorge, et al. Nasal chondromesenchymal hamartoma: radiographic and histopathologic analysis of a rare pediatric tumor. *Pediatric radiology*, 2007, vol. 37, no 1, p. 101-104.
87. ERKILIÇ Suna, KOÇER N. Emrah, MUMBUÇ Semih, et al. Nasal angiomyolipoma. *Acta otolaryngologica*, 2005, vol. 125, no 4, p. 446-448.
88. GATALICA Zoran, LOWRY Louis D., PETERSEN Robert O. Angiomyolipoma of the nasal cavity: case report and review of the literature. *Head & neck*, 1994, vol. 16, no 3, p. 278-281.

89. HANIKERI M., WATERHOUSE N., KIRKPATRICK N., et al. The management of midline transcranial nasal dermoid sinus cysts. *British journal of plastic surgery*, 2005, vol. 58, no 8, p. 1043-1050.
90. POST Garrett, MCMAINS Kevin C., KOUNTAKIS Stilianos E. Adult nasal dermoid sinus cyst. *American journal of otolaryngology*, 2005, vol. 26, no 6, p. 403-405.
91. SHETTY Subhash Chandra, GUPTA Sanjeev, CHERIAN Mahil, et al. Mature teratoma of the nasal vestibule : a case report. *Ear, nose & throat journal*, 2000, vol. 79, no 8, p. 620-623.
92. CAPRA Gregory G., CARBONE Peter N., MULLIN David P. Paranasal sinus mucocele. *Head and neck pathology*, 2012, vol. 6, no 3, p. 369.
93. HSSAINE K., BELHOUCHA B., ROCHDI Y., et al. Les mucocèles naso-sinusiennes: à propos de 32 cas. *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale*, 2015:1-4.
94. FACON, F., NICOLLAS, R., PARIS, J., et al. La chirurgie des mucoceles sinusiennes: notre experience a propos de 52 cas suivi à moyen terme. *Rev Laryngol Otol Rhinol*, 2008, vol. 129, no 3, p. 167-73.
95. ACHOUR I., SOUISSI B., HAMMAMI B., et al. LES MUCOCELES NASO-SINUSIENNES PARANASAL SINUS MUCOCELES. *Journal de l'Information Médicale de Sfax*, 2017, p. 45-48.
96. FLIGNY, I., LAMAS, G., AIDAN, P., et al. Les mucocèles frontales. Signes cliniques, traitement et résultats à propos de 17 cas. *Acta oto-rhino-laryngologica belgica*, 1993, vol. 47, no 4, p. 429-434.
97. SERRANO Elie, KLOSSEK Jean-Michel, PERCODANI Josiane, et al. Surgical management of paranasal sinus mucoceles: a long-term study of 60 cases. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 2004, vol. 131, no 1, p. 133-140.
98. ELOY. PH, ROMBAUX. PH, BERTRAND. B. Les mucocèles naso-sinusiennes: notre expérience à propos de 41 patients. *Cahiers ORL*, 1996, 131, 7: 421-427.
99. NATVIG Ketil, LARSEN Tove Eeg. Mucocele of the paranasal sinuses: A retrospective clinical and histological study. *The Journal of Laryngology & Otology*, 1978, vol. 92, no 12, p. 1075-1082.
100. FOUGERONT B., LAMAS G., BELTRAN M., et al. Mucocèles frontales et ethmoïdales: à propos de 17 cas. In : *Annales d'oto-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*. 1990. p. 323-327.
101. CANALIS Rinaldo F., ZAJTCHUK Joan T., et JENKINS Herman A. Ethmoidal mucoceles. *Archives of Otolaryngology*, 1978, vol. 104, no 5, p. 286-291.
102. BORDLEY John E., BOSLEY William R. Mucoceles of the frontal sinus: causes and treatment. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 1973, vol. 82, no 5, p. 696-702.
103. EVANS Colin. Aetiology and treatment of fronto-ethmoidal mucocele. *The Journal of Laryngology & Otology*, 1981, vol. 95, no 4, p. 361-375.
104. RIVRON A., BOURDINIÈRE. J. Mucocèles et pneumosinus dilatans. *EMC*. 1990, 12 , 20465 A 10.
105. DARDEL A., PITAULT G., CORFU G., et al. Mucocèles nasosinusiennes: a propos de deux cas. *La Lettre d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*, 2002, no 270, p. 12.

106. DU MAYNE, M. Devars, MOYA-PLANA, A., MALINVAUD, D., et al. Sinus mucocele: natural history and long-term recurrence rate. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases*, 2012, vol. 129, no 3, p. 125-130.
107. WEDER S., LANDIS Basile Nicolas, BANZ Y., et al. Paediatric traffic accident and obstructive sleep apnoea by antrochoanal polyps: Case report and literature review. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 2011, 75, 1359-1363.
108. LOURY M. C., HINKLEY D. K., WONG WAYLAND. Endoscopic transnasal antrochoanal polypectomy: an alternative to the transantral approach. *South medic j*, 1993, vol. 86, no 1, p. 18-22.
109. AKTAŞ D., YETİŞER S., GEREK M., et al. Antrochoanal polyps: analysis of 16 cases. *Rhinology*, 1998, vol. 36, no 2, p. 81-85.
110. SIROLA Reima. Choanal polyps. *Acta Oto-Laryngologica*, 1966, vol. 61, no 1-6, p. 44.
111. De FREITAS MR, GIESTA RP, PINHEIRO SD, et al. Antrochoanal polyp: a review of sixteen cases. *Revista Brasileira de Otorrinolaringol*, 2006, vol. 72, p. 831-835.
112. FROSINI P., PICARELLA G., DE CAMPORA E. Antrochoanal polyp: analysis of 200 cases. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 2009, vol. 29, no 1, p. 21-26.
113. RUGINA M. D., DAM-HIEU Z., BEDBEDER P., et al. Traitement du polype antrochoanal par meatotomie moyenne élargie endoscopique: A propos de 19 cas. In : *Annales d'oto-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*. Elsevier Masson, 1996. p. 348-351.
114. SCHRAMM JR, Victor L. et EFFRON, Morris Z. Nasal polyps in children. *The Laryngoscope*, 1980, vol. 90, no 9, p. 1488-1495.
115. YAMAN Huseyin, YILMAZ Suleyman, KARALI Elif, et al. Evaluation and management of antrochoanal polyps. *Clinical and experimental otorhinolaryngology*, 2010, vol. 3, no 2, p. 110.
116. EL-SHARKAWY A. A. Endoscopic management of paediatric antrochoanal polyp: our experience. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 2013, vol. 33, no 2, p. 107.
117. DESSI P., FACON Fr, PARIS J. Les polypes antrochoaux ou polype de Killian: Diagnostic et prise en charge thérapeutique. In : *Annales d'Otolaryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale*. Elsevier Masson, 2004. p. 315-321.
118. Facon, J. Paris, P. Dessi. Les polypes antrochoaux ou polype de Killian Diagnostic et prise en charge thérapeutique. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2004 et 121, 6 : 316.
119. EL HARRAS M., RAJI A. La polyposé nasosinusienne: Place de la chirurgie endonasale. *Service d'Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*,. Marrakech. 2011:7-55.
120. BRAUN J. J., GENTINE A., et CONRAUX C. Profil épidémiologique et nosologique des polyposés nasosinusiennes (350 cas) dans le cadre d'une consultation de rhinologie (2 825 rhinites vasomotrices: hyperréactivité nasale) sur une période de dix ans. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*. 1994, vol. 34, no 1, p. 19-25..
121. JOHANSSON Leif, ÅKERLUND Anders, MELÉN Ingemar, et al. Prevalence of nasal polyps in adults: the Skovde population-based study. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 2003, vol. 112, no 7, p. 625-629.
122. ROMBAUX P, DE TOEUF C., HAMOIR M., et al. Sinus-nasal polyposis: one-year outcome after endoscopic sinus surgery followed by topical corticosteroid therapy in 72 patients. In : *Annales D'oto-laryngologie et de Chirurgie Cervico Faciale*. 2001. p. 291-298.

123. LLORENTE J. L., MARTÍNEZ-FARRERAS A., RODRIGO J. P., et al. Poliposis nasal: Resultados a los 5 años tras cirugía endoscópica nasal. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 2002, vol. 53, no 2, p. 102-109.
124. DUFOUR X., BEDIER A., FERRIE J.-C., et al. Polypose naso-sinusienne diffuse et comorbidité: A propos de 65 cas traités par chirurgie endonasale. In : *Annales d'Otolaryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale*. Elsevier Masson, 2004. p. 292-297.
125. FAUGÈRE Jm, MAURUC B., DOUCE P., et al. Indications and results apropos of 290 endonasal ethmoidectomies. *Revue de Laryngologie-Otologie-Rhinologie*, 1992, vol. 113, no 3, p. 191-195.
126. Prades JM, Chelikh L, Dumollard JM, Merzougui N, Timoshenko A, Martin C. Polypose naso-sinusienne: quantification de l'infiltrat cellulaire granulocytaire et éosinophilique: Corrélations anatomo-cliniques. In : *Annales d'oto-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*, Elsevier Masson, 2003. p. 279-285.
127. KLOSSEK JM, Peloquin L, Friedman WH, Ferrier JC, Fontanel JP. Diffuse nasal polyposis: postoperative long-term results after endoscopic sinus surgery and frontal irrigation. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 1997, vol. 117, no 4, p. 355-361.
128. SOULTANA.RABIE : POLYPOSE NASO-SINUSIENNE Expérience du service d'oto-rhinolaryngologie de l'hôpital militaire Moulay Ismaïl de Meknès (à propos de 60 cas). Thèse année 2015, Faculté de médecine et de pharmacie-Fès:59-80.
129. LAZARD Diane S., PRULIÈRE-ESCABASSE Virginie, PAPON Jean-François, et al. Blessure et réparation épithéliale: une hypothèse physiopathologique de la polypose nasosinusienne. *La Presse Médicale*, 2007, vol. 36, no 7-8, p. 1104-1108.
130. SAIDI Imane. Polypose nasosinusienne: Profil épidémiologique, clinique et paraclinique (a propos d'une série de 15 cas . thèse Rabat. 2021: 29-32.
131. CHAQUIR S., HAMINE A., AMIC T. Les polyposes nasosinusiennes: Apport de la tomodensitométrie. A propos de 41 cas. *Médecine du Maghreb*, 2001, 85:29-33.
132. BARTIER Sophie, COSTE A., BEQUIGNON E. Stratégies de prise en charge de la polypose naso-sinusienne primitive de l'adulte. *Revue des Maladies Respiratoires*, 2021, vol. 38, no 2, p. 183-198.
133. Lildholt T, Rundkrantz H, Lindqvist N, Efficacy of topical corticosteroid powder for nasal polyps: a double-blind, placebo-controlled study of budesonide. *Clin Otoaryngol* 1995 et 20(1):26-30.
134. LUND Valerie J., MACKAY Ian S., et al. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology*, 1993, vol. 31, p. 183-184.
135. ROUVIER P., VANDEVENTER G., EL KHOURY J., et al. Les résultats à long terme (sur 5 ans) de l'ethmoïdectomie dans la polypose nasale invalidante: à propos de 100 cas. *J Fr ORL* 1991, vol. 40, no 2, p. 102-105.
136. MALINVAUD, D., BONFILS, P., HALIMI, Ph, et al. Inflammatory pathology and rhinosinusal CT scan: The radiologist's report. *Revue de Laryngologie-Otologie-Rhinologie*, 2007, vol. 128, no 3, p. 179-185.
137. KENNEDY David W. Prognostic factors, outcomes and staging in ethmoid sinus surgery. *The Laryngoscope*, 1992, vol. 102, no 12 Pt 2 Suppl 57, p. 1-18.

138. P. Bonfils, Q. Lisan. Apport de la chirurgie dans le traitement de la polypose nasosinusienne. Contribution of surgery in the treatment of nasal polyposis. Service d'ORL et chirurgie cervico-faciale, hôpital européen Georges-Pompidou. 2019:45.
139. Bebear JP, Darrouzet V, Gharbi F. Chirurgie des tumeurs sinusiennes. E.M.C, Paris 1993 : p13.
140. Ricardo L, Carrau MD. Malignant Tumors of the Nasal Cavity: Treatment. E-medicine specialities from WebMD. Dernière mise à jour. 25/01/2010.
141. JIMENEZ-CHOBILLON A., JANKOWSKI R. Chirurgie du sinus frontal (tumeurs et traumatismes exclus). EMC-Oto-rhino-laryngologie, 2005, vol. 2, no 4, p. 490-509.
142. KHAROUBI S. Benign tumors of the nasal cavity, new classification and review of the literature. Report of 54 cases. Revue de laryngologie-otologie-rhinologie, 2015, vol. 136, no 4, p. 131-142.



أطروحة رقم 22/164

سنة 2022

## أورام الأنف والجيوب الأنفية الحميدة

تجربة في قسم علم أمراض الأذن والأنف والحنق بالمستشفى العسكري المولى اسماعيل بمكناس

(بصدد 122 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2022/04/13

من طرف

الآنسة أميمة بورحيم

المزداة في 1996/04/28 بمكناس

## لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

التنظير - التصوير المقطعي - التشريح - الجراحة بالتنظير الداخلي للأنف

اللجنة

السيد كريم نظور..... الرئيس والمشرف

أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنق

السيد محمد سينا.....

أستاذ مبرز في علم التشريح المرضي

السيد فيصل شومي.....

أستاذ مبرز في علم أمراض الفم والجراحة الوجهية الفكية

السيد أكرم أطرايبي.....

أستاذ مبرز في الجراحة الصدرية

السيد هشام عاطفي.....

أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنق

الأعضاء