



Année 2015

Thèse N° 91

**Le Polype antrochoanal de Killian :
Etude épidémiologique, clinique, para clinique,
thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../.../2015

PAR

Mlle. Hajar HAOUFADI

Née Le 09 Octobre 1989 à Béni Mellal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Polype antrochoanal – Obstruction nasale

Chirurgie Endoscopique Endonasale

JURY

Mr. **H. AMMAR**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

PRESIDENT

Mr. **A. RAJI**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

RAPPORTEUR

Mr. **A. EL FIKRI**

Professeur de Radiologie

Mr. **H. NOURI**

Professeur agrégé en Oto-rhino-laryngologie

Mme. **H. RAIS**

Professeur agrégée en Anatomie Pathologique

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ
الصَّالِحِينَ "

صدق الله

العظيم



Serment d'hypocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

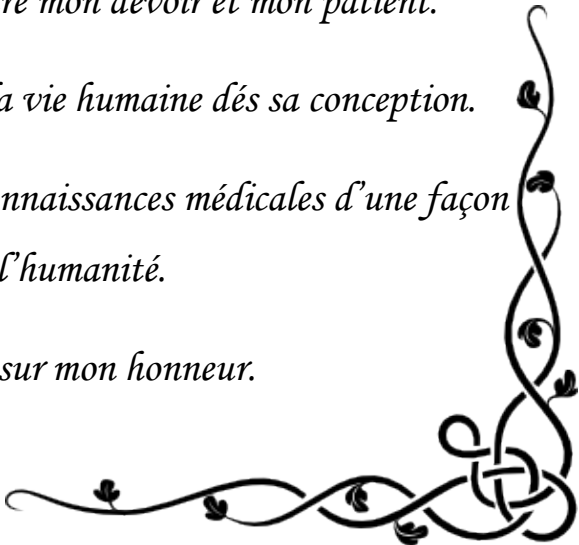
Les médecins seront mes frères.

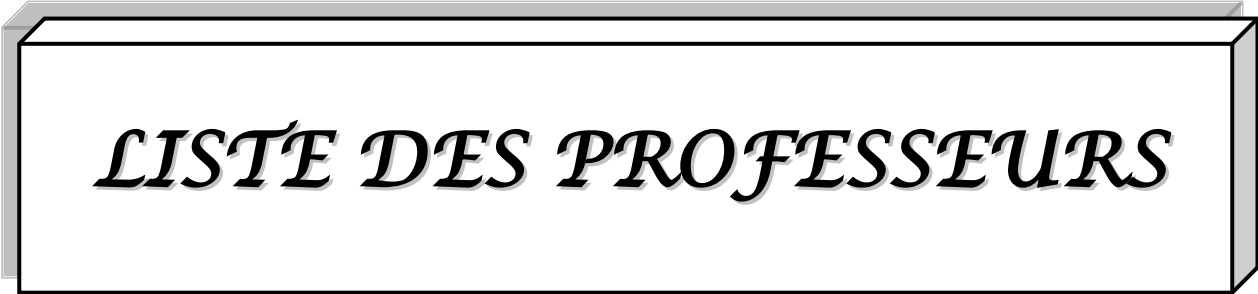
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.





LISTE DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

Doyen Honoraire: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la recherche et la coopération : Pr.Ag. Mohamed AMINE

Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha (Militaire)	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani (Militaire)	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie A		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil (Militaire)	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha (Militaire)	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato-orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha (Militaire)	Chirurgie- vasculaire périphérique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISI Khalid (Militaire)	Traumato- orthopédie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed (Militaire)	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae (Militaire)	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila (Militaire)	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi (Militaire)	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid (Militaire)	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal(Militaire)	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie

CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie A	QACIF Hassan (Militaire)	Médecine interne
CHAFIK Aziz (Militaire)	Chirurgie thoracique	QAMOUSS Youssef (Militaire)	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Nouredine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BARNI Rachid (Militaire)	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Miriame (Militaire)	Rhumatologie
AISSAOUI Younes (Militaire)	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said (Militaire)	Médecine interne
ARABI Hafid (Militaire)	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine (Militaire)	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi (Militaire)	Radiologie	LAHKIM Mohammed (Militaire)	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham (Militaire)	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale

BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar (Militaire)	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub (Militaire)	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah (Militaire)	Radiologie
BENLAI Abdeslam (Militaire)	Psychiatrie	NADOUR Karim(Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua (Militaire)	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam (Militaire)	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness (Militaire)	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef (Militaire)	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid (Militaire)	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa (Militaire)	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah (Militaire)	Chirurgie Thoracique



DEDICACES

Je dédie cette thèse :

A Mes parents que j'aime par-dessus tout :

Dr Abdellah HAOUFADI et Lalla Aïcha BOUSSALAM

Pour leur amour inestimable, leur confiance, leur soutien, leurs sacrifices et toutes les valeurs qu'ils ont su m'inculquer...Je ne vous en remercierai jamais assez.

A mes frères et ma sœur : Hamza, Sara et Ayoub :

Pour leur tendresse, leur complicité et leur présence malgré la distance qui nous sépare, je leur dis qu'il ne faut jamais jeter le manche après la cognée...

A la mémoire de mes grands parents paternels et mon grand père maternel :

Que vos âmes reposent en paix,

A ma grand-mère maternelle

Pour sa tendresse et ses prières...

A ma tante Faiza

Pour sa disponibilité et son affection.

A toute ma famille

Avec toute mon affection.

A tous mes amis (e) : Yousra, Siham, Zakia, Fatima ezzahra, Kawtar, Salma, Ghizlane, Nassima, Anissa, Chama, Fahd, Safouane, Yassine, Issam, Simohamed, Sabir, Amine, Younes...

En souvenir des plus beaux moments qu'on a passés ensemble.

A tous mes collègues du service d'ORL

A tous mes amis internes du CHU

A tous ceux qui me sont chers et qui se reconnaîtront...

A toutes les personnes qui m'ont aidée dans l'accomplissement de ce travail

A tous les malades qui me seront confiés

REMERCIEMENTS

**A notre maitre et président de thèse Monsieur le Professeur
AMMAR.H**

**Professeur d'enseignement supérieur d'Oto-rhino-laryngologie,
Hôpital militaire Avicenne Marrakech**

Nous avons été fasciné par votre gentillesse et votre soutien.
Vous nous faites aujourd'hui le grand honneur de présider le jury de notre
thèse

Veillez recevoir ici l'expression de notre reconnaissance et de notre
profonde considération.

**A notre maitre et rapporteur de thèse Monsieur le Professeur RAJI. A
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie et chef de service d'ORL et de
chirurgie Cervico faciale, CHU Mohammed VI Marrakech**

Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail.

L'intérêt que vous portez à la réussite de ce travail, la confiance que vous
nous faites, votre disponibilité malgré vos occupations et responsabilités
nous touchent profondément.

Nous sommes heureux de pouvoir travailler quelques années encore aux
côtés d'un maitre particulièrement érudit et disponible.

Nous vous prions, sans pouvoir trouver les mots pour le dire, de trouver ici
le témoignage de notre profond respect.

**A notre maitre et juge Monsieur le professeur NOURI. H
Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie CHU Mohammed VI
Marrakech**

Nous sommes très sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant
de siéger parmi notre jury de thèse.

Vos qualités professionnelles et votre gentillesse nous ont beaucoup
marquées.

Nous vous témoignons gratitude et respect.

**A notre maitre et juge de thèse le professeur EL FIKRI. A
Professeur agrégé de Radiologie, Hôpital militaire Avicenne Marrakech**

Nous sommes très honoré de voir parmi nos juges un professeur dont nous
avons eu la chance d'apprécier les qualités de l'enseignement.

Veillez trouver ici l'expression de notre grande considération.

A notre maitre et juge Madame le professeur RAIS. H
Professeur agrégé d'Anatomie pathologie, CHU Mohamed VI
Marrakech

Vous avez accepté avec une grande amabilité de juger cette thèse.
Vos qualités humaines et professionnelles nous ont beaucoup marquées.
Veuillez accepter par ce travail les sentiments de notre grande estime.

A notre maitre Monsieur le professeur ADERDOUR. L
Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie ,CHU Mohammed VI
Marrakech

Avec mes remerciements pour l'aide précieuse que vous m'avez prodiguée.

Que tous nos maitres, qui nous ont appris à connaître la nature et l'homme,
trouvent ici, le très chaleureux témoignage de notre profonde
reconnaissance et de notre sincère attachement...



PLAN

INTRODUCTION	01
MATERIEL ET METHODE	03
I. MATERIEL	04
II. METHODE	04
RESULTATS	06
I. EPIDEMIOLOGIE	07
1. Fréquence	07
2. Age	07
3. Sexe	07
II. ETUDE CLINIQUE	08
1. Antécédents	08
1.1. Antécédents personnels	08
1.2. Antécédents familiaux	08
2. Délai de consultation	09
3. Signes fonctionnels	09
3.1. Obstruction nasale	09
3.2. Rhinorrhée	09
3.3. Autres signes	10
4. Signes physiques	10
III. ETUDE PARACLINIQUE	12
1. Bilan radiologique	12
2. Bilan pré –thérapeutique	13
3. Bilan histologique	14
IV. PRISE EN CHARGE THERAPEUTHIQUE	14
1. Intervention chirurgicale	14
1.1. Anesthésie	14
1.2. Position du malade et préparation des fosses nasales	14
1.3. Geste opératoire	15
1.4. Base d'implantation du polype	17
1.5. Aspect macroscopique	17
2. Soins post opératoire	18
3. Etude anatomopathologique	18
V. SURVEILLANCE ET EVOLUTION	19
1. Rythme de surveillance	19

2. Moyens de surveillance	19
3. Résultats de surveillance	19
DISCUSSION	20
I. EPIDEMIOLOGIE	21
1. Fréquence	21
2. Age	21
3. Sexe	23
4. Côté atteint	24
II. TERAİN	24
1. Allergie	24
2. Inflammation et infection	25
3. Origine génétique	26
4. Mucoviscidose	26
5. Polypose naso-sinusienne	26
III. ETUDE CLINIQUE	27
1. Signes fonctionnels	27
1.1. Période de latence	27
1.2. Période de maturation	27
2. Signes physiques	31
2.1. Examen ORL	31
2.2. Examen général	32
IV. EXPLORATIONS PARACLINIQUES	32
1. Endoscopie naso-sinusienne	32
1.1. Instruments	32
1.2. Technique	33
1.3. résultat	33
2. Radiologie naso-sinusienne	34
2.1. Radiographies standards	34
2.2. TDM naso-sinusienne	34
2.3. Imagerie par résonnance	36
3. Bilan allergique	38
4. Anatomie pathologie	38
4.1. Macroscopie	38
4.2. Microscopie	39
4.3. Cytologie des sécrétions nasales	41

4.4. Formes histologiques inhabituelles	41
V. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS	42
VI. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE	51
1. But	51
2. Moyens	52
2.1. Traitement médical	52
2.2. Traitement chirurgical	52
3. Indications	63
4. Surveillance post opératoire	64
4.1. A court terme	64
4.2. A moyen terme	55
4.3. A long terme	55
CONCLUSION	68
ANNEXES	70
RESUMES	113
BIBLIOGRAPHIE	117



INTRODUCTION

Décrit pour la première fois par Killian, le polype antrochoanal (PAC) ou polype de Killian est une tumeur bénigne nasosinusienne qui prend naissance au niveau du sinus maxillaire dont elle sort par l'ostium au niveau de la fosse nasale puis par la choane dans le cavum. Il réalise ainsi une tumeur en bissac avec une composante intrasinusienne et une composante intranasale.

C'est une tumeur peu fréquente qui touche essentiellement l'enfant et l'adulte jeune. Son étiopathogénie reste obscure.

La symptomatologie clinique est non spécifique ; l'endoscopie nasosinusienne permet le diagnostic en montrant un aspect typique du PAC. La tomodensitométrie nasosinusienne permet de rattacher souvent le diagnostic d'un polype choanal au sinus d'origine. Plusieurs techniques opératoires ont été pratiquées de par la littérature. La chirurgie endonasale per endoscopique connaît ici l'une de ses principales indications. Cette chirurgie permet l'exérèse tumorale tout en préservant la fonction sinusienne. La chirurgie par voie externe est préconisée dans les insuffisances de la chirurgie endonasale.

Le PAC est certes une tumeur bénigne des fosses nasales mais la chirurgie d'exérèse partielle, pratiquée depuis longtemps, est pourvoyeuse d'une poursuite évolutive.

Nous avons réalisé une étude rétrospective à propos de 40 cas de PAC colligés au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale durant une période de 10 ans avec revue de la littérature en insistant sur les aspects épidémiologiques, cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutifs du PAC.



MATERIEL & METHODE

I. MATERIEL :

Il s'agit d'une étude rétrospective analytique exploitant 40 dossiers de polype de Killian colligés au service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 10 ans allant de janvier 2002 à décembre 2012.

Critères d'inclusion : Ont été inclus, les patients opérés pour PAC entre 2002 et 2012 et dont les données épidémiologiques, cliniques ainsi que les résultats fonctionnels et anatomiques ont pu être évalués.

Critères d'exclusion : ont été exclus, les patients ayant refusé la chirurgie et ceux perdus de vue en post opératoire sans que les résultats thérapeutiques n'aient pu être évalués.

II. METHODE

Pour la réalisation de ce travail, nous avons élaboré une fiche d'exploitation comportant les différents paramètres nécessaires à notre étude (voir annexe)

Les fiches ont été remplies en ayant recours aux dossiers des malades hospitalisés et opérés dans notre service durant la période d'étude.

Nous avons réalisé une analyse rétrospective des données épidémiologiques, cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutives des patients hospitalisés pour PAC durant la période d'étude.

Nous avons étudié, sur le plan épidémiologique, le terrain et les antécédents des patients afin de pouvoir rattacher la pathologie à un âge ou un sexe particulier.

Nous avons étudié les caractéristiques cliniques du PAC aussi bien sur le plan fonctionnel que physique.

Les données de l'endoscopie et de la tomodensitométrie des sinus de la face ont été étudiées et comparées à celle de la littérature.

Le Polype antrochoanal de Killian :

Etude épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas

Nous avons étudié les différentes approches chirurgicales adoptées dans notre série ainsi que les caractéristiques du PAC constatées en per opératoire.

Nous nous sommes intéressés aux données évolutives post opératoires afin de pouvoir expliquer les causes de récurrences du PAC.



RESULTATS

I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence :

Le PAC constitue 0,4 % de la pathologie ORL dans notre service et 8 % de l'ensemble des polypes nasaux.

2. Age :

L'âge moyen de nos patients était de 25,6 avec des extrêmes de 15 et 48 ans et un pic de fréquence pour la tranche d'âge entre 20 et 25 ans.

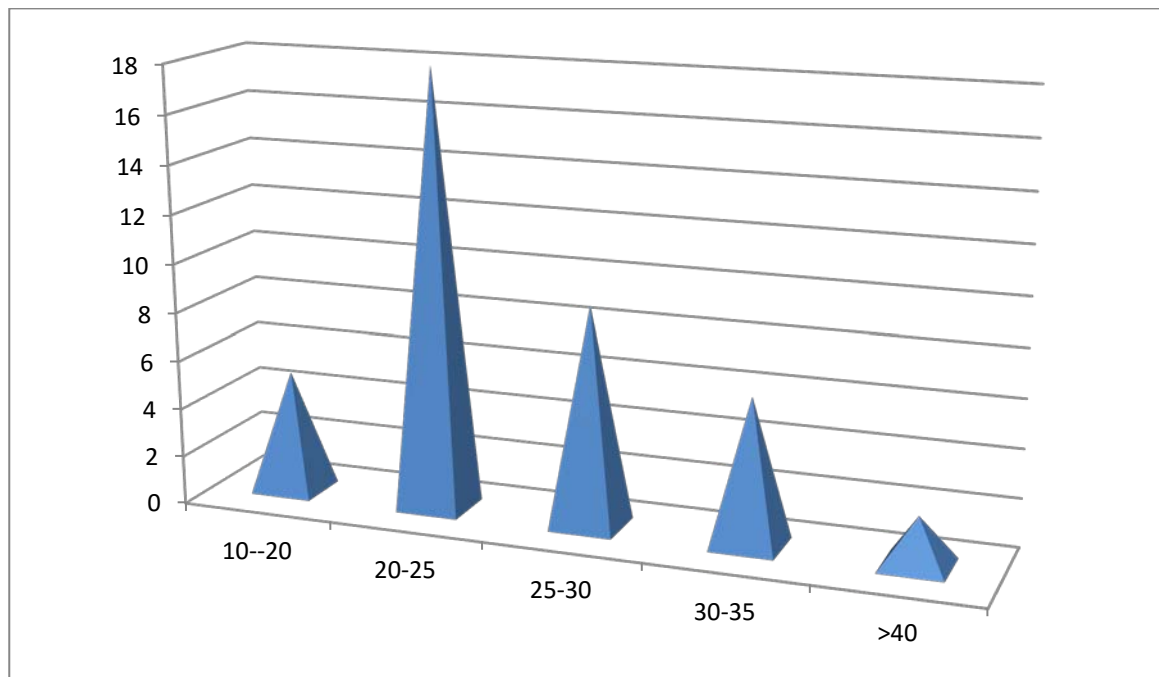


Figure 1 : Répartition du polype de Killian selon l'âge.

3. Sexe :

Il s'agissait de 23 hommes et 17 femmes soit un sex ratio de 1,35 (H/F).

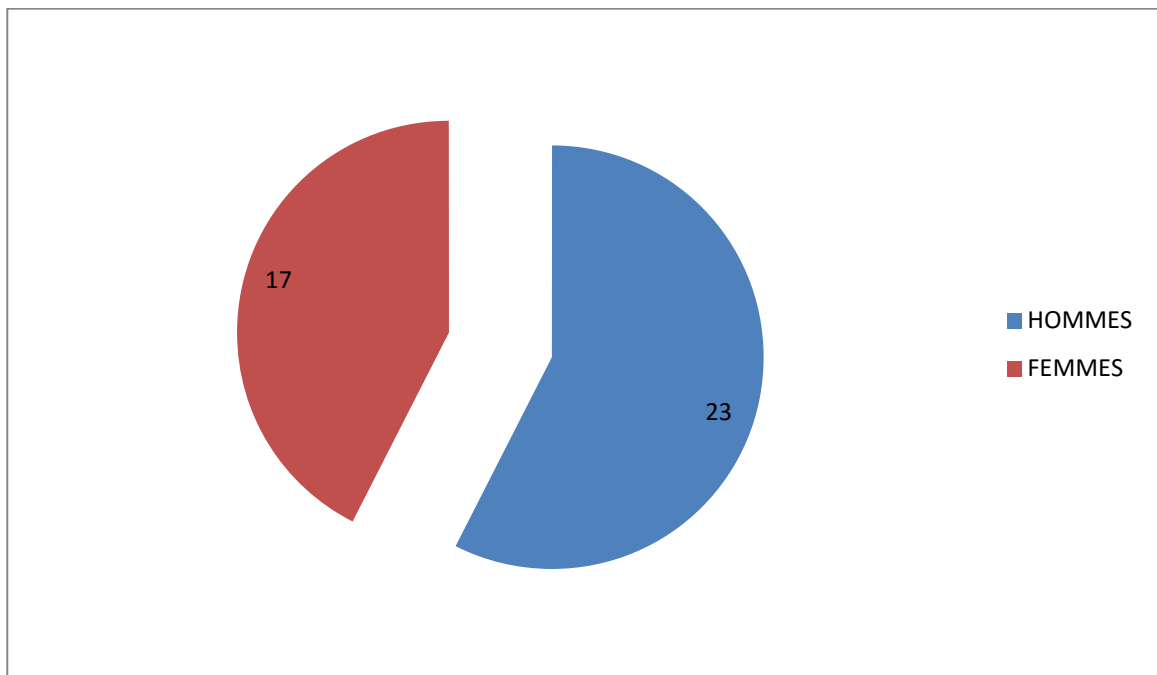


Figure 2 : Répartition du polype de Killian selon le sexe.

II. ETUDE CLINIQUE :

1. Antécédents :

1.1. Personnels :

Trente cinq patients étaient sans antécédents pathologiques particuliers notamment pas d'asthme ni intolérance à l'aspirine ni maladie ou chirurgie rhino-sinusienne et 5 patients avaient les antécédents suivants :

– Médicaux :

Quatre antécédents de rhinite allergique soit 12,5%.

– Chirurgicaux :

Un antécédent de chirurgie nasosinusiennes pour PAC soit 5%.

1.2. Familiaux :

Aucun antécédent rhino-sinusien n'a été signalé dans la famille.

2. Délai de consultation :

Le délai avant la première consultation variait entre 1 an et 12 ans avec un délai moyen de 5,7 ans.

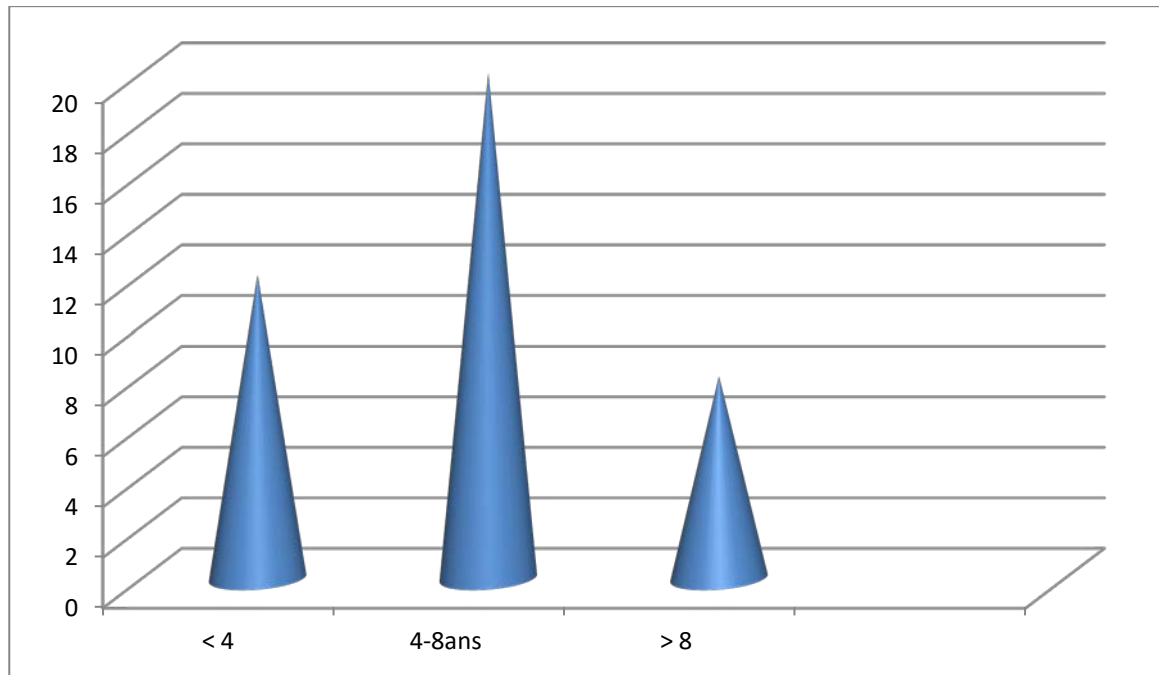


Figure 3 : Répartition des patients selon le délai de consultation.

3. Signes fonctionnels :

L'expression fonctionnelle du polype de Killian était dominée par l'obstruction nasale et la rhinorrhée unilatérales dans la quasi-totalité des cas.

3.1. Obstruction nasale :

Elle était constante, unilatérale dans 34 cas soit 85% et bilatérale dans 6 cas soit 15%. Elle était unilatérale droite chez 14 patients soit 35% et unilatérale gauche chez 20 patients soit 50% des cas.

3.2. Rhinorrhée :

Elle était constante et unilatérale, séro-muqueuse claire dans 32 cas soit 80% et muco-purulente dans 8 cas soit 20%.

3.3. Autres signes :

Ils étaient répartis de façon variable :

- Céphalées : 13 cas soit 16,25 %
- Epistaxis : 3 cas soit 15%
- Ronflement nocturne : 6 cas soit 15%
- Anosmie : 1 cas soit 5%

Aucun patient n'a présenté une dyspnée, une dysphagie ou un syndrome d'apnée de sommeil.

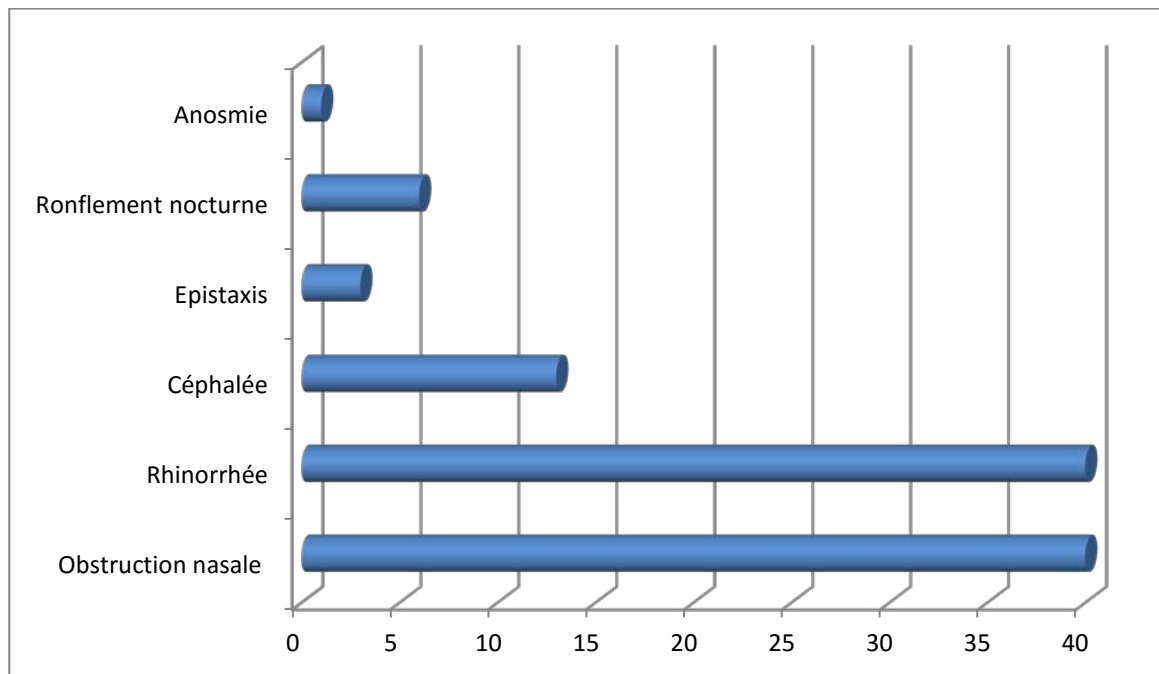


Figure 4 : Répartition des signes fonctionnels révélateurs du PAC.

4. Signes physiques :

L'examen ORL avait fait appel essentiellement à une rhinoscopie antérieure complétée par une rhinocavoscopie et un examen bucco-pharyngé à la recherche d'une composante pharyngée.

L'examen endoscopique des fosses nasales était réalisé sous endoscopie souple ou rigide. L'anesthésie locale comportait la mise en place au niveau des fosses nasales de tampons en coton imbibés de xylocaïne naphthazolinée à 5%.

L'examen endoscopique était bilatéral et avait permis d'explorer les fosses nasales dans leur totalité et de détailler l'état du méat moyen.

Cet examen avait permis de montrer :

- L'aspect du polype : Le PAC se présentait sous forme d'une tumeur translucide luisante et pale dans 38 cas et sous forme tissulaire dans 2 cas. Le PAC faisait issue de la région méatale moyenne dans tous les cas avec comblement de la fosse nasale homolatérale.
- L'extension du polype : Le PAC avait une extension vers la choane dans 33 cas soit 82,5%, vers le cavum dans 11 cas soit 27,5% et vers l'oropharynx dans 5 cas soit 12,5%.
- L'aspect de la muqueuse nasale : Elle était inflammatoire dans 35 cas soit 87,5%
- L'aspect des sécrétions nasales : Elles étaient muco-purulentes dans 6 cas soit 15%
- Une déviation septale dans 4 cas soit 10%

Le reste de l'examen ORL était sans particularités notables ainsi que l'examen somatique notamment oculaire, neurologique et respiratoire.



Figure 5: Vue endoscopique montrant un PAC issu du méat moyen
(Iconographie Service ORL, Pr RAJL).

III. ETUDE PARACLINIQUE :

1. Bilan radiologique :

Un scanner des sinus de la face en coupes axiales et coronales a été réalisé chez tous les patients et avait mis en évidence :

- Un comblement hypo-dense du sinus maxillaire s'étendant dans la fosse nasale homolatérale à travers un élargissement ostial dans 100% des cas, dans le cavum par les choanes dans 12 cas soit 25% des cas et dans l'oropharynx dans 5 cas soit 12,5% des cas.

L'analyse scanographique des autres sinus de la face avait montré :

- Un comblement des cellules ethmoïdales dans 8 cas soit 20%.
- Un épaissement de la muqueuse sphénoïdale dans 5 cas soit 12,5%.
- Un épaissement de la muqueuse frontale dans 2 cas soit 5%.
- Un polype du sinus maxillaire contralatéral dans 1 cas soit 2,5%.

La TDM avait également objectivé :

- Une atrophie des cornets dans 2 cas soit 5%.
- Une déviation septale homolatérale dans 4 cas soit 10%.

Le Polype antrochoanal de Killian :

Etude épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas



Figure 6 : TDM du massif facial en coupe axiale et coronale.

a : Polype antrochoanal gauche avec élargissement ostial

b : Polype antrochoanal gauche avec comblement réactionnel du sinus maxillaire droit

c : Polype antrochoanal droit avec une extension vers le cavum.

(Iconographie Service ORL, Pr RAJI)

2. Bilan pré-thérapeutique :

L'hémogramme était normal chez tous les patients, nous n'avons pas retrouvé d'éosinophilie.

Le bilan biologique préopératoire avait comporté un groupage, une étude de la crase sanguine et de la fonction rénale ainsi qu'une glycémie veineuse.

Une radiographie de thorax a été systématiquement réalisée.

Le bilan inflammatoire et allergologique n'étaient pas faits.

3. Bilan histologique :

La biopsie de la tumeur a été pratiquée chez deux patients devant le caractère inhabituel du PAC. L'étude anatomopathologique n'avait pas retrouvé de signes de malignité.

IV. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

Tous les patients ont été opérés après information sur les risques de la chirurgie et consentement éclairé.

Une consultation pré-anesthésique a été réalisée chez tous les patients.

1. L'intervention chirurgicale :

1.1. Anesthésie :

Tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale. 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 rigoureuse des voies aériennes pour éviter l'inhalation.

1.2. 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 xylocaine à la naphazoline 5% au niveau des deux fosses nasales pendant 15 minutes.



Figure 7: image préopératoire montrant la position du malade
(Iconographie service ORL , Pr RAJL).

1.3. Geste opératoire :

La voie endoscopique endonasale était pratiquée chez 31 patients soit 77,5% des cas et la voie combinée associant la voie de CALDWELL -LUC à la technique endonasale dans 9 cas soit 22,5% des cas.

a. Voie endonasale :

Le geste avait consisté en une polypectomie en monobloc dans tous les cas avec réalisation d'une méatotomie moyenne pour extraire la portion antrale et coagulation du pied du pédicule au niveau du sinus maxillaire. Le contrôle de la vacuité de l'antre s'est fait par l'optique 30° ou 70°, cela avait permis l'exérèse de la composante endonasale et endocavitaire du polype dans 77,5% des cas.

Le polype quittait le sinus maxillaire à travers l'ostium principal dans 29 cas soit 72,5% et à travers l'ostium accessoire dans 11 cas soit 27,5%.

Le Polype antrochoanal de Killian :

Etude épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas



Figure 8 : Table montrant le matériel opératoire
(Iconographie service ORL, Pr RAIJ).

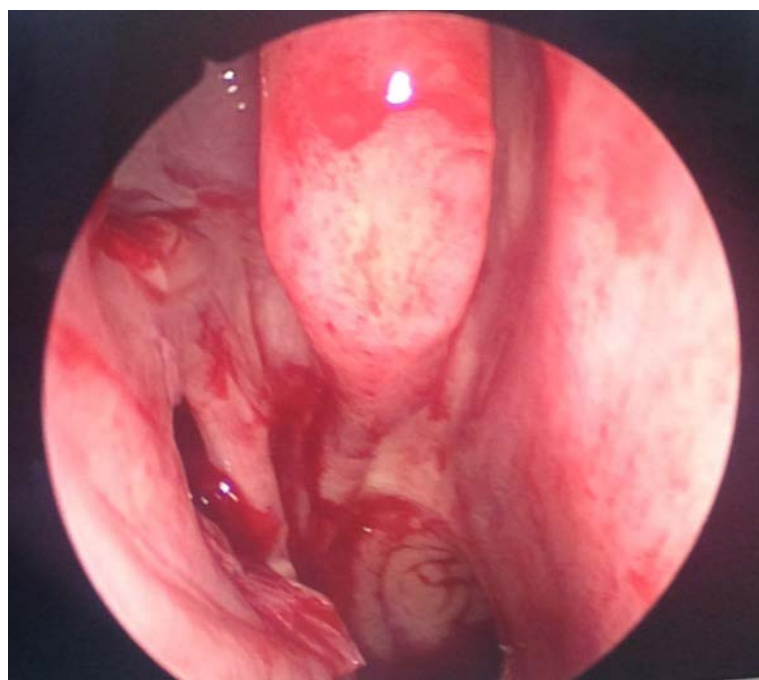


Figure 9 : Image per opératoire montrant une méatotomie moyenne.
(Iconographie Service ORL, Pr RAIJ).

b. Voie de CALDWEL-LUC :

Elle était associée à la voie endonasale dans 9 cas pour un meilleur contrôle de la base d'implantation du polype.

L'incision était réalisée légèrement au-dessous du fond du sillon vestibulaire et menée jusqu'à l'os pour décoller le périoste tout en faisant attention au nerf sous orbitaire. La fosse canine était facilement repérée par sa minceur lui conférant une coloration bleutée. L'ouverture du sinus maxillaire avait été faite par trépanation de la fosse canine à la grosse gouge et élargissement de cet orifice à la pince de Citelli. La composante sinusienne était enlevée avec excérèse de la partie endonasale du polype.

1.4. Base d'implantation du polype :

La base d'implantation du polype était identifiée dans 23 cas.

Tableau I : Siège de la base d'implantation au niveau du sinus maxillaire

Siège d'implantation	Nombre de cas
Face postérieure	8
Face latérale	7
Face médiale	5
Face inférieure	3
Incertaine	17

1.5. Aspect macroscopique :

Macroscopiquement, la composante endonasale était polypoïde dans tous les cas et la portion sinusienne kystique.



Figure 10 : Pièce opératoire d'un PAC avec ses deux composantes nasale et endosinusienne (Iconographie Service ORL, Pr RAJL).

Aucune complication per-opératoire n'a été notée.

2. Soins post opératoires :

Tous les patients avaient bénéficié d'un(e) :

- Méchage pendant 48h sous couverture antibiotique.
- Prescription d'antalgique et d'anti-inflammatoires.
- Lavage pluriquotidien des fosses nasales au sérum physiologique pendant 4 semaines après le déméchage associé à une corticothérapie locale.
- Contrôle endoscopique hebdomadaire pour ablation des croûtes au niveau des fosses nasales.

Les suites opératoires étaient simples chez tous les patients. La durée d'hospitalisation n'avait pas dépassé 2 jours dans tous les cas.

3. Etude anatomopathologique :

L'examen anatomopathologique de la pièce d'exérèse était systématique et avait affirmé le diagnostic de PAC dans tous les cas en montrant :

- Au niveau de la portion endo-nasale : un épithélium respiratoire pseudo stratifié cilié et cylindrique reposant sur un tissu conjonctif inflammatoire.
- Au niveau de la portion intra-sinusienne : un aspect kystique avec un stoma myxoïde.

V. SURVEILLANCE ET EVOLUTION :

L'évaluation de l'évolution post opératoire a été réalisée selon le protocole suivant :

1. Rythme de surveillance :

Tous les patients ont été revus en consultation post opératoire tous les 2 mois pendant 6 mois et tous les 6 mois pendant un an puis tous les ans par la suite.

2. Moyens de surveillance :

La surveillance post opératoire s'était basée sur les plaintes fonctionnelles des patients et sur l'aspect endoscopique des fosses nasales. Cela avait permis de rechercher une récurrence du PAC et d'évaluer la perméabilité de la méatotomie.

3. Résultats de la surveillance:

Après un recul moyen de 3 ans, nous avons constaté un cas de récurrence, 2 ans après le premier acte opératoire.

La patiente était âgée de 17 ans, opérée à l'âge de 15 ans pour PAC droit par voie endoscopique endonasale. La réapparition de la symptomatologie fonctionnelle l'avait motivé à consulter. L'endoscopie nasale avait objectivé un polype luisant issu du méat moyen droit. La TDM avait montré un comblement tissulaire du sinus maxillaire droit qui s'étendait à travers un élargissement ostial à la fosse nasale homolatérale et à la choane. La reprise chirurgicale était par voie combinée.

Nous n'avons pas constaté de récurrences dans les autres cas.



DISCUSSION

I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence :

Le polype antrochoanal est une affection assez rare évaluée à environ 3 et 6% de l'ensemble des polypes nasaux [1,2]

Une étude statistique faite par HECK en 1950 couvrait 1720 cas de polyposé nasale et donnait une distribution de 64 polypes choanaux, soit 3,7% des cas étudiés [3].

L'étude réalisée par HELSINKI en 1967 et portant sur 118374 patients trouvait 1298 cas de polypes choanaux soit 0,09% pour toute la pathologie ORL et 6,2% des polypes nasaux [4].

L'étude de PECH (29 cas) précise une fréquence du polype antrochoanal à 4% par rapport aux polypes nasosinusiens [5].

Dans l'étude de D'AKTAS, les PAC représentaient 9,8% des polypes nasaux [6].

Une étude rétrospective réalisée à l'université fédérale en Brésil entre 1991 et 2001 a trouvé 16 cas de polypes de Killian parmi 74 cas de polypes nasaux soit une prévalence de 21,6% : Cette prévalence élevée par rapport à la littérature est expliquée par le fait que les auteurs n'ont inclus dans leur étude que les patients avec un diagnostic anatomopathologique de polypes inflammatoires avec exclusion des autres tumeurs nasosinusiennes pouvant être des diagnostics différentiels [7].

En revanche, le polype antrochoanal reste le plus fréquent de tous les polypes choanaux originaires d'autres cavités sinusiennes notamment sphénoïdale et éthmoïdale, ainsi, les auteurs dans leur étude sur 51 cas de polypes nasaux bénins unilatéraux notent qu'il s'agissait d'un polype antrochoanal dans 46 cas, d'un polype éthmoïdochoanal dans 5 cas et d'un seul cas de polype sphénochoanal [8].

Dans notre série, le PAC représente 0,4% de la pathologie ORL de notre service et 8% de l'ensemble des polypes nasaux, ce qui rejoint les résultats de la littérature.

2. Age :

A la lumière des différentes publications, l'âge moyen du PAC varie entre 13 et 36 ans confirmant l'atteinte préférentielle du grand enfant et de l'adulte jeune.

Tableau II : Répartition des PAC selon l'âge.

Auteurs	Age	Age moyen	Nombre de cas
RUGINA [9]	8-61	36	19
MIN YG [10]	3-47	13	40
AKTAS [6]	14-30	22	24
H ATTIFI [11]	6-55	33	11
FROSINI [12]	5-81	29	200
Notre série	15-48	25,6	40

Le PAC est fréquent chez les enfants, 33% des polypes des enfants sont des polypes de Killian [13].

L'étude Ben Amor a inclus 35 enfants parmi 104 patients opérés pour PAC sur une période de 14 ans soit 33,65%, l'âge moyen des enfants était de 13,2 ans avec des extrêmes de 5 à 16 ans [14]

Dans une série de BRAUSEWETTER portant sur 50 enfants opérés pour polypes nasaux, 28% sont des PAC [15]. Cependant en dessous de 10 ans ce type de polype est extrêmement rare [16]. GORTDS et al ont rapporté 2 cas exceptionnels de PAC chez des enfants âgés de 3 et 4 ans [17].

Tableau III : PAC chez les enfants de moins de 10 ans.

Auteurs	Nb de cas	Nb d'enfants
FROSINI [12]	230	8
CHEN et al [18]	50	0
SCHRAMM et al [13]	39	3
HARDY et al [19]	31	1
GORTDS et al [17]	4	3
Notre série	40	0

Dans notre série la répartition des patients selon l'âge correspond à celle retrouvée dans la littérature.

3. Sexe :

Notre série comprend 23 hommes et 17 femmes, soit une légère prédominance masculine avec un sex-ratio égale à 1,35 (H/F).

Cette discordance dans le sex-ratio a déjà été rapportée dans la plupart des séries publiées avec une variation d'une série à l'autre :

Tableau IV : Répartition des PAC selon le sexe.

Auteurs	Sexe ratio (H/F)
RUGINA [9]	2,1
YANG GI MIN [10]	1,5
AKTAS [6]	7
EL GUINDY [20]	1,4
BAHU [21]	2
FROSINI [12]	1,77
KURUKANHVECIOOGLU [22]	1
Notre série	1,35

4. Côté atteint :

Le polype antrochoanal est majoritairement unilatéral et touche d'une façon égale les sinus maxillaires droit et gauche [12,23]. Cependant, la prédominance de l'atteinte gauche est constatée dans certaines études [24]. La forme bilatérale est possible mais est extrêmement rare, une dizaine de cas est rapportée dans la littérature [25]. Frosini et coll ont retrouvé 3 cas de PAC bilatéraux dans leur série englobant 200 patients [12].

Dans notre série, la forme unilatérale était la règle pour tous les patients.

II. TERRAIN :

1. Allergie :

Il a été rapporté que le PAC peut être associé à des affections allergiques ou inflammatoires [7].

Dans la série de BAHU et al, seuls 2 patients sur 12 présentaient des antécédents allergiques : un cas d'asthme et de rhinite allergique et un cas d'eczéma, contre 4 cas dans notre série. Par ailleurs, l'association à une hyper éosinophilie sanguine est inconstante : 2 cas (7% et 9% d'éosinophilies) sans antécédent allergique clinique noté. Aucun test cutané n'a été pratiqué [21].

BRAUSEWETTER et al ont montré que 50 % des patients porteurs de PAC ont un terrain allergique confirmé par des tests cutanés [15].

COOK et al dans une étude sur 33 cas de PAC, ont montré que 69 % de leurs patients avaient une rhinite allergique suggérée par l'histoire de la maladie et confirmée par des tests cutanés et par un bilan allergologique [26].

Selon l'étude de YANG-GI MIN [10], il n'existe pas d'allergie nasale chez des patients porteurs de PAC. Ceci a été confirmé par des tests cutanés négatifs, une éosinophilie nasale ne dépassant pas 5 % et une éosinophilie sanguine ne dépassant pas 7,5 %.

L'association à une pathologie allergique ou inflammatoire chronique n'est plus à retenir pour certains auteurs [6, 9, 10, 27, 20, 28,29], bien que d'autres retrouvent 23,4% à 69 % de sujets allergiques dans leurs séries [3, 12,18, 26,31]

2. Inflammation et infection :

L'inflammation peut être une réponse à des agressions bactériennes. Il semble que des lésions de sinusite maxillaire ou ethmoïdale antérieure ou postérieure puissent être à l'origine du polype de Killian.

Dans une série rapportée par SCHRAMM [13], plusieurs patients de moins de 10 ans ayant un polype de Killian présentaient une sinusite maxillaire au moment de l'intervention. Selon cette étude, des patients ont présenté une rhinorrhée purulente ou une sinusite évidente sur des radiographies préopératoires sans qu'interviennent de facteurs d'allergie.

RUGINA et al, dans une étude de 19 cas de PAC, ont montré que 8 cas soit 42,1% présentaient des antécédents de sinusites purulentes homolatérales au PAC [9].

COOK et al rapportent une association du PAC à la sinusite chronique avec un taux supérieur à 50% [26]. Ce facteur reste néanmoins très controversé dans la littérature, car d'autres auteurs lui réfutent toute participation dans la genèse de ce polype [16].

D'après des études expérimentales sur 65 lapins [32], il a été constaté que la muqueuse des sinus des animaux devient siège de polypes 3 semaines après une infection artificielle par le pneumocoque alors que les sinus contralatéraux non infectés restent indemnes. Des études similaires ont montré l'implication des germes autres que le pneumocoque dans le développement des polypes comme les bactéroïdes fragilis NCTC 9343 et le staphylococcus aureus V8 [33]. Ceci suggère que la réaction inflammatoire est le principal facteur dans le processus de formation des polypes (lésion épithéliale - œdème -infiltration lymphocytaire) plutôt que l'infection bactérienne. La capacité de n'importe quel microorganisme à provoquer une lésion muqueuse ou une desquamation épithéliale semble essentielle pour induire la genèse de polype.

En 1988, les constats observés chez 15 patients opérés ont amené les auteurs [34] à considérer que les polypes peuvent prendre naissance à partir des kystes intramuraux du sinus maxillaire qui sont consécutifs à l'inflammation du sinus.

Dans leur cas particulier à propos d'un polype antrochoanal dérivé d'un granulome apicodentaire, les auteurs ont conclu que l'inflammation chronique induite par les phénomènes infectieux entretenus à l'intérieur du granulome serait le point de départ de la formation du polype de Killian et ils ont, ainsi, réfuté l'implication directe du granulome apicodentaire [35].

Des études récentes ont révélé le rôle des métabolites de l'acide arachidonique dans la pathogénie du polype antrochoanal, et ont conclu que la régression des produits de la voie de la lipoxigénase peut être impliquée dans la pathogénie du polype antrochoanal [36,37]. Une étude égyptienne [38] vient supporter les hypothèses précédentes en se basant sur le profil moléculaire du polype antrochoanal qui laisse supposer que ce dernier représente une réaction inflammatoire due à l'hyperproduction des facteurs de croissance tissulaires [38].

3. Origine génétique :

Des cas familiaux ont été rapportés dans la littérature et supportent une possible prédisposition génétique au développement du polype antrochoanal [39]. Aucun cas familial n'a été rapporté dans notre série.

4. Mucoviscidose :

Aucun cas de polype antrochoanal n'a été décrit associé à cette pathologie, contrairement à la polyposse nasosinusienne [40].

5. La polyposse nasosinusienne :

Le PAC ne partage pas une filiation avec la polyposse nasosinusienne. En effet, le rapport d'éosinophile/cytokines (IL5) est inférieur dans le PAC par rapport à la polyposse nasosinusienne. Ceci sépare ces deux entités nosologiques [30].

III. ETUDE CLINIQUE :

L'étude clinique fait la distinction entre deux phases dans le développement et les manifestations du polype antrochoanal.

1. Signes fonctionnels :

1.1. Période de latence :

La phase de latence est représentée par la phase de développement intra sinusien du PAC. Cette phase est pauci symptomatique, sa durée est extrêmement variable, de quelques mois à plusieurs années. La symptomatologie clinique peut être représentée par des phénomènes d'irritation nasale ou de surinfection.

1.2. Période de maturation :

Le polype est bien constitué, il a un développement extra sinusien dans la fosse nasale et le cavum et s'accompagne de signes fonctionnels dominés par l'obstruction nasale.

a. Obstruction nasale :

L'obstruction nasale est le maître symptôme, son intensité est fonction du volume du polype. Elle est lente, progressive, intermittente ou permanente, unilatérale initialement mais pouvant devenir bilatérale en cas de polype volumineux obstruant la totalité du cavum. Elle est souvent marquée la nuit par des ronflements et des cauchemars.

Parfois le blocage de la filière nasale donne une pénible impression de clapet expiratoire.

Tableau V : Fréquence de l'obstruction nasale selon les auteurs.

Auteurs	Nombre de cas/Nombre de cas étudiés	Pourcentage
RUGINA [9]	18/19	94,73%
EI-MAZROU [24]	33/35	94,28%
FROSINI [12]	13/16	81,3%
AUDIE [41]	21/21	100%
Notre étude	40/40	100%

b. Rhinorrhée :

La Rhinorrhée en matière de PAC peut être :

- o Muqueuse : elle est expliquée par l'obstacle créé par le PAC et qui s'oppose à l'écoulement normal du mucus nasal par la choane. L'écoulement est filant, incolore et abondant. L'analyse ne révèle que de rares cellules non altérées et peu de germes saprophytes [42].
- o Purulente : un écoulement épais, jaune verdâtre, nauséabond et parfois sanguinolent existe lorsque le polype est déjà ancien. Ce type d'écoulement, très rare [5], oriente vers le diagnostic de sinusite, de corps étrangers des fosses nasales ou de tumeurs type fibrome naso-pharyngien.
- o Séreuse : liquide "eau de roche" d'origine céphalo-rachidienne. Elle n'a jamais été décrite pour le polype de Killian et doit orienter vers une méningocèle.

La plupart des séries accordent à la rhinorrhée la deuxième place après le syndrome obstructif.

Tableau VI: Fréquence de la rhinorrhée dans le PAC selon les auteurs.

Auteurs	Pourcentage
RUGINA [9]	42,1%
ALMAZRO [24]	78,2%
AUDIE et [41]	100%
Notre série	100%

c. Epistaxis :

Elle ne constitue pas un signe révélateur habituel du PAC, elle est antérieure, de faible abondance et souvent déclenchée par un traitement local.

La muqueuse pituitaire est la région de l'organisme qui saigne le plus volontiers avec prédilection au niveau de la tache vasculaire de Kiesselbach, à la partie antéro-inférieure de la cloison nasale.

Sa présence chez un adolescent doit faire éliminer un angiofibrome nasopharyngé.

Certains auteurs ont rapporté le cas d'un jeune patient avec comme signe principal une épistaxis sévère révélant le polype de Killian [43].

Une autre étude signale que ce signe survient plus fréquemment chez l'enfant que chez l'adulte [24].

Tableau VII: Fréquence des épistaxis selon les études.

Auteurs	Fréquence
RUGINA [9]	5,2%
AUDIE [41]	14,28%
DE FREITAS [7]	37,5%
Notre série	15%

d. Céphalée :

Les céphalées ne sont pas rares et sont dues à la rétention sinusienne par blocage ostial ou à l'insuffisance respiratoire nasale. Elles sont souvent frontales, matinales ou discontinues durant la journée et cèdent bien aux analgésiques.

Tableau VIII : Fréquence des céphalées selon les auteurs.

Céphalée	Fréquence
AUDIE [41]	57%
De FREITAS [7]	12,5%
Notre série	16 ,25%

e. Autres symptômes :

L'obstruction mécanique de l'ostium par le polype explique les cas de sinusites récidivantes décrits dans la littérature [15,43].

L'extension du polype vers l'oropharynx explique des expressions cliniques inhabituelles parfois graves allant jusqu'à la détresse respiratoire notamment chez l'enfant et nécessitant une prise en charge en réanimation [16,44].

De véritables syndromes d'apnée du sommeil ont été décrits [1, 15, 45,46]. C'est un signe significativement fréquent chez l'enfant [24].

Une rhinolalie fermée peut exister et s'expliquer par la diminution de la caisse de résonance que constituent les fosses nasales [14]. Les signes otologiques ne sont pas exceptionnels surtout chez l'enfant à type d'hypoacousie en rapport avec une obstruction mécanique de la trompe d'Eustache responsable d'un dysfonctionnement tubaire [45]. Certains auteurs ont rapporté la survenue de larmoiement, celui-ci est en rapport soit avec une compression soit une surinfection de l'abouchement du canal lacrymo-nasal dans le méat inférieur [47].

2. Signes physiques :

2.1. Examen ORL :

Les manifestations fonctionnelles rencontrées dans le PAC ne sont pas spécifiques et ne permettent pas de poser le diagnostic de cette pathologie et c'est l'examen clinique qui est la clé du diagnostic grâce à la rhinoscopie et l'endoscopie naso-méatale.

L'inspection met en évidence un stigmate d'obstruction nasale bilatérale sous forme d'une respiration buccale.

❖ Rhinoscopie antérieure :

Sous un bon éclairage (miroir de Clar) et à l'aide d'un spéculum bivalve, on regarde de bas en haut : le plancher, le cornet et le méat inférieur, la cloison, le cornet et le méat moyen. On peut s'aider d'une aspiration des sécrétions nasales et d'une rétraction de la muqueuse nasale par des cotons imbibés de xylocaïne à la naphazoline 5% [48].

Le polype de Killian est classiquement décrit comme une formation polyploïde pâle, translucide, reposant sur le plancher de la fosse nasale et faisant issue du méat moyen [30, 40,45].

La rétraction de la muqueuse après application de la xylocaïne à la naphazoline 5 % s'accompagne d'une rétraction concomitante de la partie antérieure du polype ; ce qui permet de réaliser que le polype provenait du méat moyen par un collet fin et se prolonge en arrière vers la choane [49].

La rhinoscopie antérieure reste limitée par rapport aux données que peut apporter l'endoscopie lors de l'examen du méat moyen [50].



Figure 11 : Polype antrochoanal arrivant au niveau de l'oropharynx [51].

2.2. Examen général ;

Le reste de l'examen clinique doit rechercher une pathologie allergique associée (asthme, eczéma) et une tare pouvant récuser le geste chirurgical.

IV. EXPLORATIONS PARACLINIQUES :

1. Endoscopie naso-sinusienne :

1.1. Instrumentation :

a. Optiques rigides :

Trois optiques sont nécessaires pour une exploration complète : deux à 0° et 30° et une optique à 70°. Les optiques de 4mm sont les plus utilisées car elles donnent la plus grande image.

b. Fibroscope souple :

Il a l'avantage d'être utilisé plus fréquemment car la préparation est simple. Il permet l'exploration des fosses nasales, du cavum et du pharynx.

Ses inconvénients sont :

- La définition et la taille de l'image sont très inférieures à celle des optiques rigides.
- Impossibilité d'associer des gestes techniques : aspirer, palper, écarter...

1.2. Technique :

Elle consiste à explorer les fosses nasales d'avant en arrière avec l'optique à 0° ou 30° puis d'arrière en avant avec l'optique à 70° si l'optique panoramique ne donne pas d'image satisfaisante. On réalise ainsi une rhinoscopie antérieure, moyenne et postérieure.

1.3. Résultat :

Après préparation des fosses nasales, nous procédons à l'examen de la fosse nasale malade. On découvre un polype qui fait issue par le méat moyen et qui s'étend en arrière vers la choane voire même vers le cavum. L'examen de la fosse nasale contre latérale est systématiquement réalisé.

Dans certaines situations, aucun passage n'est possible par la fosse nasale malade, nous procédons alors à l'examen par la fosse nasale controlatérale. Après exploration de celle-ci et passage dans le cavum, nous découvrons une masse translucide polypeuse faisant issue à travers la choane.

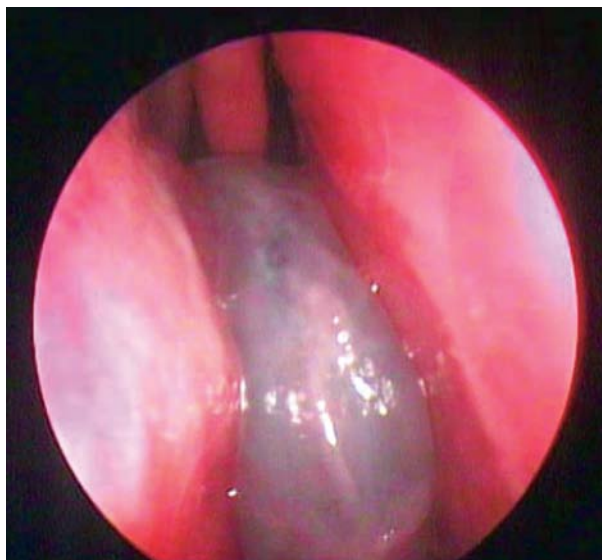


Figure 12 : Endoscopie nasale montrant un polype antrochoanal issu du méat moyen [52].

2. Radiologie naso-sinusienne :

2.1. Radiographies standards :

La radiologie conventionnelle n'est pas spécifique et n'a plus d'importance dans le diagnostic positif de cette pathologie [40 ,53]:

2.2. TDM nasosinusienne :

a. Technique [30] :

Les appareils actuels permettent de faire des coupes fines (1 à 5mm) en haute définition. La technique doit être rigoureuse, associant des coupes coronales perpendiculaires au palais dur et qui doivent s'étendre de la partie antérieure du sinus frontal à la partie postérieure du sinus maxillaire, et des coupes axiales permettant d'apprécier les structures comprises de la choane à l'ostium du sinus maxillaire. L'étude est réalisée en utilisant un algorithme osseux permettant une irradiation basse. L'utilisation d'une injection de produit de contraste iodé n'est pas systématique car la distribution des lésions est relativement spécifique. Si elle est néanmoins effectuée, elle n'entraîne pas de rehaussement net de densité au niveau tissulaire, raison pour laquelle elle n'est pas souvent pratiquée.

b. Intérêts :

La TDM est formelle en cas de difficulté diagnostique et représente donc une indication logique avant l'intervention chirurgicale [26, 54 ,55]. Elle permet devant un polype choanal de déterminer le sinus d'origine maxillaire, ethmoïdal ou sphénoïdal. Elle permet de différencier entre une simple rétention qui peut prêter à confusion avec une masse polypeuse. Elle permet aussi de rechercher des lésions associées : une mucocèle ethmoïdale est rapportée par AKTAS [6], un papillome inversé par LOPANTIN [56] et RAYNAL [57].

La TDM visualise parfaitement le polype de Killian qui se traduit par :

- Cet examen permet d'étudier l'extension du PAC à la choane et/ ou au cavum ainsi que l'état des autres sinus de la face qui paraissent généralement clairs.

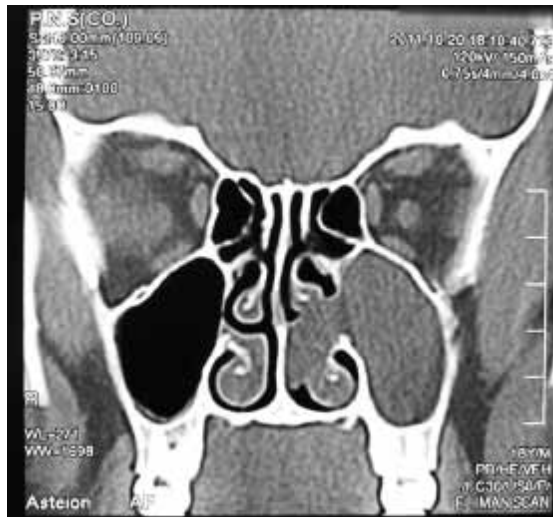


Figure 13 : TDM en coupe coronale : PAC gauche [60].



Figure 14 : TDM en coupe axiale : polype antrochoanal avec extension vers le cavum [30].

2.3. Imagerie par résonance magnétique (IRM) [61] :

a. Intérêt :

Le polype de Killian n'est pas une indication de l'IRM. Si néanmoins elle est pratiquée, elle permet de différencier entre polype, dégénérescence muqueuse et rétention qui sont mal appréciés par la TDM. En fait, elle est réalisée dans les différentes situations de diagnostics différentiels.

b. Technique :

L'IRM peut étudier les sinus dans les trois plans de l'espace (sagittal, axial et coronal). L'espacement entre les coupes est de 2 à 5 mm avec une moyenne de 3mm. Les séquences habituellement utilisées sont pondérées en T1 et en T2 en spin écho.

c. Résultats :

Le signal est intermédiaire en séquence T1 et en hyper signal en séquence T2. Mis à part la présence d'un pédicule rattaché à la paroi du sinus, cet aspect peut être similaire à d'autres polypes. L'IRM n'est pas systématique et doit être réservée aux formes scanographiques atypiques ou pseudo malignes. Les séquences T2 permettent de différencier la lésion polyploïde du reste de la muqueuse nasale et notamment des cornets. L'injection de gadolinium en séquence T1 permet de souligner aussi la différence entre la muqueuse et le PAC.

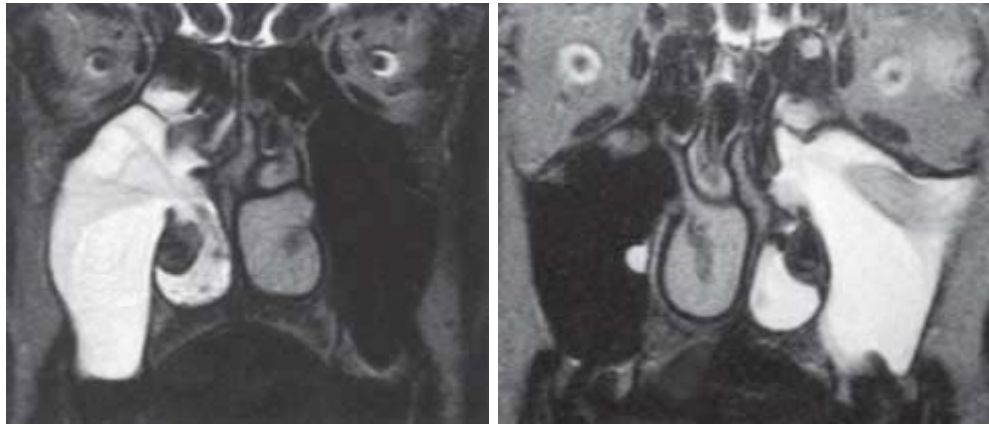


Figure 15 : IRM des sinus en coupe coronale, pondération en SE T2 [30]

Présence d'un léger hyper signal occupant la partie supérieure du sinus maxillaire correspondant au polype et à sa zone d'insertion. Aspect rétentionnel en hyper signal à la partie inférieure du sinus. Mise en évidence du contingent endonasal du polype en hyper signal T2 en dedans du cornet inférieur et en dehors du cornet moyen.

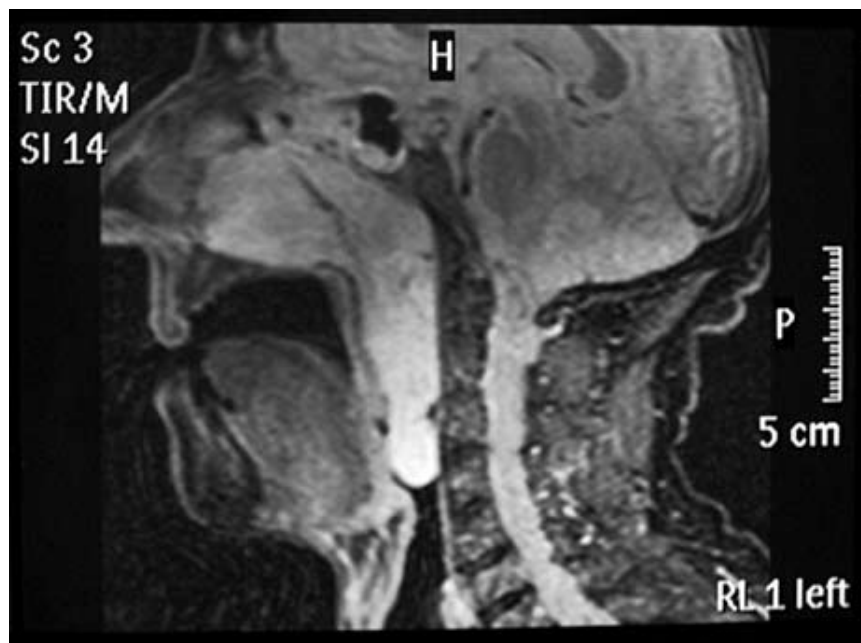


Figure 16: IRM en coupe sagittale montrant un volumineux PAC arrivant au niveau de l'épiglotte

[62].

3. Bilan allergologique :

On recherche un terrain atopique personnel ou familial, d'abord à l'interrogatoire, ensuite par le dosage de l'éosinophilie sanguine, des IgE totales et des tests cutanés. La plupart des auteurs trouvent un bilan négatif avec quelques exceptions qui ne justifient pas selon eux l'existence d'un lien de causalité entre le polype de Killian et l'allergie [6,63]. Le recours à un bilan allergologique détaillé n'a été pratiqué chez aucun de nos patients.

4. Anatomie pathologie :

4.1. Macroscopie :

L'obstruction du complexe ostio-méatal engendre une pression négative qui favorise la croissance de cette tumeur vers la choane et explique sa forme en battant de cloche [30,45]. La taille des polypes antrochoanaux est très variable, la plupart des polypes ne dépasse pas 10 cm dans leur plus grande dimension. Leur contingent maxillaire varie de 2.5 cm de diamètre aux formes remplissant complètement la cavité sinusienne (4-5 cm) [37].

a. Composante intrasinusienne :

La portion antrale du polype reste sujette aux controverses quant à sa nature kystique ou polyploïde : Certains auteurs retrouvent un aspect plutôt kystique de la portion intrasinusienne, ce qui renforce selon eux l'existence d'une filiation entre les kystes intra-maxillaires et le polype antrochoanal [20,64]. Dans une autre série [9], l'aspect polyploïde est retrouvé dans 78,9% des cas. Dans notre étude, l'aspect kystique est observé dans tous les cas. Le polype traverse l'ostium principal ou accessoire dans des proportions variables. Certains auteurs rapportent qu'il quitte souvent le sinus maxillaire par l'orifice accessoire [8,65], d'autres trouvent qu'il traverse plutôt l'orifice principal vers les fosses nasales dans un grand nombre de cas [30].

Dans notre série, on note que le polype rejoint la fosse nasale via l'ostium principal dans 29 cas (72,5%) contre 11 cas pour l'ostium accessoire (22,5%).

b. Composante intranasale :

Macroscopiquement, l'aspect est classiquement décrit comme une formation polyploïde pâle, translucide, reposant sur le plancher de la fosse nasale et faisant issue du méat moyen de consistance ferme mais moins dure que celle d'un fibrome, quoiqu'un polype ancien perd ces caractères habituels : Il devient fibreux, sa muqueuse se kératinise et se nécrose, sa couleur change et devient rougeâtre posant un problème de diagnostic différentiel avec l'angiofibrome [45].

c. Base d'implantation :

La base d'implantation au niveau du sinus maxillaire est très variable. Elle intéresse toutes les parois du sinus maxillaire [6, 8, 63, 66], parfois même l'ostium principal ou accessoire avec absence d'un contingent intrasinusien visible [48m]. Dans notre étude, la base d'implantation intéresse la paroi postérieure dans 8 cas, la paroi latérale dans 7 cas, la paroi médiale dans 3 cas et le plancher sinusien dans 3 cas. Elle était difficile à identifier dans 17 cas.

4.2. Microscopie :

a. Microscopie optique [24, 30, 32, 40, 45, 60, 63, 64, 67, 68]:

L'étude histologique du polype de Killian montre une très grande similitude avec celle de la polypose naso sinusienne.

L'épithélium est de type respiratoire pseudo stratifié avec des glandes muqueuses moins fréquentes que dans les autres étiologies de polype. Les remaniements sont possibles à type d'ulcération, d'hyperplasie des cellules caliciformes et de métaplasie squameuse. Cet épithélium repose sur une membrane basale souvent épaissie.

Le stroma est myxoïde, œdémateux avec des pseudokyste. Parfois, des altérations stromales secondaires peuvent survenir (fibroblastes atypiques, néovascularisation et thrombose), pouvant poser des difficultés de diagnostics différentiels. Le stroma contient peu de cellules inflammatoires concentrées près de la surface dont la majorité est représentée par

des neutrophiles, la présence d'autres types cellulaires notamment les éosinophiles est possible mais à moindre degré que dans la polyposse nasosinusienne. Cet aspect rappelant les polypes d'origine allergique est plus fréquent chez l'enfant que chez l'adulte (Figure 17).

Le hile vasculaire est la zone d'implantation d'où rayonnent les vaisseaux dans le polype et vers laquelle, convergent de la surface vers la profondeur, une sorte d'armature réalisée par du collagène et des cellules conjonctives. Le polype peut contenir des vaisseaux dilatés parfois angiomateux, en effet, les polypes antrochoanaux peuvent subir une dégénérescence angiomateuse comme conséquence de la compression vasculaire due au passage à travers un ostium constrictif. L'occlusion ou la compression des vaisseaux nourriciers induit des processus séquentiels comportant dilatation vasculaire, stase du flux sanguin, œdème, infarctissement, néo vascularisation, puis l'occlusion se répète avec réinfarctissement. A cause du statut hypervasculaire de ces lésions, il faut les différencier des autres lésions vasculaires notamment l'angiofibrome.

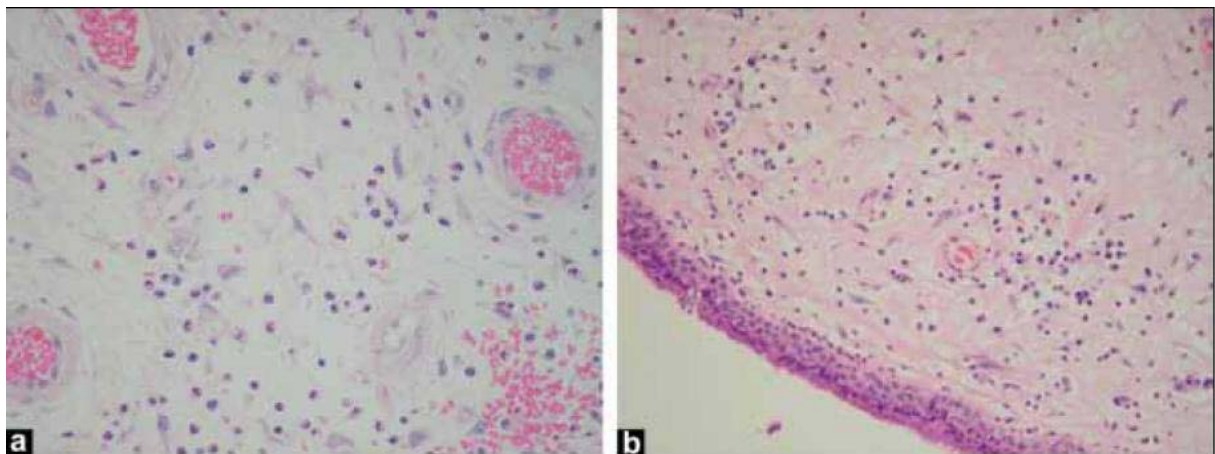


Figure 17 : Vue microscopique de deux PAC [24].

(a): Polype avec infiltration éosinophile abondante.

(b): Polype avec un stroma riche en neutrophiles.

b. microscopie électronique :

Elle ne met pas en évidence de différences structurales par rapport à la muqueuse habituelle du sinus maxillaire [45].

4.3. Cytologie des sécrétions nasales [37, 63,69] :

Elle montre une basse proportion des cellules épithéliales chez les patients avec polype antrochoanal, la prédominance de neutrophiles et une présence parfois des éosinophiles et des basophiles [63].

Les souches bactériennes isolées du sinus sont les mêmes observées au cours des rhinosinusites chroniques et comprennent principalement l'*Haemophilus influenzae* ainsi que d'autres germes tels que les bacilles gram négatif, *S.pneumoniae*, *S. pyogènes* et *S. aureus* [37,63, 69].

4.4. Formes histologiques inhabituelles :

La présence de fibroblastes atypiques au cytoplasme abondant avec des nucléoles hyperchromatiques est possible. Ces atypies stromales sont dues à des phénomènes réactionnels et ne doivent pas être confondues avec un sarcome [67]. La rareté des glandes sous muqueuses suggère que le polype antrochoanal résulte de l'hypertrophie œdémateuse de l'épithélium respiratoire plutôt que de la distension des structures glandulaires [70] quoique cette hypothèse a été remise en question par certains auteurs [63], qui ont objectivé une conservation significative de la structure épithéliale à la microscopie électronique ne concordant pas avec la possibilité d'une hypertrophie œdémateuse de la muqueuse respiratoire comme mécanisme de formation de polype.

L'infiltration massive par des cellules inflammatoires est décrite dans la littérature à travers un cas de polype antrochoanal dérivé d'un granulome péri-apical, les auteurs expliquent ce fait par la possible persistance de la stimulation par l'infection à l'intérieur du granulome [32].

Certains auteurs ont trouvé un taux important d'éosinophiles et de plasmocytes avec présence d'un nombre important de glandes muqueuses, un aspect qui n'est pas habituel dans les polypes de Killian [26].

Les auteurs rapportent un cas d'un polype antrochoanal pris pour un rhabdomyosarcome embryonnaire à cause d'une prolifération inhabituelle d'histiocytes atypiques, le diagnostic a été rectifié par un contrôle sur les coupes en paraffine et sur la pièce opératoire [40]. Aucune dégénérescence maligne du polype antrochoanal n'a été décrite à ce jour [40].

V. DIAGNOSTICS DIFFERENCIELS :

Toute masse polyploïde unilatérale doit être méticuleusement évaluée cliniquement et radiologiquement car elle peut répondre à un grand nombre de diagnostics, d'une façon générale et systématique, il convient d'éliminer :

Corps étranger des fosses nasales :

Souvent dissimulé par l'enfant. L'attention est attirée par une obstruction nasale et une rhinorrhée purulente fétide et unilatérale. Le diagnostic est en règle facile à la rhinoscopie antérieure après aspiration endonasale.

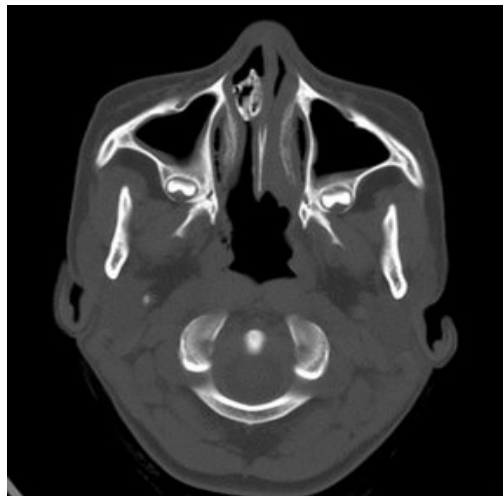


Figure 18 : Corps étranger nasal [17].

Cornet inférieur hypertrophié :

L'hypertrophie pseudo tumorale d'une queue de cornet inférieur lobulée, charnue et uniforme peut être prise pour une masse nasale.

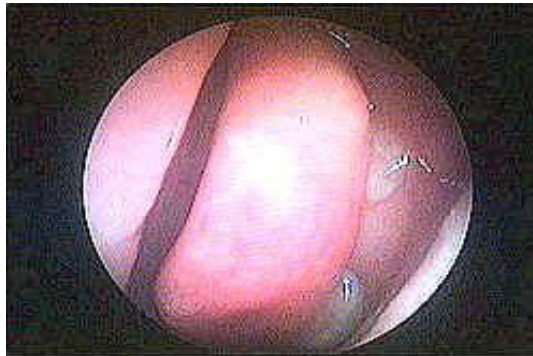


Figure 19 : Hypertrophie du cornet inférieur [17].

La mucocèle ou la mucopycèle :

Ce sont des lésions kystiques développées à partir de la muqueuse sinusienne. Il s'agit d'un phénomène réactionnel à diverses situations ayant en commun la triade :

Fermeture ostéale – inflammation chronique – hypersécrétion muqueuse.

La mucocèle intéresse souvent la région fronto-ethmoïdale, rarement le sinus maxillaire d'une façon isolée. Elle est responsable d'un élargissement (parfois important) de la cavité sinusienne lésée, d'une érosion ou sclérose des parois sinusiennes et parfois d'une sclérose des structures osseuses de voisinage. De toute façon, elle ne s'étend pas vers ou à travers la choane quand elle se développe dans le sinus maxillaire [27].

Sur le plan clinique, la symptomatologie est essentiellement ophtalmologique : exophtalmie non axiale, troubles de la motilité oculaire, tuméfaction fronto-orbitaire ou de la joue.

Les radiographies standard ont peu d'intérêt. La TDM permet une bonne certitude diagnostique. L'aspect du sinus maxillaire est soufflé avec des parois amincies et convexes et absence de composante endonasale. L'injection de produit de contraste entraîne l'apparition d'un renforcement périphérique annulaire de la lésion [30].



Figure 20 : Aspect TDM d'une mucocèle ethmoïdo-orbito-nasale droite (Iconographie service ORL, Pr RAJL).

Le papillome inversé : [71, 72,73]

Le papillome inversé est la plus fréquente des tumeurs des cavités nasosinusienne (1 à 4%). L'âge moyen de découverte est de 55 ans avec un sex-ratio 3/1. Cette tumeur dérive de la membrane schneiderienne dans laquelle elle s'invagine puis prolifère dans le stroma sous-jacent.

La physiopathologie est mal connue. Divers facteurs favorisant la formation de ces lésions ont été évoqués : le tabac, l'alcool, la poussière de bois, la pollution, l'inflammation chronique ; néanmoins, les différentes hypothèses ont été éliminées. L'hypothèse d'un lien entre le papillome inversé et l'HBV a été étudiée mais ne semble actuellement pas confirmée. Cette tumeur est caractérisée par son risque de dégénérescence (5 à 15 %), son taux élevé de récurrence et son agressivité particulière. Les signes les plus souvent rapportés sont l'obstruction nasale unilatérale, plus rarement bilatérale (4%), les épistaxis et un syndrome rhinorrhéique. À l'endoscopie nasale, la tumeur a un aspect cérébroïde, de couleur grisâtre à rosée avec parfois un polype sentinelle pouvant masquer la tumeur. Le bilan radiologique doit comporter le couple TDM/IRM. Ces deux examens sont complémentaires. En effet, la TDM permet d'analyser

l'anatomie osseuse en voisinage de la tumeur et les rapports anatomiques à risque. Le papillome inversé peut induire une ostéolyse même lorsqu'aucune cancérisation n'est notée. Elle touche essentiellement la cloison intersinusal et la lame orbitaire de l'éthmoïde. En cas d'extension endocrânienne ou vers les espaces profonds de la face, l'analyse des prolongations tumorales doit être précisée afin de guider l'acte opératoire. L'intérêt de l'IRM est de différencier la tumeur, l'inflammation induite par la tumeur et les zones de rétention. Le signal tumoral est hypodense à isodense en séquence pondérée T1, isodense à hyperdense en séquence pondérée T2. La topographie la plus fréquente des papillomes inversés est la paroi latérale des cavités nasales (80%), le sinus maxillaire (50%) et le sinus ethmoïdal (33%). L'analyse anatomopathologique est essentielle pour asseoir le diagnostic et rechercher les zones de dysplasie et de dégénérescence. Le traitement est exclusivement chirurgical, deux voies d'abord sont possibles, la voie externe et la voie endoscopique endonasale. Le taux moyen de récurrence (20%) est similaire dans les deux voies d'abord.



Figure 21 : Coupe axiale tomodensitométrique montrant un papillome inversé naso-ethmoïdo maxillaire [71].

Le kyste rétentionnel :

Cette lésion est fréquente à l'intérieur des cavités sinusiennes, particulièrement dans le sinus maxillaire et qui correspond à l'obstruction d'une glande salivaire accessoire ou d'une glande à mucus. C'est un kyste épithélial bien défini, lisse, à contenu muqueux prenant naissance à partir du plancher ou de l'une des parois du sinus. Il ne s'étend pas vers la choane, n'élargit pas la cavité sinusienne et est facilement différenciable au scanner ; Dans ce cas, il existe autour du kyste une couronne d'air [27,74].

Les polypes sphéno-choanaux et ethmoïdo-choanaux :

Ils sont éliminés par l'examen précis du scanner. Celui-ci retrouve une continuité du polype et son origine sinusienne. La vacuité entre le septum nasal et le cornet moyen est un argument en faveur du polype antrochoanal [75]. Toutefois, l'association avec le polype antrochoanal est décrite dans la littérature [76, 77,78]

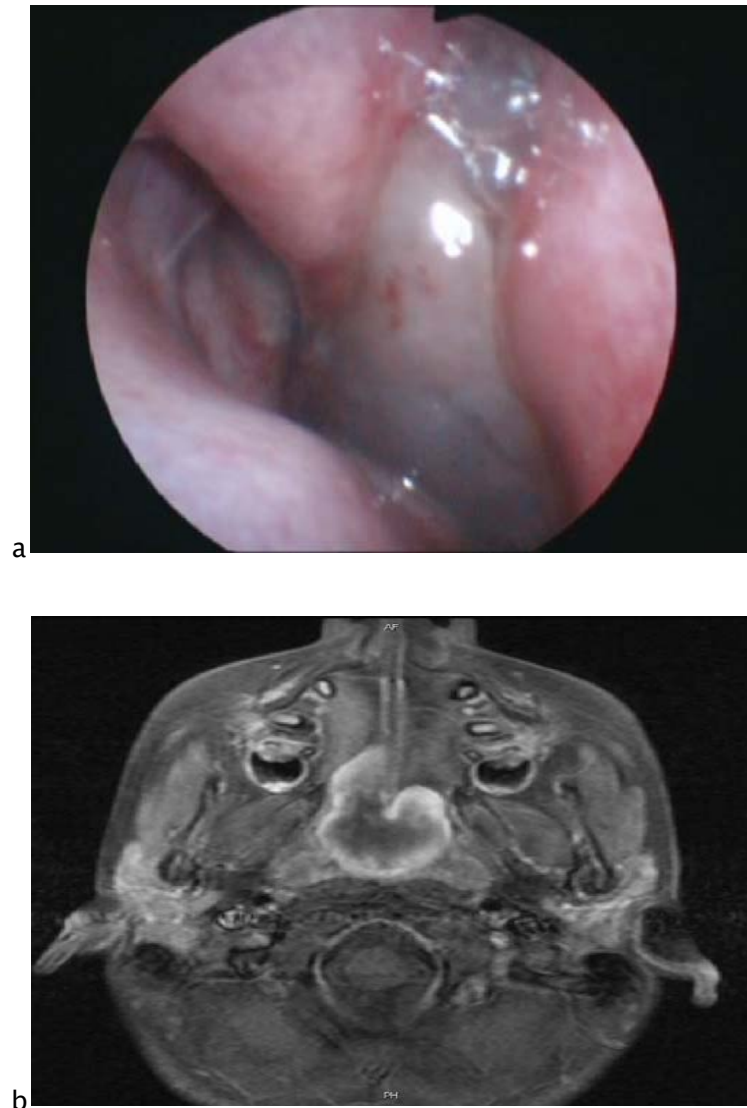


Figure 22 : Aspect endoscopique et radiologique d'un polype sphénochoanal.

a : Image endoscopique d'un polype sphénoïdal issu du récessus sphéno-ethmoïdal avec un méat moyen libre [76]

b : IRM montrant un polype sphénochoanal droit comblant les choanes et arrivant au niveau du nasopharynx [76].

L'encéphalocèle :

Elle doit être éliminée de façon systématique. L'origine intracrânienne peut être mise en évidence par un scanner de la base du crâne en coupes coronales. Celui-ci montre une lésion tissulaire associée à un defect osseux de la lame criblée de l'éthmoïde. L'IRM, en coupes coronales et sagittales, permet de confirmer la nature de la lésion. Celle-ci apparaît en continuité avec l'étage antérieur de la base du crâne et présente un signal hyper intense en T2 [30].

L'angiofibrome nasopharyngé : [79, 80, 81, 82, 83]

C'est une tumeur bénigne rare avec potentiel de destruction local important. Elle touche électivement l'adolescent de sexe masculin. Il n'existe pas de facteur de risque connu. Les circonstances d'apparition sont encore mal comprises. Les principaux symptômes révélateurs sont l'obstruction nasale et l'épistaxis qui doivent alerter lorsqu'elles sont unilatérales et persistantes. Les tumeurs les plus évoluées peuvent entraîner une déformation du nez ou du palais ou même s'extérioriser par la narine. L'atteinte orbitaire s'accompagne fréquemment d'une exophtalmie, d'une atteinte de la mobilité oculaire voire d'une baisse de l'acuité visuelle. La tumeur se développe au dépend du foramen sphéno-palatinal dans la région postérieure de la fosse nasale. Elle présente en général un aspect blanchâtre et framboisé et sa surface est parcourue de nombreux vaisseaux sanguins. Il s'agit d'une tumeur très hémorragique, sa biopsie est donc contre indiquée. Un scanner et une IRM du massif facial permettent d'apprécier les extensions locorégionales de la tumeur et de différencier la tumeur des rétentions de sérosités. Le traitement repose sur l'exérèse chirurgicale. Une artériembolisation est réalisée dans les 72h précédant l'intervention. La voie d'abord chirurgicale dépend des extensions tumorales. En cas de contre indication chirurgicale ou de reliquat tumoral inextirpable, il sera proposé une radiothérapie.



Figure 23: IRM crânio-faciale : Fibrome nasopharyngien gauche envahissant la base du crane et les espaces profonds de la face (Iconographie service ORL, Pr RAJI).

La polypose nasosinusienne (PNS):

C'est une maladie inflammatoire caractérisée par la dégénérescence œdémateuse multifocale et bilatérale de la muqueuse des masses latérales de l'éthmoïde aboutissant à la formation de lésions polypeuses, qui progressivement, viennent s'aboucher dans les fosses nasales via les méats éthmoïdaux .C'est une maladie dont l'association à l'asthme et à l'intolérance aux AINS notamment l'aspirine est bien connue dans le cadre du syndrome de FERNAND WIDAL.

Dans sa forme bilatérale évoluée, le diagnostic différentiel de la polypose nasosinusienne ne se pose pas, pourtant, les formes cliniquement unilatérales existent et imposent d'éliminer en premier lieu les pathologies tumorales malignes où la tomodensitométrie apporte le plus au diagnostic avec la réalisation de biopsies à visée anatomopathologique [30,84].

Le Polype antrochoanal de Killian :

Etude épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas

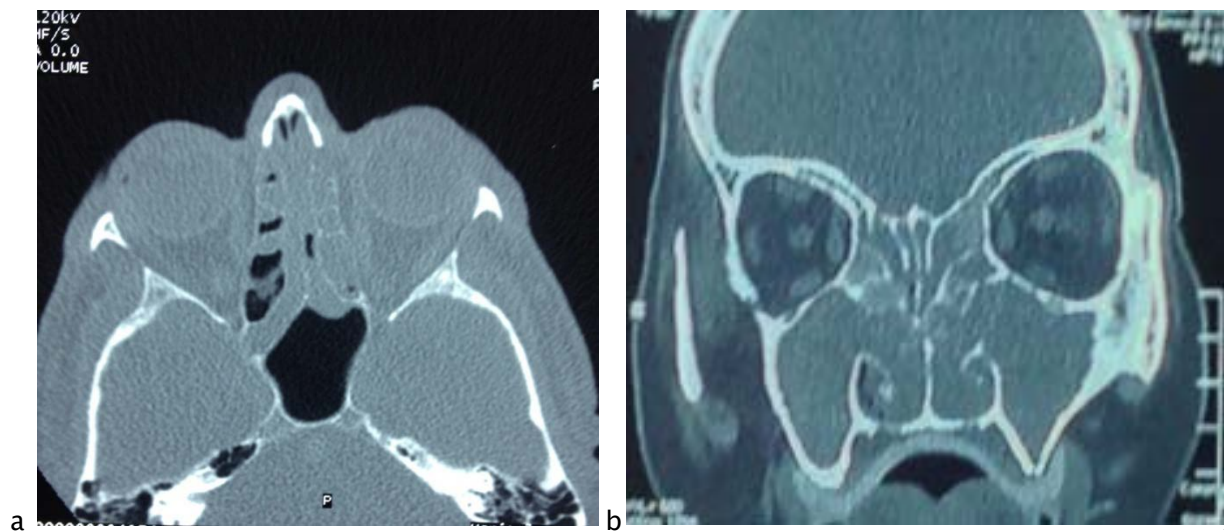


Figure 24 : TDM du massif facial.

a / TDM en coupe axiale montrant un aspect de polypose nasosinusienne

b / TDM en coupe coronale montrant un comblement diffus des cellules éthmoïdales, des fosses nasales et des sinus maxillaires (Iconographie service ORL, Pr RAJI)

Polypose de Woakes [54] :

C'est une polypose bilatérale rare débutant dans l'enfance et rapidement évolutive.

Le squelette nasosinusal est rapidement déformé, avec élargissement de la racine du nez. La récurrence postopératoire est rapide.

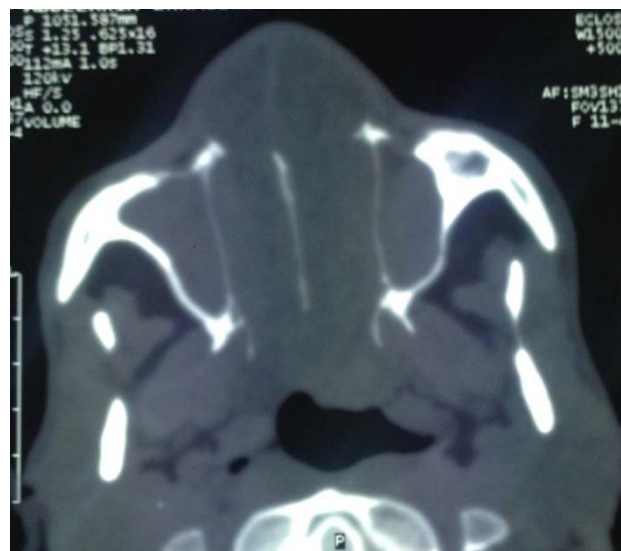


Figure 25 : TDM en coupe axiale montrant un aspect de polypose de Woakes (Iconographie service ORL, Pr RAJI).

Polype angiomateux de la grossesse :

Rare, se présente comme une masse unilatérale très hémorragique.

Les tumeurs malignes du nasopharynx :

Elles peuvent parfois mimer l'expression clinique d'un polype antrochoanal mais la présence d'épistaxis, d'une perte de poids, d'algies, d'une otite séromuqueuse ou d'atteinte des paires crâniennes doit faire évoquer

une pathologie maligne. L'endoscopie est un élément important du diagnostic. Le bilan radiologique confirme la suspicion clinique par la présence de critères d'invasion tissulaire et d'érosion osseuse visibles sur le scanner. L'IRM, et principalement les séquences pondérées en T2, sont intéressantes pour le diagnostic de la nature polyploïde et rétentive de la lésion. Les tumeurs malignes du nasopharynx les plus fréquentes chez les enfants sont le lymphome, le rhabdomyosarcome, l'énosteuromatose et le chordome. Chez l'adulte, on trouve notamment les adénocarcinomes, les carcinomes épidermoïdes et les sarcomes. On n'arrive pas généralement à les différencier par les moyens radiologiques [59].

Autres :

D'autres lésions sont à discuter notamment la granulomatose de Wegener ou une simple hypertrophie adénoïdienne [30].

VI. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

1. BUT :

Le traitement vise une exérèse complète de la portion antrale et nasale du polype afin d'éliminer la symptomatologie motivant la consultation et d'éviter la récurrence. Il permet aussi d'apporter la preuve histologique permettant le diagnostic de certitude du polype antrochoanal.

2. Moyens :

2.1. Le traitement médical :

L'option thérapeutique médicale par une corticothérapie locale et générale ne se conçoit que pour éliminer un résidu polyploïde inflammatoire en l'absence de récurrence [30]. Une antibiothérapie peut être indiquée en cas de surinfection ou de méchage prolongé.

2.2. Le traitement chirurgical :

Le traitement du polype antrochoanal est chirurgical pour l'ensemble des auteurs. Plusieurs méthodes ont été décrites offrant chacune ses avantages et ses inconvénients mais la méthode qui permet de contrôler le pédicule d'implantation du polype reste la solution thérapeutique à préférer, notamment, la chirurgie endoscopique endonasale qui reste la méthode de choix [9, 30,60].

a. L'Anesthésie :

Le traitement chirurgical est entrepris sous anesthésie locale et/ ou générale. Le choix est effectué par le chirurgien selon ses habitudes, le psychisme et l'état général du patient...

a.1. L'Anesthésie locale :

Elle comprend une anesthésie de contact seule ou associée à une injection de xylocaïne adrénalinée.

Elle consiste en deux méchages successifs de la cavité nasale, de 10 à 15 minutes chacun, à l'aide de coton hydrophile imprégné de xylocaïne naphazolinée à 5%, suivis d'une infiltration de la tête du cornet moyen, de la région située en avant du processus unciforme et de la zone de l'ostium maxillaire. Son action débute en 3 à 5 minutes et dure environ 60 minutes [88].

Certains auteurs recommandent l'utilisation d'anesthésie de contact seule vu son efficacité hémostatique similaire aux injections et ses effets secondaires limités, notamment cardiaques [66].

Une diazanalgésie améliore le confort opératoire en relaxant le patient qui toutefois doit rester vigilant et garder ses réflexes de déglutition.

a.2. L'Anesthésie générale avec intubation orotrachéale:

C'est le mode d'anesthésie le plus adopté car il permet le confort du chirurgien et du patient. Les protocoles les plus utilisés permettent d'obtenir une anesthésie profonde avec une bonne analgésie. Les techniques d'hypotension contrôlée sont rarement nécessaires [66].

L'amélioration des protocoles anesthésiques a permis de rendre la chirurgie endonasale moins hémorragique. Cependant, elle ne dispense pas de prendre les mêmes précautions vis-à-vis de la préparation muqueuse pour réduire le saignement per-opératoire.

➤ Induction :

Une dénitrogénéation à l'oxygène pur précède l'administration intraveineuse d'atropine (0,25 à 0,50 mg) de Fentanyl (3 à 4 mcg/kg) et de Nesdonal (50 mg/kg).

L'intubation orotrachéale est mise en place après curarisation et la sonde est soigneusement fixée pour permettre une rotation de la tête pendant l'intervention.

Un tamponnement oro-pharyngé complète l'installation.

➤ Entretien :

En absence de contre-indication, une hypotension artérielle modérée (la moyenne restant supérieure à 60 mmHg) peut être recherchée grâce à l'association isoflurane-fentanyl.

La ventilation contrôlée du patient est effectuée en circuit semi fermé. Des réinjections de fentanyl maintiennent un niveau d'analgésie suffisant pour conserver une tension stable. Le retour veineux du pôle céphalique est amélioré par une inclinaison proclive du sujet. Associé à l'anesthésie locale décrite précédemment, ce protocole anesthésique procure, le plus souvent

une diminution satisfaisante du saignement per opératoire si la tension reste trop élevée. Le recours à des drogues vasodilatatrices, respectant le débit cardiaque (urapidil, nicardipine) est intéressant.

L'anesthésie générale procure le confort et la sécurité au malade et au chirurgien.

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale avec préparation préalable de la muqueuse nasale par la procédure décrite dans l'anesthésie locale.

b. Abord chirurgical :

b.1. Voie de Caldwell Luc :

C'est une intervention radicale justifiée par l'origine du polype dans le sinus maxillaire et par la présence d'une sinusite maxillaire chronique d'accompagnement. L'accès au sinus maxillaire se fait par la fosse canine avec réalisation d'un volet osseux. Elle est de plus en plus remplacée par la technique de mini Caldwell-Luc.

Le malade est placé sur la table d'opération étendu sur le dos, tête légèrement inclinée du côté de l'opérateur; celui-ci se trouve du côté de la lésion. Le premier aide en face de lui, le second à la tête du malade.

Temps opératoires :

L'intervention peut se faire avec gouge et marteau selon les principes originaux ou à l'aide de la fraise électrique.

- 1er temps : incision jusqu'au squelette, d'une longueur de 4 cm, à 1 cm environ du rebord gingival, partant à 1 cm environ du frein de la lèvre supérieure.
- 2ème temps : rugination au contact du périoste avec protection du nerf sous orbitaire.
- 3ème temps : exploration de la forme, la couleur et la surface de la fosse canine.
- 4ème temps : trépanation à l'aide d'une gouge ou d'une fraise électrique, à la partie supérieure de la fosse canine pour arriver dans le sinus maxillaire. Le clapet osseux obtenu est rabattu en fin d'intervention.
- Nettoyage, inspection et prélèvement pour analyse (pus, granulation, polypes).

- Ablation de la totalité de la muqueuse malade au décolleur puis avec la pince de Luc.
- Curetage de tous les récessus (malaire, ethmoïdal, palatin, alvéolaire).
- Drainage physique de la cavité sinusienne dont le fond est situé plus bas que la fosse nasale, après réalisation d'une communication intersinus nasale.
- Mise en place d'une sonde à ballonnet qui permet aussi l'hémostase.
- Fermeture du champ opératoire.

L'intervention doit respecter la vascularisation délicate de la muqueuse nasale et utiliser de bons plans de clivage.



Figure 26 : Voie externe vestibulaire de Caldwell Luc [20].

b.2. La mini Caldwell-Luc ou l'abord de la fosse canine :

C'est une technique récemment proposée pour l'abord chirurgical du sinus maxillaire afin de limiter les conséquences lourdes de la technique classique de Caldwell-Luc [14,85]. Utilisée comme complément à la chirurgie endoscopique endonasale pour permettre un bon accès à l'origine du polype avec un contrôle visuel satisfaisant, la mini Caldwell-Luc trouve essentiellement sa place en cas d'implantation du polype à des niveaux difficilement atteints par la chirurgie endoscopique ou en cas de reprise d'une récurrence après cette même chirurgie [8, 85,86].

Comme son nom l'indique, la mini Caldwell-Luc est une approche externe du sinus maxillaire via la fosse canine mais qui diffère de la technique classique par le diamètre significativement petit de la trépanation osseuse permettant l'introduction d'un endoscope rigide ou flexible, ce qui offre un bon champ de vision du sinus maxillaire et permet de guider les gestes entrepris par voie endoscopique endonasale, parfois, par l'orifice de la fosse canine [66, 86,87]

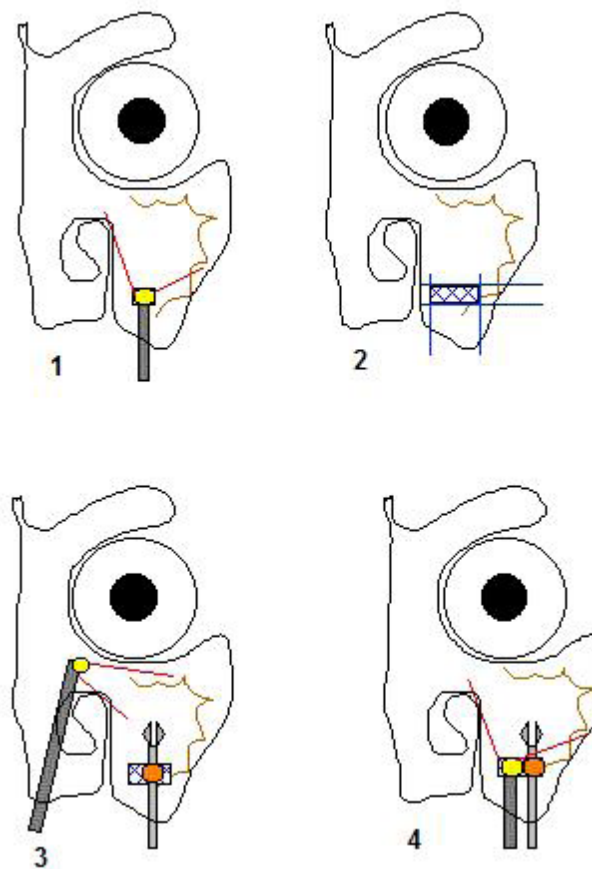


Figure 27 :

- Le sinus maxillaire est exploré à travers la fosse canine.
- Si la portion antrale ne peut pas être facilement enlevée à travers la méatotomie moyenne, on élargit l'orifice de l'abord de la fosse canine
- La portion antrale est retirée sous contrôle visuel via la méatotomie moyenne.

b.3. Usage du microscope :

Il offre l'avantage de libérer les deux mains du chirurgien mais présente l'inconvénient de ne pas pouvoir explorer l'intérieur du sinus, c'est pourquoi certains chirurgiens s'aident des optiques en manipulant le microscope.

b.4. La chirurgie endoscopique endonasale :

La chirurgie endoscopique fonctionnelle des sinus (Functional endoscopic sinus surgery des anglo-saxons) qui depuis 1978 (sous l'impulsion de Messerklinger, Kennedy et Stammberger) est retenue en première intention comme une option thérapeutique sûre et efficace. L'exérèse du polype antrochoanal par voie endonasale par vision directe endoscopique a été introduite depuis les années 1990. Elle offre l'avantage d'être moins agressive avec un court délai d'hospitalisation et de récupération [30].

❖ **Préparation des fosses nasales :** Méchage bilatéral par du coton imbibé de xylocaïne à la naphazoline 5% pendant 15 minutes.

❖ **L'Instrumentation :**

- Les optiques :

Les plus employés sont ceux de 4 mm et de 2,7 mm avec des angles à 0°, 30° et 70°

- Les instruments froids :

La boîte d'instruments de la chirurgie endonasale pour le PAC est identique à celle de toute chirurgie endosinusienne. La table opératoire contient des instruments de taille et d'angulation variables selon la technique opératoire et selon les habitudes du chirurgien.

- Un bistouri fin légèrement courbé
- Un décolleur mousse
- Une pince Blakesley droite
- Une pince Blakesley oblique
- Une pince rétrograde de type Ostrom-Wolf
- Une canule d'aspiration coudée et droite boutonnée.

- Une pointe coagulante
- Un couteau falciforme
- Source de lumière et système de vidéo contrôle

❖ **Techniques opératoires :**

- La simple polypectomie :

La polypectomie intra nasale a été le premier mode de traitement des polypes choanaux. C'est l'ablation par voie naturelle du polype choanal. La polypectomie isolée n'est plus acceptée de nos jours car son taux de récurrence reste très important (25 %) [3, 6].

- La méatotomie moyenne [88]:

C'est l'ouverture du sinus maxillaire à partir de l'ostium sinusien au niveau du méat moyen afin d'extraire la portion antrale du polype et de contrôler son pédicule d'insertion. La méatotomie est dans ce cas de type interventionnel ou d'abord. L'objectif est d'ouvrir le sinus maxillaire sans altérer son fonctionnement (Figure 28). La méatotomie peut être effectuée selon deux procédés : D'avant en arrière ou d'arrière en avant.

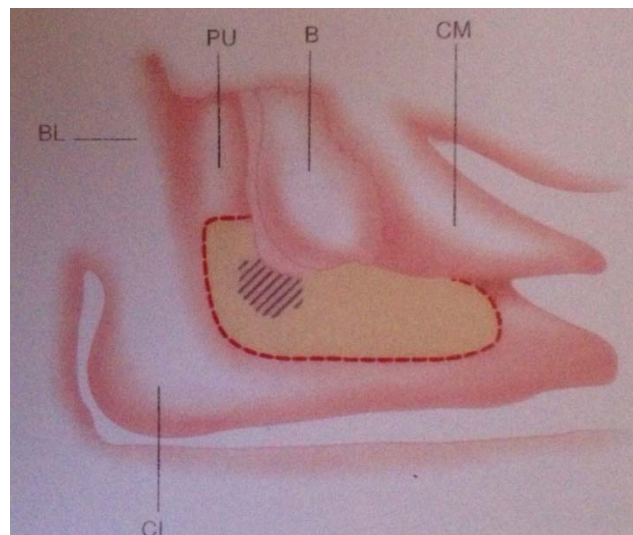


Figure 28 : schéma de l'aire de la méatotomie.

CI : cornet inférieur. BL : bosse lacrymale. PU : processus unciforme.

B : bulle ethmoïdale. CM: cornet moyen.

o La méatotomie d'avant en arrière :

Le premier temps est le repérage des éléments du méat moyen : Le cornet moyen, la bosse lacrymale, le processus unciforme et la bulle (Figure 29).

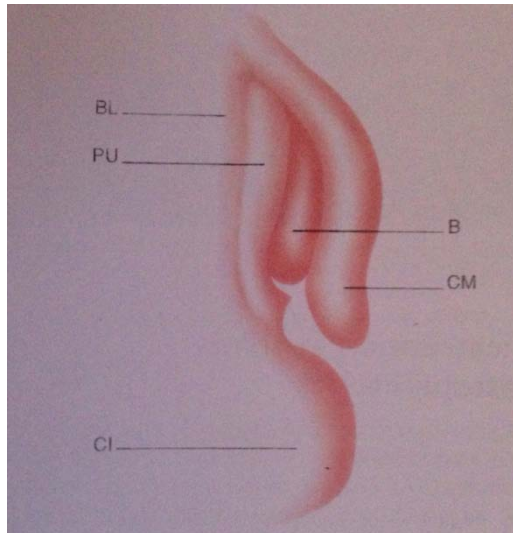


Figure 29 : Schéma du méat moyen

BL : bosse lacrymale. PU : Processus unciforme. B : Bulle ethmoïdale. CM : cornet moyen. CI : cornet inférieur.

Le second temps est le repérage de l'ostium du sinus maxillaire à l'aide d'une sonde boutonnée coudée à 90 degrés qui identifie le niveau de l'incision du processus unciforme. La section de la partie inférieure du processus unciforme est la clé de la réussite de la méatotomie (Figure 30).

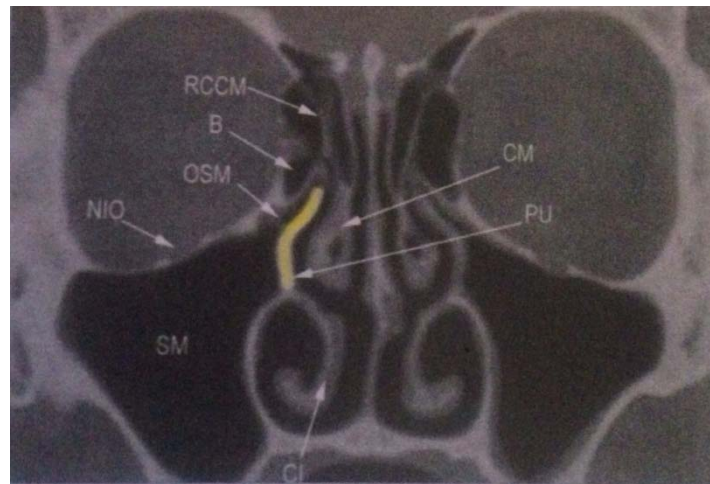


Figure 30 : Méatotomie droite : section du processus unciforme.

SM : sinus maxillaire. CM : cornet moyen. B bulle ethmoïdale. NIO : nerf infraorbitaire. OSM : ostium du sinus maxillaire.

PU : processus unciforme (en jaune : portion retirée) RCCM : racine cloisonnée du cornet moyen. CI : cornet inférieur.

Cette section se fait juste au dessus du niveau de l'ostium maxillaire afin de ne pas retirer la portion verticale du processus unciforme.

Une fois sectionnée à l'aide d'un couteau falciforme ou d'un microciseau, le processus unciforme est repoussé en arrière et en bas pour élargir la méatotomie. La bascule de l'unciforme permet de voir la cavité maxillaire. On peut ensuite introduire un aspirateur coudé à l'extrémité boutonnée dans l'ouverture réalisée pour apprécier la taille de la cavité sinusienne.

L'élargissement de la méatotomie après l'ablation de la partie antérieure du processus unciforme est conduit en arrière jusqu'à la paroi postérieure du sinus maxillaire et /ou en bas sur le dos du cornet inférieur (Figure 31).

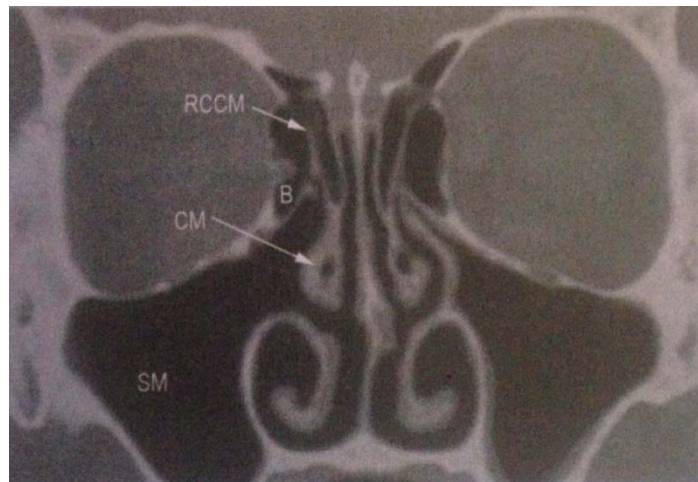


Figure 31 : Méatotomie droite faite (avant élargissement).

En avant, l'ouverture peut être menée jusqu'au relief du conduit lacrymo-nasal. En haut, l'ouverture est limitée par la paroi bullaire.

En fin d'intervention, selon la largeur du méat moyen et la forme du cornet moyen (concha bullosa, convexité paradoxale), un geste complémentaire sur le cornet moyen peut être proposé pour réduire le risque de synéchies et le nombre de soins post opératoires. Il consiste le plus souvent à réséquer la portion libre antérieure du cornet moyen en regard de l'orifice de méatotomie (Figure 32). Ce geste n'entraînant pas de complications fonctionnelles.

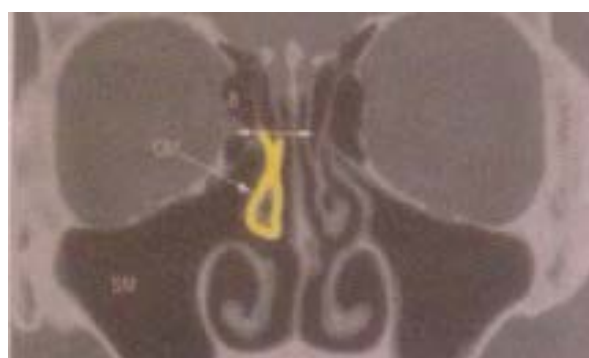


Figure 32 : Méatotomie droite : section du cornet moyen.

Cette ablation facilite également l'examen post opératoire de la méatotomie. La taille moyenne de la méatotomie est de 2cm de diamètre.

o **La méatotomie d'arrière en avant :**

La trépanation est débutée en regard de la fontanelle postéro-inférieure (orifice de Giraldu).

A partir de l'orifice créé, l'ouverture est agrandie vers l'avant jusqu'à l'ostium qui est incorporé à l'aide d'une pince à l'emporte pièce à mors rétrograde. Cette technique nécessite la même rigueur, en particulier pour vérifier l'incorporation de l'ostium dans la méatotomie.

La coagulation du pied du pédicule lorsqu'il est visible semble intéressante pour prévenir des récurrences [9, 30,60].

❖ **Les gestes per-opératoires d'accompagnement :**

Ils sont souvent utiles pour donner un meilleur accès à la méatotomie et rendre les soins postopératoires plus simples et moins douloureux. Cela contribue également à réduire le risque de synéchies en élargissant l'entrée du méat moyen. En effet, une pneumatisation du cornet moyen (concha bullosa) même asymptomatique est systématiquement traitée, une turbinoplastie est préconisée en cas d'hypertrophie turbinaire et une éventuelle déviation du septum nasal est corrigée par une septoplastie.

❖ **Les incidents per-opératoires :**

Les hémorragies per-opératoires par une atteinte de l'artère sphéno-palatine en cas de méatotomie moyenne.

La blessure orbitaire est décrite avec la méatotomie moyenne et impose une bonne connaissance des repères chirurgicaux endonasaux.

L'atteinte du nerf sous orbitaire en cas d'abord de la fosse canine est prévenue par le repérage de ce nerf à son émergence.

Aucun incident per opératoire n'a été noté dans notre série.

❖ Le méchage :

Les interventions endonasales sont souvent complétées par un méchage antérieur de contention à visée hémostatique. Il est pratiqué à l'aide de mèches grasses ou de Merocel.

Toutefois, le méchage peut s'avérer inutile voire pourvoyeur de synéchies : en effet, le déméchage entraîne des lésions de la muqueuse nasales évoluant vers la formation de croûtes. Une bonne vérification de l'hémostase par le repérage des points de saignement et une coagulation précise permet d'éviter le méchage. Dans notre série, les suites opératoires étaient simples notamment sans complications hémorragiques.

3. Indications :

La polypectomie isolée est abandonnée car elle ne permet pas l'exérèse de la portion antrale du polype notamment de sa base d'implantation [9,60].

En dépit de son efficacité, Le Caldwell-Luc reste une technique invasive et accablée de complications, parfois redoutables, surtout chez l'enfant. Certains auteurs évoquent un retentissement sur la croissance du massif facial chez la population pédiatrique [89]. Cependant Lee J et coll ont montré que la trépanation de la fosse canine n'affecte pas le volume du sinus maxillaire chez une population pédiatrique opérée en se basant sur les clichés scanographiques pré et post opératoires [66].

Pour les enfants, Lee T et coll ont suggéré que le choix entre la voie endonasale et la voie mixte dépend du site d'implantation du polype. La voie mixte est indiquée pour les polypes s'insérant sur la paroi latérale et antérieure et la voie endonasale seule pour les autres sites d'insertion [66].

Atighechi et coll ont choisi la voie mixte pour les polypes dont le pédicule d'insertion ne peut être repéré [90].

Actuellement, on opte de plus en plus pour le mini Caldwell-Luc pour pallier au caractère invasif de la technique classique [66]. Généralement, le recours à l'abord de la fosse canine,

comme complément à la voie endoscopique endonasale, est réservé aux cas de récurrences [20,64]. Toutefois, certains auteurs recommandent cette association en première intention en cas de localisations difficilement accessibles de la base d'implantation du polype, notamment les parois latérale et inférieure [15,66].

EL-GUINDY insiste sur l'intérêt de l'association de la chirurgie endonasale et l'approche transcanine. Sur 24 patients opérés, la sinuscopie transcanine réalisée après la méatotomie moyenne a permis de visualiser et d'évacuer les débris des parois kystiques collabées dans 5 cas, un ou plusieurs kystes dans 11 cas. Ces kystes peuvent expliquer à long terme les récurrences des PAC. Le contrôle endoscopique n'a montré aucune récurrence [20].

La chirurgie par voie endoscopique rigide avec méatotomie moyenne constitue le traitement de référence du polype de KILLIAN. La méatotomie moyenne élargie permet de bien explorer le plancher du sinus maxillaire [26,30]. Une méatotomie inférieure peut y être associée afin de contrôler l'ensemble des sinus et accéder largement au plancher du sinus maxillaire [68,91].

4. Surveillance postopératoire :

4.1. A court terme :

a. Soins postopératoires :

Le déméchage se fait vers le 2^{ème} jour. Les soins consistent en des lavages pluriquotidiens par du sérum physiologique. Un traitement par voie générale à base d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires est parfois prescrit. Le premier soin endoscopique est fait entre la 2^{ème} et la 3^{ème} semaine postopératoire et vise à nettoyer la cavité en retirant les croûtes.

b. Complications :

L'hémorragie : Un suintement hémorragique est habituel dans les heures suivant Le déméchage. Il cesse avec les premiers lavages.

L'œdème jugal régressif et les paresthésies dans les territoires maxillaires et dentaires homolatéraux sont observés respectivement avec l'abord de la fosse canine et la technique de Caldwell–Luc [14].

4.2. A moyen terme :

a. Soins postopératoires :

En 4 à 6 semaines, La méatotomie est cicatrisée, l'accès au sinus maxillaire devient aisé et la surveillance possible en consultation avec une optique rigide ou souple. Les lavages sont poursuivis pendant un mois afin d'éliminer les croûtes pourvoyeuses de synéchies et de surinfections. Ils disparaissent en 10 à 20 jours. Des aspirations sous endoscopie seront réalisées à la 2^{ème} semaine, au 1^{er} mois, 3^{ème} mois et au 6^{ème} mois.

b. Complications :

Les synéchies peuvent résulter de la persistance des débris muqueux ou des croûtes dans la cavité nasale : Elles sont alors prévenues par les lavages réguliers des fosses nasales au sérum physiologique ainsi que par les aspirations endoscopiques.

Les synéchies sont aussi la rançon de blessures conjointes du cornet et de la paroi nasale du labyrinthe éthmoïdal dues aux manipulations chirurgicales ou au méchage.

La surinfection postopératoire est prévenue par un bon lavage des fosses nasales. Un traitement antibiotique peut être utile.

4.3. A long terme :

Des algies crânio-faciales à long terme sont notées chez l'enfant avec altération de la dentition par atteinte des germes dentaires. Ces complications sont engendrées par la technique de Caldwell–Luc. La mini Caldwell–Luc semble atténuer ces risques [66].

Une surveillance endoscopique prolongée s'impose. Elle permet de guetter une éventuelle récurrence du polype antrochoanal qui peut survenir jusqu'à 2 ans de la première intervention [18].

Le taux de récurrence varie selon la technique opératoire, ainsi, un taux important avoisinant 25% a été noté avec la simple polypectomie [3, 6]. La Caldwell–Luc expose à un taux faible de récurrence [13, 15, 18,92], mais ses effets indésirables limitent significativement son usage surtout chez l'enfant.

L'importance de la récurrence avec la chirurgie endoscopique endonasale avec méatotomie moyenne est très contestée dans la littérature. Certains auteurs [6,93] considèrent que cette technique est le meilleur traitement chirurgical du polype de Killian, n'entraînant pas de récurrence. Dans le même sens, d'autres trouvent qu'elle est également efficace pour la reprise des cas secondaires [2]. Des études ont constaté des récurrences avec cette technique et l'expliquent par l'absence d'identification de la base d'implantation du polype. Une méatotomie moyenne élargie ou une biméatotomie moyenne et inférieure sont préconisées pour une bonne exposition du sinus maxillaire notamment de son plancher [9, 94,95, 96].

Cependant, certains écrits rapportent un taux important de récurrences après la chirurgie endoscopique chez l'enfant [97]. Ceci est supposé être en relation avec l'âge jeune des patients, un développement anatomique insuffisant, l'énormité de la cavité nasale et les difficultés lors de l'examen endoscopique du sinus maxillaire à travers la méatotomie moyenne. La chirurgie endoscopique endonasale associée à l'abord de la fosse canine semble résoudre le problème des récurrences et donne de bons résultats [20, 64, 86, 98].

Dans notre étude, le cas de récurrence est dû essentiellement aux difficultés techniques de localiser la base de l'implantation du polype. L'association de la voie endoscopique à l'abord de la fosse canine doit sa supériorité par rapport à la voie endoscopique seule car elle offre un bon contrôle de toutes les parois du sinus maxillaire et un accès aisé à l'origine du polype antrochoanal quel que soit son site d'implantation.

Tableau VIII : Fréquence des récurrences du PAC selon les séries.

Auteurs	Nombre de cas	% de récurrence	Technique chirurgicale
COOK ET AL [26]	33	0	FESS
FROSINI [12]	200	2%	Polypectomie
KURUKANHVECIOGLU [22]	18	0	FESS
DE FREITAS [7]	670	5,4%	Caldwell Luc
CHARKAOUI [60]	36	11,1%	FESS
RUGINA [9]	19	5,2%	FESS
Notre série	40	2,5%	FESS



CONCLUSION

Le polype antrochoanal ou polype de Killian est une tumeur bénigne nasosinusienne unilatérale qui prend naissance au niveau du sinus maxillaire. Sa physiopathologie reste encore mal cernée mais son diagnostic est rendu aisé grâce à l'endoscopie nasale et la tomodensitométrie du massif facial.

L'avènement de la chirurgie endoscopique endonasale a bouleversé la prise en charge thérapeutique et a remplacé les interventions classiques.

Les récurrences constituent la hantise de cette pathologie et sont en rapport avec une technique chirurgicale insuffisante vis-à-vis de l'exérèse du pédicule d'insertion du polype.

Une plus ample connaissance de l'étiopathogénie du polype de Killian permettrait dans l'avenir des progrès thérapeutiques voire préventifs.



ANNEXES

HISTORIQUE

Depuis la première description par PALFYN en 1753 [99], plusieurs dénominations ont été attribuées au polype antrochoanal : polype nasopharyngé bénin, polype juvénile récurrent ou encore polype choanal solitaire.

SEMELEDER en 1866 a rattaché l'origine du PAC à la face supérieure de l'union du palais osseux et du palais musculaire. MALDENHAUSER en 1886 a rattaché l'origine du PAC plutôt à la partie postérieure du cornet moyen.

Dans sa description initiale, KILLIAN [69] en 1906, précise l'origine du polype dans le sinus maxillaire. Il s'en échappe par son ostium principal ou par un ostium accessoire. Cet auteur n'avait pourtant jamais exploré la cavité du sinus maxillaire et pratiquait l'ablation simple du polype.

En 1913, avec JACQUES, intervient la notion de terrain et de constitution individuelle dans la genèse de certains polypes, ce qui l'amène à distinguer les polypes inflammatoires des polypes vasomoteurs.

En 1920, intervient la publication des travaux de PUGNAT et d'INO KUBO sur l'insertion des polypes sinuso-choanaux au niveau du sinus maxillaire.

CABOCHE, en 1924, dégage la notion de sinusite latente : "La sinusite qui donne naissance au polype n'est pas la forme la plus vulgaire de sinusite qu'on est accoutumé de voir mais appartient au groupe des sinusites latentes."

LEROUX, en 1930, publie deux observations de polype de Killian chez l'enfant et BOUCHET écrit : "Il nous paraît nécessaire d'admettre de suite que les causes locales sont insuffisantes pour provoquer l'exubérance des polypes récidivants."

Une étude histologique détaillée des différents polypes choanaux est réalisée en 1933 par LEROUX et DELARUE. En 1948, CHATELIER et LALLEMANT mettent au point une technique chirurgicale facilitant l'ablation des polypes antrochoanaux.

En 1950, HECK rapporte la première étude statistique sur le polype de Killian et les polyposes [3].

En 1961, PECH, GRINDA et GARCIN font paraître leur réflexion sur le polype de Killian, sa pathogénie et les atteintes sinusiennes [5].

En 1964, BOURDIAL précise la notion de terrain, souligne la rareté de l'étiologie allergique et montre l'inconstance de la participation antrale et propose une attitude thérapeutique [100].

Depuis 1978, la chirurgie endoscopique endonasale du sinus sous l'impulsion de MESSERKLINGER, KENNEDY et STAMMBERGER est retenue en première intention par la majorité des auteurs dans le traitement du polype de Killian [30].

En 1980, SCHRAMM [13] publie une étude sur les récurrences de polype antrochoanal après différentes attitudes thérapeutiques. En 1994, ELGUINDI affirme l'efficacité de la voie transcanine dans la prévention des récurrences notamment chez l'enfant [20].

RUGINA [9] a démontré en 1996 l'intérêt de la méatotomie moyenne élargie pour l'exérèse complète du polype antrochoanal.

Une première étude comparative des caractéristiques cliniques et pathologiques du polype antrochoanal entre les deux populations adulte et pédiatrique a été rapportée en 2009.

Enfin il subsiste quelques incertitudes quant à l'origine de ce polype particulier.

RAPPELS

RAPPEL ANATOMIQUE [102]

I. ANATOMIE DESCRIPTIVE ET ENDOSCOPIQUE :

Etant donné l'origine et la localisation du polype antrochoanal, une bonne connaissance de l'anatomie des fosses nasales et du sinus maxillaire ainsi que l'approche endoscopique de cette anatomie s'avère nécessaire. Les progrès liés à l'apparition des optiques (0°, 30°, 45° et 70°) ont permis d'appréhender l'anatomie des fosses nasales d'une façon plus précise et plus rentable vis-à-vis des gestes opératoires.

Les cavités nasales constituent la porte d'entrée du système respiratoire ; elles sont associées aux cavités sinusiennes qui jouent un rôle de filtrage, de réchauffement et d'humidification de l'air inspiré. Les cavités nasosinusiennes (CNS) forment ainsi de chaque côté un ensemble anatomique fonctionnel, totalement séparé du côté opposé ; elles sont creusées dans trois des os du massif facial : le sphénoïde en arrière, l'ethmoïde et l'os maxillaire latéralement.

1. Cavité nasale :

Ce sont deux cavités situées au milieu du massif facial, protégées en avant par la pyramide nasale et divisées en deux moitiés par une cloison médiane: Septum

1.1. Vestibule :

C'est l'entrée à la cavité nasale. Il constitue un canal avec un revêtement interne cutané où s'implante les poils : les vibrisses. Il comporte un orifice inférieur ou superficiel faisant communiquer la cavité nasale avec l'extérieur et un orifice supérieur ou profond correspondant à la zone de jonction entre les revêtements cutané et muqueux.

Ce dernier présente à sa partie supérieure la valve nasale proprement dite : C'est un véritable angle dièdre compris entre le bord caudal du cartilage latéral en dehors et la partie haute du cartilage quadrangulaire en dedans. La partie inférieure est nommée la région sous valvaire dans laquelle se projette la tête du cornet inférieur, la région valvaire associant la valve et la région sous valvaire contrôle la direction des courants aériens. La valve septoturbinale, plus postérieure, est une entité anatomophysiologique limitée en dedans par le septum nasal et en dehors par la muqueuse du cornet inférieur. Elle régule la résistance nasale.

1.2. Parois des fosses nasales :

a. Paroi médiale des fosses nasales : Septum nasal :

Elle comporte une partie antérieure cartilagineuse formée par le cartilage quadrangulaire et une partie postérieure osseuse, composée de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde en haut et le vomer en bas.

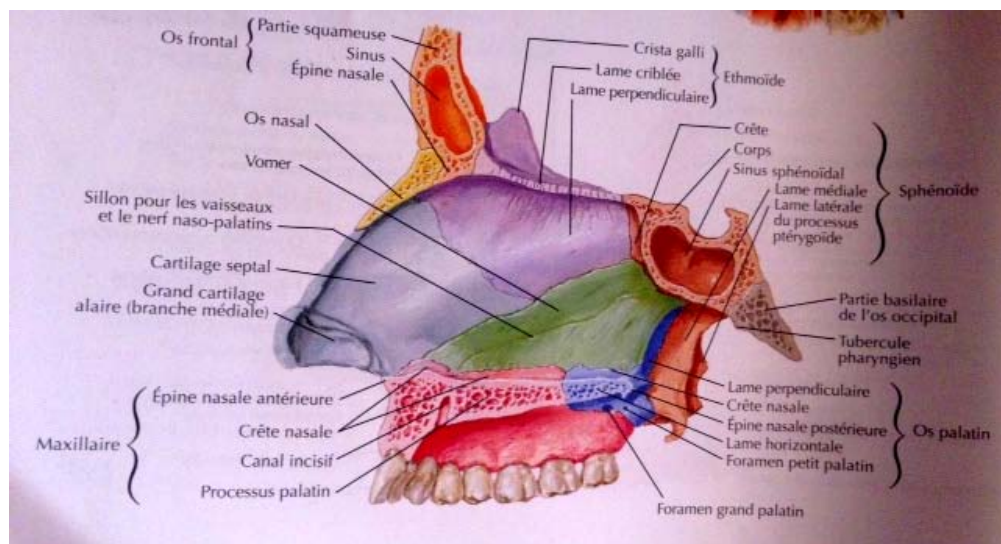


Figure 33 : Septum nasal (Atlas d'anatomie humaine).

Sur le plan endoscopique, l'articulation chondro-vomérienne (entre le vomer et le cartilage quadrangulaire) forme une arête inférieure oblique en bas et en avant, située en regard du cornet inférieur. L'articulation chondro-éthmoïdale (entre le cartilage quadrangulaire et la lame perpendiculaire de l'éthmoïde) forme une arête supérieure oblique en haut et en avant, située en regard du cornet moyen. Ces deux arêtes ne sont pas toujours visibles. Le bord postérieur du vomer forme le bord du septum. C'est l'arc septal décrit en endoscopie comme limite interne des choanes.

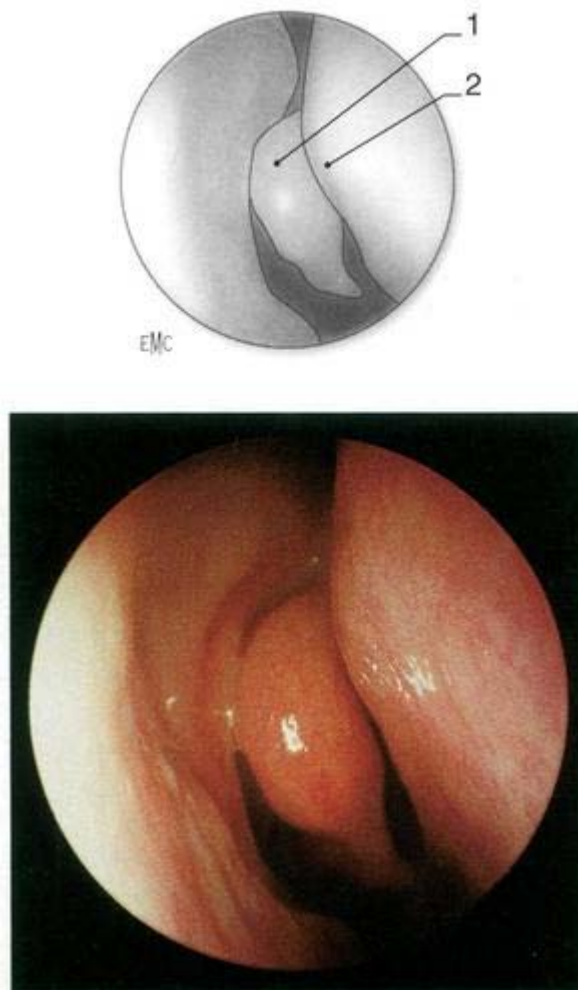


Figure 34: Vue endoscopique : fosse nasale droite.

Crêtes septales supérieure et inférieure.

1 Cornet moyen

2 Articulation chondrovomérienne

b. Paroi turbinale : paroi latérale des fosses nasales.

Elle est constituée par le cornet inférieur et son méat, le cornet moyen et son méat. Le cornet supérieur et son méat font partie de la voûte des fosses nasales.

– Cornet inférieur ou maxillaire et son méat :

Le cornet inférieur est le plus long des cornets, de forme ellipsoïde à grosse extrémité antérieure, possède une tête atteignant l'orifice antérieur des fosses nasales (figure 30), une queue atteignant la lame verticale du palatin, un bord supérieur fixé sur la crête turbinale inférieure du maxillaire supérieur et surmonté de trois apophyses (l'apophyse lacrymale, l'apophyse maxillaire et l'apophyse ethmoïdale) et un bord inférieur libre. C'est un os indépendant dont l'encrage se fait sur le maxillaire. Il présente un processus maxillaire dans sa partie postérieure qui s'attache sur la partie basse de la cloison intersinus nasale. Cette région représente une zone de faiblesse qui permet plus facilement à ce niveau, la trépanation dans le méat inférieur où l'os est fin.

Le cornet inférieur est le premier relief visible, il a généralement une surface lisse, rouge rosée. Son bord libre est divisé en trois parties : La tête, le corps et la queue. La tête est située à environ 1 cm en arrière de l'ouverture piriforme. Le cornet mesure en moyenne 45 mm de longueur. Sa queue est une partie de la paroi latérale de la choane.

Le méat inférieur ou méat lacrymal est situé sous le cornet inférieur. Il prolonge latéralement et verticalement le plancher de la fosse nasale. On y trouve l'orifice du conduit 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. L'aspect du méat inférieur varie suivant la forme du cornet inférieur.

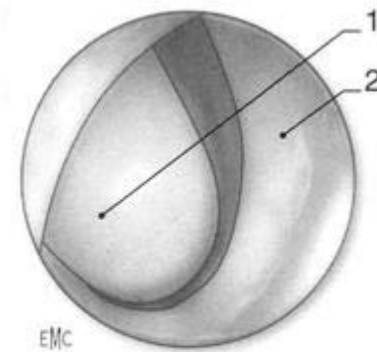


Figure 35 :
Vue endoscopique : fosse nasale droite.
Tête du cornet inférieur.
1 Tête du cornet inférieur
2 Septum nasal

- Cornet moyen et son méat :

Le cornet moyen présente en général une courbure concave en dehors. Néanmoins, de nombreuses variations anatomiques sont possibles : pneumatisation, courbure paradoxale convexe en dehors, aspect bifide. Sa tête est située au centre du cadre de l'opercule. 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

Le Polype antrochoanal de Killian :

Etude épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas

moyen ou col de l'opercule au dos du cornet inférieur. Il renferme une cellule ethmoïdale : l'aggr nasi ou cellule unciformienne antérieure. 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 (Figure 36).

Le corps du cornet moyen s'amincit en général d'avant en arrière. La queue du cornet moyen forme la paroi latérale du récessus sphénoethmoïdal. Elle forme d'autre part avec la queue du cornet inférieur la limite latérale de l'arc choanal.

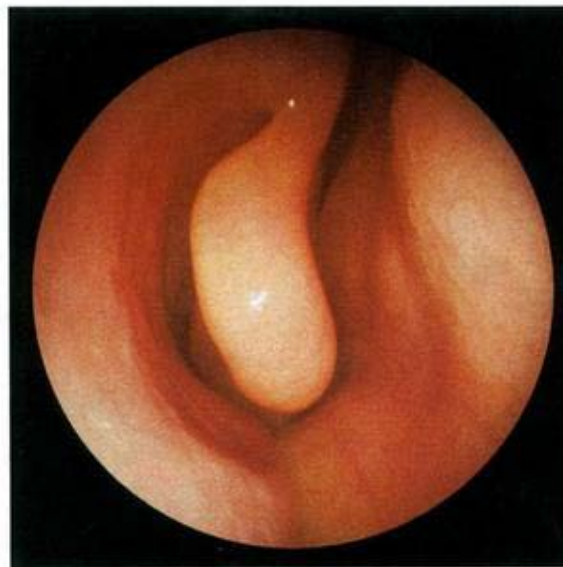
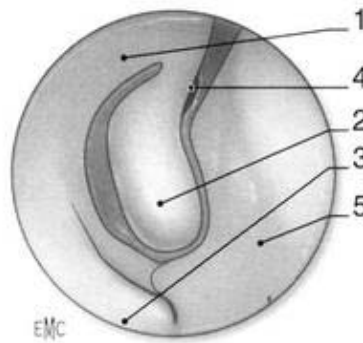


Figure 36 : Vue endoscopique : fosse nasale droite.

Cadre de l'opercule : cornet moyen inversé.

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1 Aggr nasi | 2 Cornet moyen |
| 3 Dos du cornet inférieur | 4 Cadre de l'opercule |
| 5 Septum nasal | |

Le méat moyen est limité médialement par le cornet moyen, et latéralement par trois reliefs avec d'avant en arrière : la bosse lacrymale, le processus unciforme et la bulle ethmoïdale. La fente pré-méatique moyenne de Terrier est limitée latéralement par le processus unciforme, médialement par l'opercule du cornet moyen : c'est l'entrée du méat moyen (Figure 37). Le processus unciforme a une direction verticale sur 1 à 2 cm puis s'horizontalise vers l'arrière et se termine au-dessous du relief de la bulle ethmoïdale qu'il cache partiellement. Son bord postérieur est libre et d'aspect tranchant. Sa partie supérieure est parfois saillante et forme le bec de l'unciforme qui rejoint le bec du cornet moyen.

La bulle ethmoïdale est située entre la tête du cornet moyen et le processus unciforme. Elle constitue par sa convexité proéminente un repère essentiel lors de l'examen endoscopique du méat moyen. On lui décrit à son extrémité supérieure deux cornes et un bec. Son bec sépare les orifices de la cellule méatique antérieure en avant de la cellule méatique postérieure en arrière. La corne latérale ou uncibulaire est antérieure. Elle sépare la cellule unciformienne terminale et la cellule méatique antérieure. La corne médiale est postérieure, elle réunit la bulle et le cornet moyen. Elle sépare l'orifice de la cellule méatique postérieure (en avant) et l'orifice de la cellule suprabulaire (en arrière et au-dessous).

En passant l'optique sous la tête du cornet moyen, on arrive en face de la bulle au milieu du champ optique, encadrée par deux piliers latéraux : la tête du cornet moyen en dedans et l'apophyse unciforme en dehors. Entre les trois reliefs, existent trois gouttières : unci-turbinaire entre l'unciforme et le cornet moyen, unci-bulaire entre l'unciforme et la bulle, et rétro-bulaire entre la bulle et le cornet moyen. La région ainsi constituée, décrite par Terrier, est nommée rond point bullaire ou étoile des gouttières. Les détails de cette zone sont précisés à l'optique 70°.

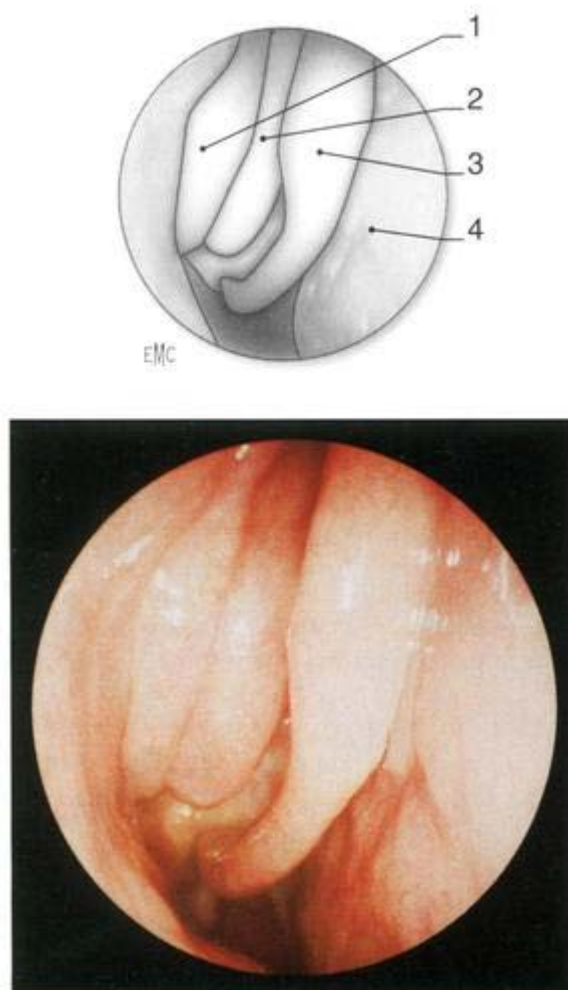


Figure 37 :

Vue endoscopique : fosse nasale droite.

Fente pré-méatique de Terrier.

- 1 Processus unciforme
- 2 Bulle ethmoïdale
- 3 Cornet moyen
- 4 Septum nasal

c. Plafond : voûte des fosses nasales :

Le plafond des fosses nasales a la forme d'une gouttière limitée médialement par le septum nasal, et latéralement par le prolongement supérieur de la paroi turbinale. Il est constitué de deux parties :

- Une partie antérieure : la fente olfactive ;
- Une partie postérieure ou étage des méats supérieurs.

La fente olfactive est étroite, elle est 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 (Figure 38)

L'étage des méats supérieurs est situé en arrière de la fente olfactive. Il comprend : Le cornet supérieur fusiforme, limitant médialement le méat supérieur ; Parfois un cornet suprême, limitant médialement un méat suprême.

En insinuant l'optique sous le cornet supérieur, on aperçoit les trois ou quatre orifices des cellules ethmoïdales postérieures, et surtout, le très important orifice sphénoïdal.

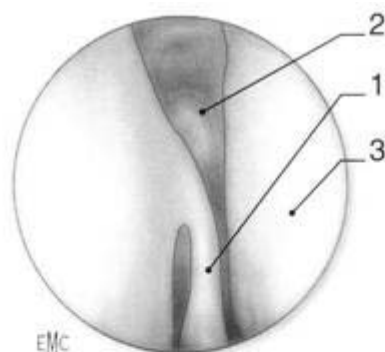


Figure 38 :

Vue endoscopique : fosse nasale droite.

Voûte des fosses nasales : fente olfactive.

1 Cornet moyen

2 Fente olfactive

3 Septum nasal

d. Plancher des fosses nasales :

Le plancher de la fosse nasale a une forme de gouttière qui se prolonge latéralement par le méat inférieur. Il est limité médialement par le septum nasal et en arrière par le seuil choanal (ligne unissant la queue du cornet inférieur à la base de l'arc septal). Il se continue en arrière par la face postérieure du voile du palais (Figure 39)

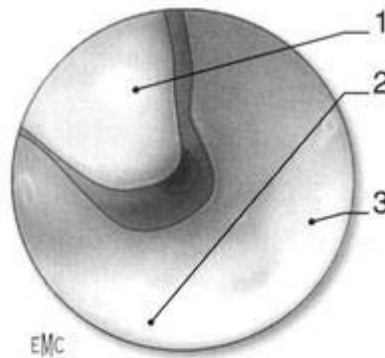


Figure 39 :

Vue endoscopique : fosse nasale droite.

Partie antérieure du plancher de la fosse nasale.

1 Corps du cornet inférieur

2 Plancher cavité nasale

3 Septum nasal

e. Paroi postérieure des fosses nasales :

Elle comprend :

- Une partie supérieure ou sphénoïdale : le récessus sphénoethmoïdal ;
- Une partie inférieure : les choanes.

Le récessus sphénoethmoïdal : C'est la région la plus profonde et la plus postérieure de la fosse nasale, de forme ovale, il est limité par :

- Le septum nasal médialement ;
- Les cornets supérieur et suprême latéralement ;
- La partie supérieure des choanes ou arc choanal en bas.

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
- Un segment inférieur oblique en bas et en arrière constitué par la face inférieure du corps du sphénoïde [29]

L'endoscopie du sinus sphénoïdal est possible, après ouverture de l'ostium, grâce à l'optique 0°. Elle permet d'objectiver la paroi postérieure qui présente le bombement de la selle turque, et celle latérale répondant au nerf optique et à la carotide interne.

Les choanes forment l'orifice postérieur de la cavité nasale. Elles comprennent une partie supérieure : l'arcade choanale ou arc choanal et une partie inférieure ou seuil choanal.

Les queues des cornets inférieur et moyen se projettent au niveau de la partie latérale de l'arc choanal.

Le seuil choanal correspond à la ligne reliant la queue du cornet inférieur à la base de l'arc septal. C'est la limite postérieure du plancher de la cavité nasale.

1.3. Vascularisation des fosses nasales :

L'irrigation artérielle est tributaire des deux systèmes carotidiens interne et externe très anastomotiques [15,16] :

Le système carotidien externe tient une place prépondérante (75% de la vascularisation) grâce à l'artère maxillaire interne et l'artère faciale. La première chemine derrière le sinus maxillaire pour atteindre le foramen sphéno-palatin. A ce niveau, elle se divise en deux branches: une supérieure (artère nasopalatine), qui après avoir donné une collatérale pour le cornet supérieur, se dirige vers le septum puis descend en avant dans un sillon septal chondrovomérien pour atteindre le canal incisif (palatin antérieur) où elle s'anastomose avec l'artère de la sous-cloison. La branche inférieure se distribue au cornet moyen et inférieur. L'artère faciale donnera l'artère labiale qui, après anastomose avec son homologue controlatérale, formera l'arcade coronaire. Cette arcade donne une branche à destination septale ou artère de la sous-cloison.

Le système carotidien interne est formé par les artères éthmoïdales antérieure et postérieure, collatérales de l'artère ophtalmique se distribuent pour la portion supérieure des cavités nasales. L'artère éthmoïdale antérieure va donner l'artère de la faux du cerveau avant de se distribuer médialement à la région olfactive, la partie antérieure du septum et latéralement aux cellules éthmoïdales antérieures et au sinus frontal. L'artère éthmoïdale postérieure va donner l'artère du jugum sphénoïdal et se distribuer aux cellules éthmoïdales postérieures [5]. Ces deux artères prédominent dans la vascularisation de la partie supérieure et externe des fosses nasales [15].

La vascularisation septale est assurée par tous les systèmes artériels, en particulier dans sa partie antérieure où ce réseau anastomotique est décrit sous le terme de « tache vasculaire » ou zone de Kisselbach [5] : Cette zone se situe à 1 cm environ en arrière de l'orifice nasal de part et d'autre du septum.

Le réseau veineux est prédominant à la partie latérale des fosses nasales où il s'organise en un véritable tissu caverneux [15] dont le rôle est capital dans la physiologie nasale.

2. Sinus maxillaire (ou antre de Highmore) :

C'est la plus volumineuse cavité sinusienne (en moyenne 10 à 12 cc), il occupe les 2/3 supérieurs de l'os maxillaire. Pneumatisé dès la naissance, le sinus maxillaire augmente régulièrement de volume avec à terme une disparité importante entre les individus, ainsi on distingue les petits sinus de 2 à 4cc et les grands sinus surtout chez l'homme atteignant 25cc. Entre 2 et 18 ans, il triplera sa longueur et quadruplera sa largeur, il n'est alors visible radiologiquement que tardivement à l'âge de 6 ans environ. Cette cavité aérienne située sous la cavité orbitaire, en dehors des cavités nasales, a une forme pyramidale ayant pour base la cloison intersinuso-nasale et un sommet latéral externe. Ses faces sont supérieure orbitaire, inférieure dentaire, antérieure jugale, postérieure ptérygo-maxillaire. 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 1cm 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 (intersinuso-nasale) : l'émergence de l'artère sphéno palatine qui siège à environ 1cm en avant de la queue du cornet moyen, en arrière de la fontanelle antéro-supérieure.

2.1. Parois du sinus maxillaire :

a. Paroi médiale :

Elle correspond à la partie inférieure de la paroi intersinuso-nasale, comprise entre l'apophyse frontale du maxillaire en avant et la lame perpendiculaire du palatin en arrière. Elle constitue le lieu d'attache du cornet inférieur qui s'articule en haut par son processus éthmoïdal avec le processus unciforme de l'éthmoïde, en bas par son processus maxillaire avec le

maxillaire, en avant avec la crête conchale du maxillaire et en arrière avec la crête conchale du palatin.

Ce cornet divise cette paroi en deux parties: Une partie basse, sans déhiscence et mince dans son quadrant supéro-postérieur, le plus important de ses rapports est la partie inférieure du canal lacrymo-nasal situé dans son quadrant antéro-supérieur et qui fait souvent saillie dans la cavité sinusienne. Au dessus du cornet inférieur, un grand orifice est visible limité en avant par l'os lacrymal, en arrière par la lame perpendiculaire du palatin et en haut par le labyrinthe éthmoïdal : C'est la région du méat moyen [14]. En fermant incomplètement cet orifice, classiquement le processus unciforme laisse persister trois orifices : Les fontanelles ; ces structures sont recouvertes par la muqueuse naso sinusienne et ne laisse persister qu'une ouverture : l'ostium du sinus maxillaire qui est souvent un canal : le canal maxillaire ou le canal ostial.

Ce canal, faisant communiquer la cavité sinusienne et la cavité nasale, s'ouvre au niveau du sinus via un ostium méatique situé au sommet du méat moyen c'est-à-dire au dessus du plancher. Long de 6-8 mm et large de 3-5 mm, il est dirigé perpendiculairement à la gouttière unci-bullaire avec une orientation en haut, en arrière et en dedans ; il est situé entre l'os lacrymal en avant et en dehors, l'apophyse unciforme de l'éthmoïde en dedans et le cornet inférieur en bas.

Ce canal a deux orifices : Un orifice externe ou sinusien qui est arrondi ou ovalaire, large de 3-5 mm et qui fait suite à une dépression ou entonnoir : la fossette ovale et un orifice interne ou méatique qui s'ouvre au fond de la gouttière unci-bullaire au dessous des orifices des cellules éthmoïdales antérieures et du canal naso-frontal, situé à 45 mm de l'orifice narinaire, il est plus ou moins recouvert par la bulle éthmoïdale, et masqué par le cornet moyen. L'ostium du sinus maxillaire correspond à la fontanelle supérieure situé dans l'immense majorité des cas à la jonction entre la portion horizontale et la portion verticale de l'apophyse unciforme ; une seconde déhiscence des fontanelles aboutit à l'orifice accessoire de Giralès dans 15 à 40% des cas.

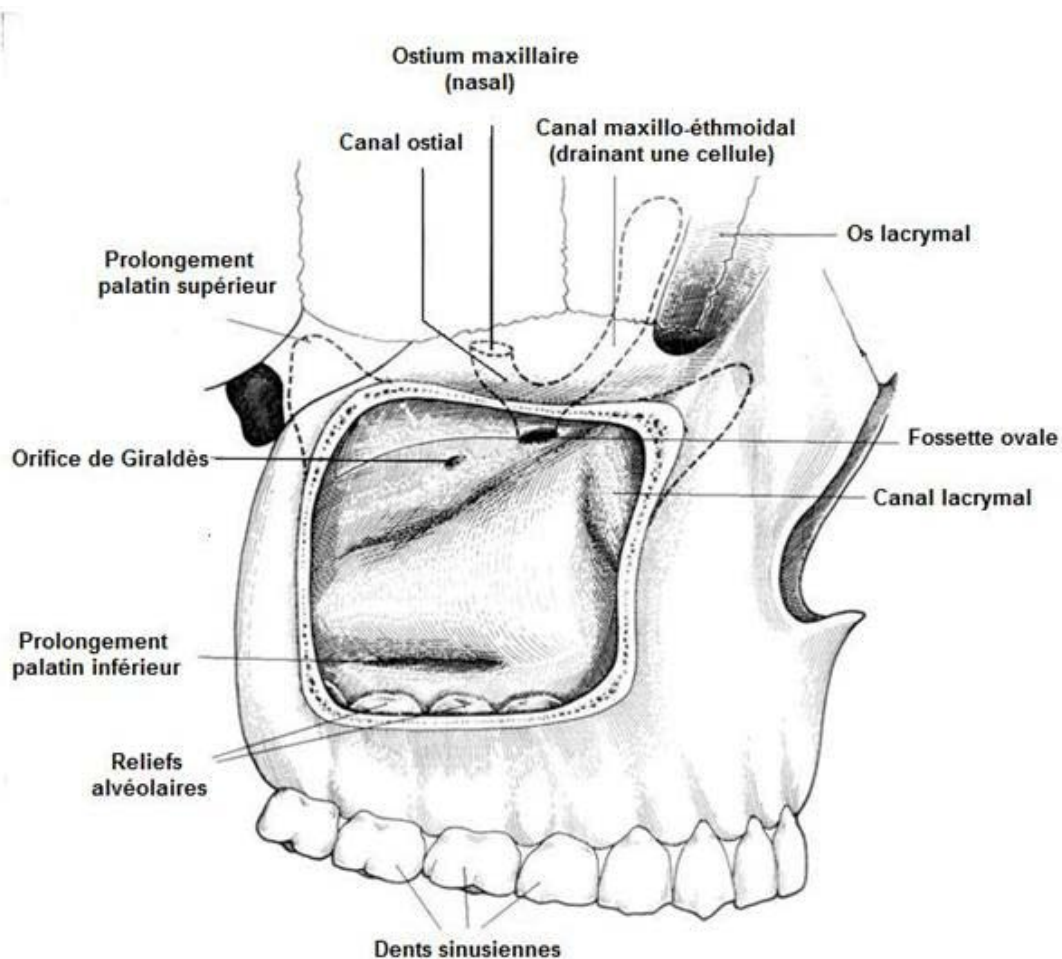


Figure 40 : La paroi médiale du sinus maxillaire avec la fossette ovale et le canal ostial [103].

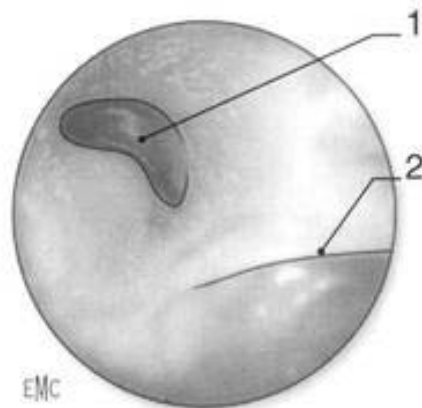


Figure 41 :

Ostium du sinus maxillaire.

1 Ostium maxillaire

2 Corniche

b. Paroi antérieure :

Face quadrilatère limitée en haut par le rebord orbitaire inférieur et en bas par l'os alvéolaire, elle est épaisse dans sa partie inférieure et s'amincit rapidement jusqu'au rebord orbitaire inférieur. Chez l'enfant, elle contient les germes dentaires [104].

En plus, cette face est marquée par la présence de la fosse canine qui est une dépression en arrière de la bosse canine (saillie verticale sur la face antérieure du maxillaire répondant à la racine de la dent canine). Cette fosse constitue un repère anatomique important pour l'abord chirurgical du sinus maxillaire par voie antérieure vestibulaire (la technique de CALDWELL-LUC et l'abord de la fosse canine).

La face antérieure est marquée également par la présence du processus zygomatique ; une saillie qui se prolonge en dehors pour s'articuler avec le malaire par sa face postérieure, sa face antérieure est marquée par la présence du foramen infra orbitaire d'où émerge le nerf infra orbitaire à 1 cm environ au dessous du rebord orbitaire.

c. Paroi supérieure :

Répond au plancher de l'orbite séparé en deux par le canal infra orbitaire plus ou moins déhiscent. Cette paroi est amincie dans sa partie postéro-interne.

d. Paroi postérieure :

Réunion de l'os zygomatique et maxillaire, elle peut être séparée en trois régions, respectivement de dehors en dedans : L'espace rétro maxillo-zygomatique qui contient la boule graisseuse de Bichat, la région intermédiaire où siègent les muscles ptérygoïdes et l'artère maxillaire et la fosse ptérygopalatine contenant le nerf et les branches de l'artère maxillaire.

e. Paroi inférieure : (le plancher du sinus) :

Elle correspond à la projection de l'arcade dentaire, elle entre en rapport essentiellement chez l'adulte avec les racines de la première et la deuxième molaires et de la deuxième prémolaire.

L'endoscopie du sinus maxillaire peut être réalisée par voie méatale inférieure, moyenne ou par la voie de la fosse canine [88]. Les parois du sinus maxillaire peuvent être cloisonnées, elles sont tapissées par une muqueuse rosée et légèrement suintante recouvrant plusieurs reliefs.

2.2. Vascularisation et innervation :

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

L'artère infra-orbitaire qui chemine dans le plancher de l'orbite assure essentiellement la vascularisation du toit du sinus et de sa partie antérolatérale.

L'artère alvéolaire postéro supérieure se distribue en des branches latérales, médiales et inférieures et assure une grande partie de la vascularisation postérieure du sinus.

L'artère palatine descendante donne des rameaux à la partie postérieure de la partie médiale du sinus. Les artères éthmoïdales antérieure et postérieure participent à la vascularisation de la partie supérieure de la cloison nasale.

Les veines du sinus maxillaire se jettent dans la veine sphéno-palatine ou dans le plexus ptérygomaxillaire.

L'innervation comprend le système trigémino-sympathique et le nerf maxillaire.

RAPPEL RADIOLOGIQUE :

I. EXPLORATION RADIOLOGIQUE STANDARD [88,105] :

L'analyse des cavités et des parois sinusiennes comprend quatre incidences standards qui sont supplantées par une imagerie moderne en coupes:

1. L'incidence de Blondeau :

Elle explore le sinus maxillaire, la cavité nasale et une partie de l'ethmoïde.

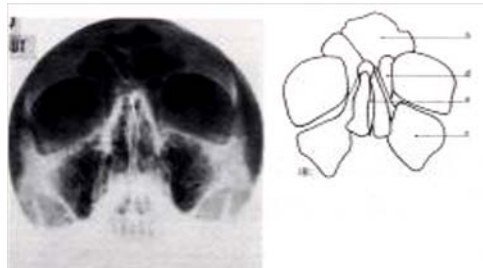


Figure 42 : Radiographie standard en incidence de Blondeau.

- a) Sinus sphénoïdal
- b) Ethmoïde
- c) Cloison nasale
- d) Sinus maxillaire

2. L'incidence face haute :

Elle dégage les sinus frontaux, les cellules ethmoïdales sont visibles mais se superposent.

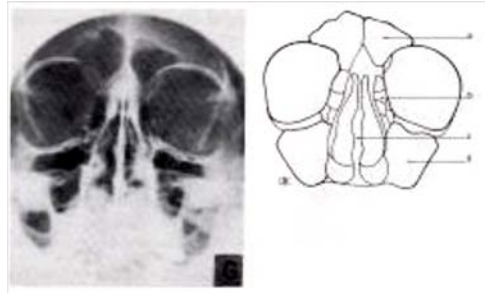


Figure 43 : Radiographie standard en incidence face haute

- a) Sinus frontal
- b) Sinus ethmoïdal
- c) Septum nasal
- d) Sinus maxillaire

3. L'incidence de profil :

Elle analyse la profondeur des sinus maxillaires et frontaux et la transparence globale des sinus sphénoïdaux.

4. L'incidence de Hirtz :

La symphyse mandibulaire se superpose aux sinus frontaux. Les cellules ethmoïdales sont dégagées mais se superposent au cavum et aux fosses nasales.

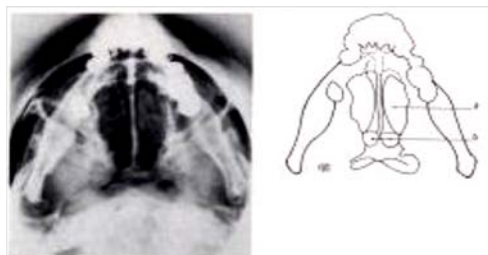


Figure 44 : Radiographie standard en incidence de Hirtz

- a) Sinus ethmoïdal
- b) Sinus sphénoïdal

II. EXPLORATION TOMODENSITOMETRIQUE [105,106]:

Cet examen est indispensable avant toute chirurgie sinusienne. La qualité des images est de plus en plus surprenante, surtout avec l'avènement des nouvelles TDM spiralées multibarrettes permettant des reconstructions sagittales.

Les coupes dans les deux plans de l'espace étudient :

- Les parois du sinus maxillaire, le canal lacrymo-nasal, les rapports avec le plancher orbitaire, avec les apex dentaires.
- L'ethmoïde de façon anatomique car les coupes explorent l'unciforme, la bulle, le cornet moyen, et leurs racines cloisonnantes respectives, ainsi que le toit de l'ethmoïde et la paroi orbitaire. Les cellules ethmoïdales antérieures, le canal naso-frontal, le frontal ainsi que l'ethmoïde postérieur et le sphénoïde sont également étudiés.
- Quatre rapports importants sont à examiner soigneusement : La paroi orbitaire, le toit ethmoïdal, le trajet du nerf optique et la situation de la carotide interne. Dans les reprises chirurgicales, la tomodensitométrie permet de se repérer plus facilement dans une anatomie très remaniée.

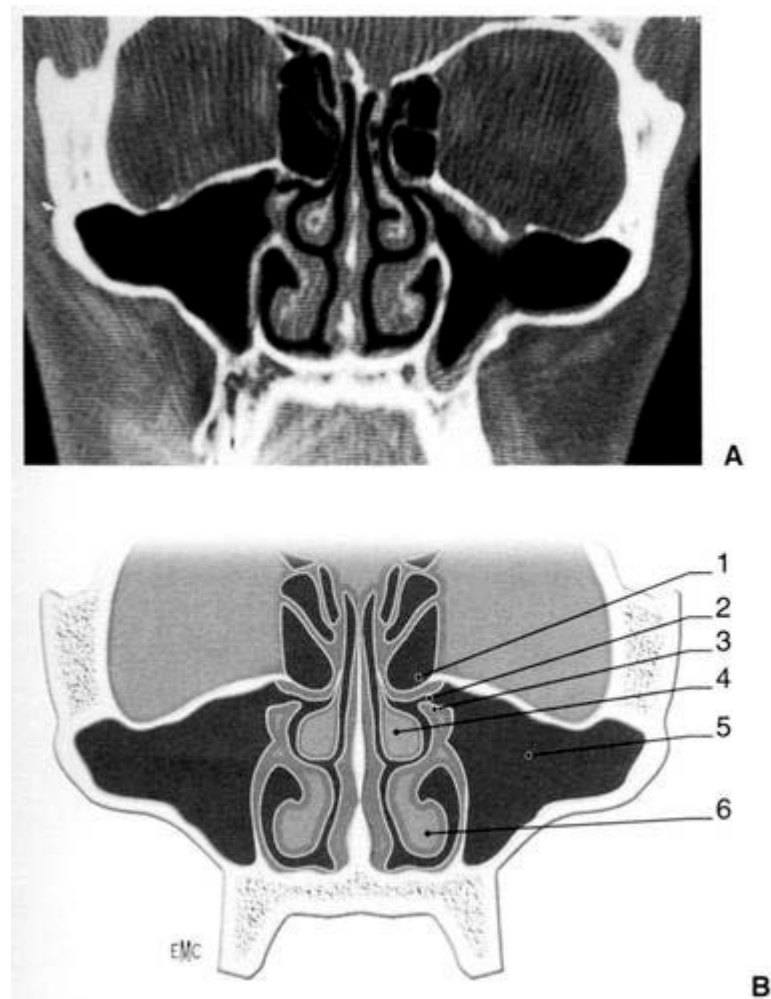


Figure 45 :

A. Tomodensitométrie : canal ostial maxillaire.

B. Canal ostial maxillaire : variations avec une cellule de Haller.

- 1 Bulle ethmoïdale
- 2 Ostium maxillaire
- 3 Processus unciforme
- 4 Cornet moyen
- 5 Sinus maxillaire
- 6 Cornet inférieur

III. VARIANTES ANATOMIQUE [106] :

L'étude des variations anatomiques des cavités nasosinusiennes justifie un paragraphe particulier en raison de la très grande fréquence des variantes.

On peut schématiquement les subdiviser en variantes pouvant constituer un obstacle potentiel au drainage des cavités et variantes exposant à un risque per opératoire au cours de la chirurgie endoscopique.

1. Variantes gênant le drainage des cavités :

Les variantes anatomiques gênant le drainage des cavités sont les suivantes :

– Déviation septale

Extrêmement fréquente, elle n'apparaît significative que lorsqu'elle est importante (4 à 5 mm de la ligne médiane), surtout si elle s'accompagne d'un éperon septal éventuellement associé à une hypoplasie du cornet moyen, gênant ou même empêchant la progression de l'endoscope (Figure 45).

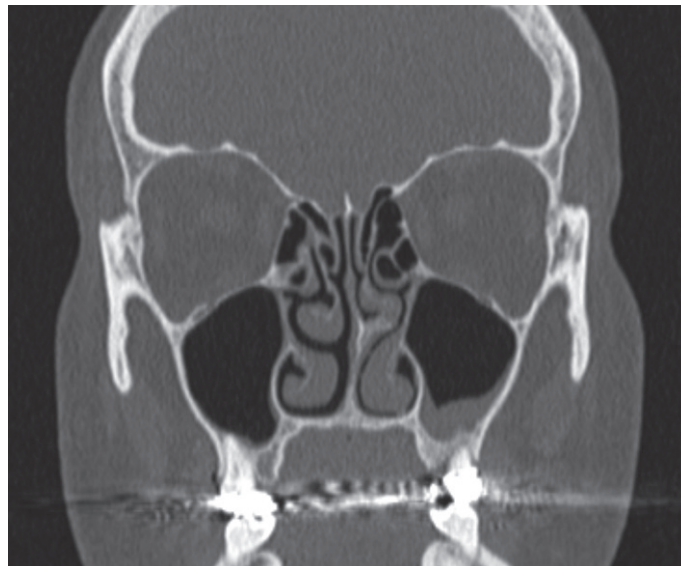


Figure 45 : Coupe TDM coronale : déviation à gauche du septum avec éperon septal, inversion de la courbure du cornet moyen gauche, sténose du méat moyen gauche.

- Inversion de la courbure du cornet moyen

La convexité latérale du cornet peut rétrécir l'infundibulum

- Concha bullosa

Il s'agit de la pneumatisation du cornet moyen ; c'est une variante classique, facilement reconnaissable. Le rôle de la concha bullosa dans un éventuel défaut de drainage des sinus reste discuté lorsqu'elle est isolée. En revanche, une volumineuse concha bullosa peut être considérée comme un cofacteur de confinement sinusien lorsqu'elle est associée à une déviation septale, une déformation du PU, etc.

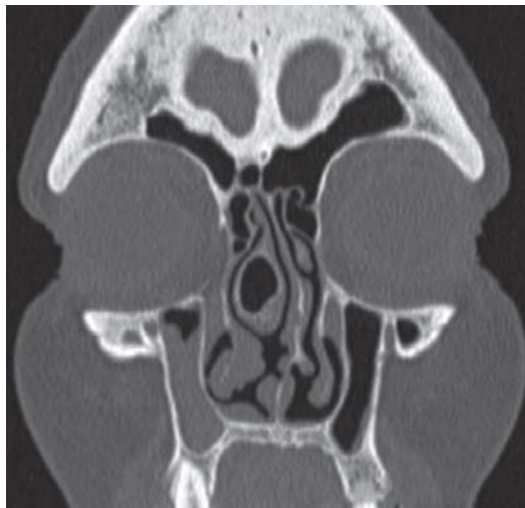


Figure 46 : Coupe TDM coronale : concha bullosa droite avec déviation septale opposée.

- Variations du processus unciné

La partie postéro-inférieure du PU, qui constitue la berge inférieure de la gouttière uncibulaire, peut être anormalement haute, horizontalisée ou pneumatisée, gênant le drainage des cavités ethmoïdales antérieures ou du sinus maxillaire, surtout si la bulle est volumineuse.

- Cellule éthmoïdo-maxillaire de Haller

Cette cellule est présente chez moins de la moitié des sujets. Elle occupe la partie latérale de l'infundibulum où elle réduit la largeur de la filière maxillo-infundibulaire (Figure 47).



Figure 47 : Coupe TDM coronale : cellule de Haller des deux côtés, concha bullosa droite.
À noter l'aspect du cycle nasal avec, des deux côtés, le parallélisme des parois de la lumière nasale, la muqueuse conservant une surface régulière.

- Bulle volumineuse

Elle s'associe habituellement à une horizontalisation du PU et entraîne un rétrécissement de l'infundibulum.

- Saillie de l'aggr nasi dans le sinus frontal

Sans comporter de risque chirurgical particulier, cette disposition anatomique rend l'abord et l'ouverture du sinus frontal moins aisés.



Figure 48 : Saillie de l'aggr nasi hyperpneumatisé à la partie inférieure du sinus frontal droit (tête de flèche).

2. Variantes exposant à un risque de complication de la chirurgie endoscopique :

Les variantes anatomiques exposant à un risque de complication de la chirurgie endoscopique sont :

- Déhiscence de la lame papyracée :

Elle serait souvent consécutive à un traumatisme ancien. Cette déhiscence est souvent antérieure. Sur les coupes axiales notamment, elle se traduit par une hernie graisseuse au sein des cavités ethmoïdales antérieures. Elle expose au risque d'effraction intra-orbitaire lors d'une ethmoïdectomie antérieure.

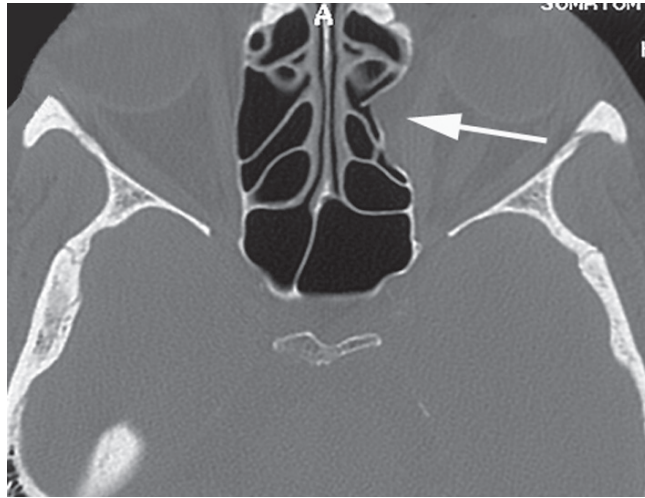


Figure 49 : Coupe TDM axiale : déhiscence de la lame papyracée gauche, avec hernie graisseuse au sein de la MLE (flèche).

- Asymétrie de hauteur des toits ethmoïdaux :

On observe fréquemment une inégalité et surtout une asymétrie d'obliquité du toit des MLE. Cette variante expose à un risque de brèche du toit ethmoïdal, de fuite de LCS (liquide cérebrospinal) voire d'infection intracrânienne (Figure 50).

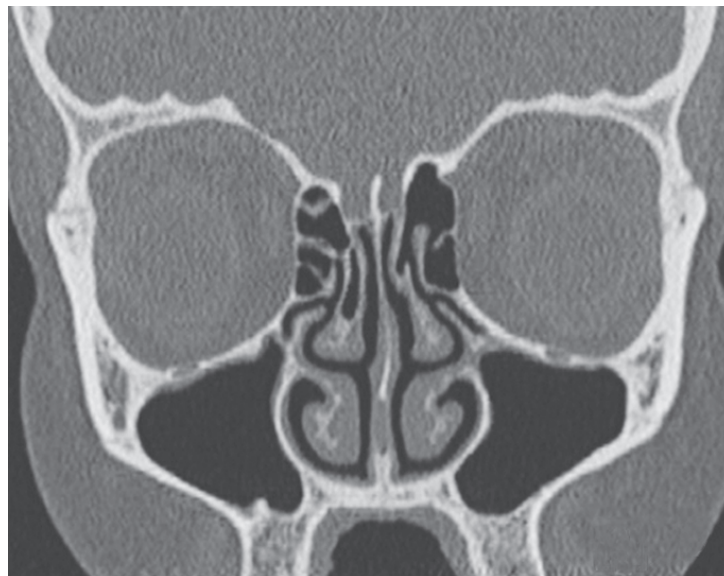


Figure 50 : Inégalité de hauteur des toits ethmoïdaux sur une TDM en coupe coronale.

RAPPEL DE L'HISTOLOGIE NASOSINUSIENNE [107] :

Les fosses nasales et les sinus sont tapissés par une muqueuse de type respiratoire pseudo stratifiée cylindrique ciliée et communiquent au moyen d'un ostium qui constitue un lieu de passage obligé de l'air et de sécrétions. La muqueuse nasosinusienne comprend un épithélium reposant sur une membrane basale et un chorion.

I. EPITHELIUM :

L'épithélium est de type respiratoire et comprend quatre types de cellules qui sont toutes en contact intime avec la membrane basale. Parmi les cellules épithéliales on distingue:

- Les cellules basales régénérant les trois autres types cellulaires.
- Les cellules caliciformes ou muqueuses constituant les glandes les plus nombreuses, en particulier, dans le cornet inférieur, la région nasale antérieure et le sinus maxillaire.

Elles participent à la formation du mucus mais d'une façon moins importante que lorsqu'elles s'invaginent dans le chorion, pour former les glandes tubuloacineuses ;

- Les cellules à microvillosités augmentant la surface cellulaire, elles participent aux échanges liquidiens trans-épithéliaux et au renouvellement du film aqueux périciliaire.
- Les cellules ciliées représentant près de 80% de la population cellulaire, elles contribuent par le mouvement ciliaire au drainage du mucus.

L'épithélium sinusien comprend plus de cellules ciliées par rapport aux fosses nasales, sauf dans le voisinage de l'ostium où les cellules caliciformes sont plus nombreuses. Ces cellules se raréfient voire disparaissent au cours des sinusites chroniques.

II. CHORION :

Il contient une matrice extracellulaire, des vaisseaux, des glandes et des cellules inflammatoires. Le chœurion des sinus est moins épais que celui des fosses nasales et le réseau vasculaire y est beaucoup moins développé [20]. Il comprend trois couches :

- La couche sous épithéliale : riche en lymphocytes, plasmocytes, histiocytes et macrophages.
- La couche glandulaire : contient des glandes séro-muqueuses tubuloacineuses entourées de cellules myoépithéliales. Elles participent à la production du mucus au même titre que les cellules épithéliales. On distingue des cellules séreuses et des cellules muqueuses : Les premières semblent dévolues à l'humidification et les secondes, plus uniformément réparties et plus nombreuses, sécrètent les mucines (constituant important du mucus) et augmentent de nombre en cas de sinusite chronique. Les glandes tubuloacineuses du chœurion sinusien sont plus petites et moins nombreuses que dans les fosses nasales, mais elles sont plus abondantes au voisinage de l'ostium.
- La couche vasculaire : au niveau sinusien, elle est formée par un réseau de capillaires fenêtrés sous-épithéliaux et, contrairement aux fosses nasales, il n'y a pas de vaisseaux de capacitance. Ces vaisseaux caractéristiques de la muqueuse nasale, forment un système caveux, surtout au niveau des cornets inférieurs, et dont l'activité vasomotrice régulée par l'innervation sympathique est responsable du cycle nasal; au cours duquel la muqueuse nasale recouvrant les cornets inférieur et moyen, et à moindre degré, la muqueuse septale et du sinus maxillaire, subissent une modification de volume par la congestion et la vasoconstriction de cette muqueuse [19,21]. Il s'ensuit alors une augmentation du calibre d'une fosse nasale avec réduction de la fosse nasale contralatérale, s'alternant selon un rythme circadien dont la périodicité varie d'un individu à l'autre. A l'état pathologique, ce cycle aggrave l'obstruction nasale, et peut parfois être à l'origine de ce qu'on appelle l'obstruction nasale paradoxale, procurant la

fausse impression d'une obstruction nasale du côté sain alors que le processus pathologique siège du côté controlatéral.

Notons également la particularité histologique de l'ostium qui constitue une zone de transition entre la muqueuse nasale et la muqueuse sinusienne : Le chorion s'amincit, les lacs veineux caractéristiques de la muqueuse nasale disparaissent, les glandes séromuqueuses deviennent moins nombreuses et les cellules ciliées se raréfient [106].

Le nez et les sinus para-nasaux ne présentent pas seulement des similitudes histologiques mais aussi fonctionnelles.

RAPPEL DE LA PHYSIOLOGIE NASOSINUSIENNE [107] :

La connaissance de la physiologie des cavités nasales et des sinus notamment le sinus maxillaire permet de comprendre les différentes théories proposées pour expliquer la physiopathologie du polype antrochoanal ainsi que les perturbations qu'il engendre. En dépit des différences structurales et fonctionnelles notées entre les cavités sinusienne et nasale, les deux structures partagent trois principales fonctions : ventilatoire, sécrétoire et de défense.

I. LA VENTILATION :

Elle correspond au passage de l'air entre la cavité nasale et la cavité sinusienne dans les 2 sens. L'air sinusal correspond à un mélange d'air inspiré et d'air expiré. Son hygrométrie est de 100% et sa température est constante. Sa pression est normalement en équilibre avec la pression atmosphérique et elle varie en synchronisme parfait avec la respiration nasale, augmentant lors du mouchage et de l'exercice physique et diminuant lors du reniflement.

La sensation subjective de confort lors du passage de l'air dans le nez, et qui est d'ailleurs considérée comme normale, repose sur un équilibre des débits entre les cavités nasales. A partir d'un débit aérien de 150 cm³, le flux aérien dans les cavités nasales n'est pas laminaire : il subit des turbulences dues aux reliefs de la paroi latérale, aux éventuelles déviations du septum nasal et aux effets du cycle nasal ; ce dernier –qui est responsable d'une modification à bascule de la perméabilité nasale– n'est pas perçu à l'état physiologique car la résistance nasale demeure inchangée conservant ainsi la perméabilité nasale globale. L'obstruction nasale paradoxale, observée au cours des pathologies rétrécissant unilatéralement la filière nasale, est expliquée par l'altération de cette perméabilité globale, quand le cycle nasal entre dans sa phase de congestion au niveau du côté sain. La transmission du flux ventilatoire nasal vers les sinus se fait à travers l'ostium. Les échanges au travers l'ostium se font surtout par diffusion, qui s'influence par la température, la pression partielle des gaz, la densité des gaz et l'espace mort représenté par la communication nasosinusienne. En plus des échanges

transostiaux, l'air endosinusal résulte aussi des échanges transépithéliaux secondaires à la perméabilité de la muqueuse sinusienne aux gaz, ce qui permet des échanges entre la cavité sinusienne et le sang qui l'irrigue. En absence de renouvellement de l'air sinusal, ces échanges gazeux tendent à maintenir l'équilibre. A cause des échanges transépithéliaux, l'air intrasinusal est légèrement différent de celui des fosses nasales. Il est plus riche en CO₂ et moins riche en oxygène.

En cas d'obstruction de l'ostium, il se crée une diminution de la pression partielle en oxygène et une augmentation de la pression partielle en CO₂. L'activité ciliaire diminue, le mucus stagne, une prolifération bactérienne s'ensuit ainsi qu'une hypertrophie inflammatoire de la muqueuse augmentant l'obstruction ostiale.

Les échanges gazeux transmuqueux ont fait l'objet de différentes études qui ont conclu que la muqueuse sinusienne est perméable aux gaz et qu'elle permet les échanges entre la cavité sinusienne et le sang, ce qui tend à maintenir l'équilibre en l'absence de renouvellement de l'air intra sinusal.

Les échanges gazeux trans-ostiaux permettent le renouvellement constant de l'air intrasinusal et compensent les échanges transmuqueux.

II. LA SECRETION ET LE DRAINAGE MUCOCILIAIRE :

Les cellules caliciformes épithéliales sont les plus nombreuses, mais leur participation dans la sécrétion muqueuse est moins importante que les glandes muqueuses du chorion. Leur fonction sécrétoire est indépendante du système nerveux parasymphatique et elle semble être plutôt réactive aux irritants chimiques et physiques de l'environnement.

Quoiqu'il en soit, le mucus produit par ces glandes forme un film continu protégeant la muqueuse. Il est composé d'une couche superficielle et d'une couche profonde : La couche superficielle ou la couche « gel » est très épaisse, visqueuse et élastique, elle est en rapport avec la partie distale des cils et la lumière nasosinusienne. La couche profonde ou la couche « sol »

est très fine, aqueuse et périciliaire, elle est en rapport avec la partie basse des cils et le pôle apical des cellules.

En perpétuel mouvement à cause de l'activité des cils sous-jacents, le mucus est véhiculé par le mouvement ciliaire vers les choanes pour les cavités nasales, et vers l'ostium pour les sinus paranasaux. Le drainage mucociliaire est donc indispensable au fonctionnement normal du nez et surtout des sinus, où toute perturbation de ce mécanisme favorise une stase des sécrétions et une prolifération bactérienne secondaire. Les voies de drainage endosinusiennes sont prédéfinies, ainsi au niveau du sinus maxillaire, ces voies sont multiples et convergent toutes vers l'ostium principal, même en cas d'un ostium accessoire de Girdaldès ou de méatotomie inférieure (Figure 47).

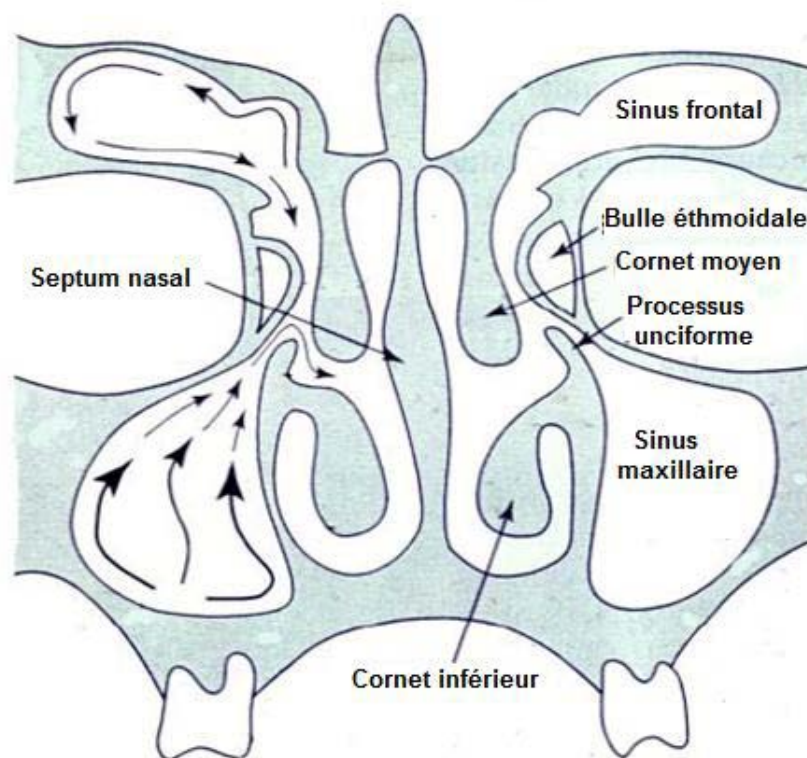


Figure 51 : Les voies de drainage du sinus maxillaire.

En clinique courante, toute anomalie ultra structurale ou fonctionnelle au niveau des cils, et/ou toute modification qualitative ou quantitative du mucus, ont des conséquences importantes sur le drainage mucociliaire. Il est également influencé par différents facteurs : La température, le degré d'hygrométrie de l'air inspiré, les variations de pression liées au rythme respiratoire et les effets de certains médicaments. Ceci est valable pour les fosses nasales car les sinus sont peu exposés aux variations de l'air ambiant : Des études ont montré que l'air sec ne ralentit pas l'activité ciliaire dans le sinus maxillaire sain de l'Homme. Toutefois, la diminution concomitante de la saturation du sang irriguant la muqueuse sinusienne en oxygène, et la teneur de l'air intrasinusien en oxygène, ralentit le transport mucociliaire : Cette situation est possible dans les cas de sinusites purulentes bloquées, au cours desquelles la présence des germes anaérobies est plus fréquente. En outre, la perméabilité de l'ostium constitue un élément clé de la physiologie sinusienne. Elle a des répercussions importantes sur le drainage mucociliaire, l'état de la muqueuse sinusienne et sur la composition des gaz intrasinusiens.

III. LA FONCTION DE DEFENSE :

Les mécanismes de défense peuvent être immunologiques ou biologiques. Ils s'exercent au niveau de la surface ou au niveau de la sous-muqueuse.

1. Mécanismes de défense de surface :

1.1. Le drainage mucociliaire :

Il permet d'évacuer, des sinus vers les fosses nasales, toutes les particules étrangères qui s'y trouvent et qui seront ensuite entraînées vers les choanes. Toute obstruction de l'ostium et toute infection sinusienne a des conséquences sur ce mécanisme.

1.2. Constituants du mucus :

Le mucus contient des mucines qui piègent et neutralisent les micro-organismes, des lysozymes qui sont dotés d'une activité bactériolytique, des Ig A sécrétoires, de la transferrine

qui fixe le fer nécessaire pour la croissance des bactéries et des antioxydants qui luttent contre les radicaux libres provenant des produits toxiques ou des cellules inflammatoires.

1.3. Oxyde nitrique (NO) :

C'est un radical libre très actif produit en grandes quantités au niveau des sinus. Il participe par ses propriétés antibactériennes et antivirales et par son action sur l'activité ciliaire à la stérilité des sinus. C'est aussi un marqueur de l'inflammation, puisque sa concentration diminue dans l'air expiré nasal, dans les pathologies où les sinus sont remplis de mucus ou lorsque les ostia sont bouchés.

2. Mécanismes de défense tissulaire :

Le chorion est riche en éléments mononuclés, en monocytes, en macrophages, en lymphocytes et en plasmocytes. C'est à ce niveau que sont sécrétés les IgA sécrétoires qui passeront ensuite dans le mucus. Il est également important de noter qu'au niveau sinusien, en dehors de toute méatotomie, il y a pas de réaction allergique de type I comme cela peut se passer dans les fosses nasales, car les pneumallergènes ne pénètrent pas à l'intérieur des sinus. En revanche, les réactions inflammatoires qui surviennent au niveau de la muqueuse nasale peuvent s'étendre à la muqueuse sinusienne par voie directe ou suites aux anomalies induites au niveau de l'ostium.

IV. LA FONCTION OSTIALE :

L'ostium est une structure « doublement ciliée ». Ciliée sur sa face interne pour drainer les sécrétions de la cavité sinusienne, et sur sa face nasale de façon à éloigner les sécrétions, l'ostium s'oppose à toute pénétration de corps étranger dans le sinus. Sa perméabilité conditionne le bon fonctionnement sinusien.

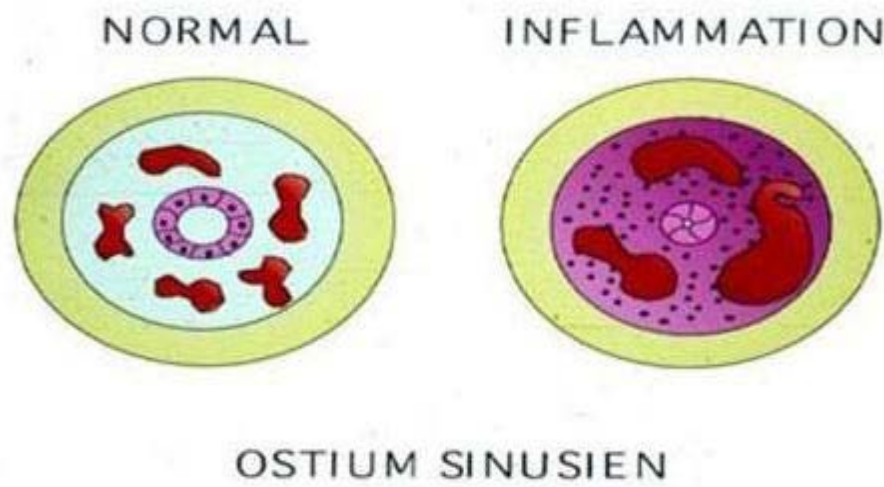


Figure 52 : Perméabilité ostiale à l'état normal et pathologique.

POLYPE ANTROCHOANAL DE KILLIAN : Fiche d'exploitation

Service d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale

CHU Mohammed VI – Marrakech

Observation n° :

IDENTITE

NE :

Nom Prénom :

Age :

Sexe : M ☐ F ☐

Profession :

Lieu de résidence :

ANTECEDENTS :

PERSONNELS :

- HTA ☐ • Diabète ☐
- Tuberculose ☐ • Tabagisme ☐ • Asthme ☐
- Facteur de risque : – Antécédents de sinusite ☐
 - Atopie ou allergie ☐
 - Chirurgie sinusienne ou nasale ☐

FAMILIAUX :

- Atopie ou allergie familiale ☐ • Autres

DATE DE DEBUT :

SIGNES D'APPEL :

Le Polype antrochoanal de Killian :

Etude épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas

- obstruction nasale : Unilatérale ☐ Bilatérale ☐
- rhinorrhée : Unilatérale ☐ Bilatérale ☐ Claire ☐ Purulente ☐
- Ronflement :
- Céphalées :
- Dysphonie :
- Anosmie :
- Voix nasonnée :
- Epistaxis :
- Douleur faciale :
- Dysphagie :
- Dyspnée :
- Gêne pharyngée :
- Altération de l'état général

EXAMEN CLINIQUE

EXAMEN GENERAL :

EXAMEN ORL :

- Examen rhinologique :
- Rhinoscopie antérieure : Aspect de la muqueuse :
 - Ecoulement :
 - Cloison nasale :
 - Autres :

- Endoscopie nasale :
- Reste de l'examen ORL :

EXAMEN SOMATIQUE :

EXAMENS PARACLINIQUES

EXAMENS BIOLOGIQUES :

Le Polype antrochoanal de Killian :

Etude épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique et évolutive. A propos de 40 cas

• NFS Eosinophilie □

• Glycémie :

• Bilan d'hémostase :

• Bilan allergologique :

EXAMEN RADIOLOGIQUES :

• RX des sinus

• TDM

ANATOMOPATHOLOGIE

TRAITEMENT

VOIE D'ABORD :

• Externe □

• Endonasale □

• combinée □

CRO

DUREE D'HOSPITALISATION

EVOLUTION

COMPLICATIONS : – Per opératoires :

– Post opératoires :

SEQUELLES :

RECIDIVES : Délai :

Reprise :



RESUMES

RESUME

Le polype antrochoanal (PAC) est une tumeur bénigne nasosinusienne peu fréquente. Elle prend naissance au niveau de la muqueuse du sinus maxillaire et fait saillie par son ostium pour atteindre la fosse nasale et la choane. Notre étude est rétrospective à propos de 40 cas de PAC sur une période de 10 ans, de janvier 2002 à décembre 2012. L'âge des patients variait de 15 ans à 48 ans avec une moyenne de 25,6 ans. Le sex ratio était de 1,35 (H/F). Les principaux motifs de consultation étaient l'obstruction nasale et la rhinorrhée. Le diagnostic positif a été posé par l'endoscopie nasale et la tomodensitométrie du massif facial. Le traitement est chirurgical : exérèse totale avec ablation de la partie antrale du polype par méatotomie moyenne par voie endoscopique endonasale. La technique de Caldwell Luc était associée à la voie endonasale dans 9 cas. L'examen anatomo-pathologique des pièces opératoires a confirmé le diagnostic. Les suites opératoires étaient simples. Un cas de récurrence a été noté après un délai de 2 ans. La reprise chirurgicale avait consisté en une combinaison de la voie endonasale à l'abord de la fosse canine. Le polype de Killian est une affection bénigne qui touche le grand enfant et l'adulte jeune. L'endoscopie endonasale et le scanner nasosinusien permettent de poser le diagnostic. Le traitement est chirurgical bénéficiant de l'avènement de la chirurgie endoscopique endonasale: une technique moins invasive avec un accès possible à l'origine du polype limitant le risque de récurrence.

ABSTRACT

Antrochoanal polyp is a benign lesion originating from the mucosa of the maxillary sinus, growing through the ostium into the middle meatus and protruding to the choana and nasopharynx. This retrospective study is about 40 cases of ACP collected during 10 years from 2002 to 2012. The mean age was 25,6 years ranging from 15 to 48. The sex ratio was 1, 35 (M/F). Major symptoms were nasal obstruction and rhinorrhea(100%). All patients underwent nasal endoscopy and paranasal sinus computed tomography. The treatment was surgical: the polyp was removed through middle meatal antrostomy by endoscopic sinus surgery. Nine patients underwent an endonasal and Caldwell Luc combined approach. There were no intra or postoperative complications. Histopathological study confirmed the diagnosis. One case of recurrence was noted. It was treated by combined approach. Killian's polyp is a benign affection which occurs in young adults and children. The diagnosis of ACP is based on nasal endoscopy and computed tomography. The treatment is surgical, especially the endoscopic sinus approach: this technique is safe and allows good access to polyp's origin and limits the risk of recurrence.

ملخص

تندرج سليلة غاري المنخر أوسليلة كيليان ضمن الأورام الحميدة التي تنشأ على مستوى الأنف والتجاويف العظمية للوجه. ينشأ هذا الورم انطلاقاً من التجويف العظمي للفك العلوي وهو من الأورام القليلة نسبياً. دراستنا استيعادية تمتد على 10 سنوات، من يناير 2002 إلى دجنبر 2012 خلال هذه المدة تم إحصاء 40 حالة من ورم كيليان تم تشخيصها و جراحتها في نفس المدة. أعمار المرضى تتراوح بين 15 و 48 سنة بمعدل يساوي 25.6 سنة. معدل الجنس يساوي 1.35. أهم الأعراض السريرية كانت انسداد الأنف وسيلانه لدى جميع المرضى. مكن التنظير الأنفي الداخلي والتصوير المقطعي لجيوب الأنف من دعم تشخيص سليلة كيليان. العلاج كان جراحياً حيث تم استئصال الورم بالاستعانة بالمنظار التجويفي للأنف لدى جميع المرضى مدعومة بتقنية كالدويل لوك في 9 حالات لضمان استئصال أصل الورم على مستوى التجويف العظمي. مكن التشريح المرضي للورم المستأصل من تأييد التشخيص. تميزت المتابعة بانعدام المضاعفات. رصدنا حالة واحدة لتكرار الورم بعد سنتين من الجراحة وتمت معالجتها بالمنظار التجويفي داخل الأنف وطريقة " كالدويل لوك " المعدلة. سليلة كيليان هي ورم حميد يصيب غالباً الطفل واليافع. عموماً، يمكن التنظير الأنفي التصوير المقطعي لجيوب الأنف من تشخيص المرض. يعتمد العلاج على الجراحة قد استفاد من تطور تقنية الجراحة بالتنظير الداخلي للأنف التي تعتبر تقنية آمنة وتمكن من الوصول إلى أصل الورم مما يخفض من نسبة تكرره.



BIBLIOGRAPHIE

1. WEDER S, LANDIS B-N, BANZ Y, CAVERSACCIO M, DUBACH P.

Paediatric traffic accident and obstructive sleep apnoea by antrochoanal polyps: Case report and literature review

International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 75 (2011) 1359–1363

2. LOURY M.C, HINKLEY D.K, WONG W.

Endoscopie transnasal antrochoanal polypectomy : an alternative to the transantral approach.

South Med.j, 1993, 86 : 18 –22.

3. HECK WE, HALLBERG O-E, WILLIAMS H-L.

Antrochoanal polyps.

Acta Otolaryngologie., 1950, 52 : 538–48.

4. HELSINSKI A, SIROLA R.

Choanal polyps.

Acta Otolaryngology, 1967, 61 : 42–48

5. PECH A, GRINGA, GARCIN.

Réflexion sur le polype de Killian

Journal Français ORL, 1961, 10, 7 : 991–1001

6. AKTAS D, YETISER S, GEREK M, et al.

Antrochoanal polyps : analysis of 16 cases.

Rhinologie., 1998, 36 : 81– 5

7. De FREITAS MR, GUESTA RP, PINBEIRO SD, SILVA VC.

Antrochoanal polyp : a review of sixteen cases.

Rev Bras Otorrinolaringol 2006; 72 (6): 831–35.

8. PORCUNA DV, MONTSERRAT GILI JR, GRAS CABRERIZO JR, LOPEZ VILAS M, OLMO AP.

Unilateral Benign Choanal Polyp: Review of 51 Patients.

Acta Otorrinolaringol Esp 2008;59(2):52–6.

9. RUGINA MD, DAM-HIEU Z, BEDBEDER PH, BLONDEAU JR, PEYNEGRE R, COSTE A.

Traitement du polype antrochoanal par méatotomie moyenne élargie endoscopique. A propos de 19 cas.

Ann. Otolarynol. chir. cervicofac., 1996, 113 : 348–351

10. MIN YG, CHUNG JW, SHIN JS, CHI JG.

Histologic structure of antrochoanal polyps.

Acta Otolaryngol 1995; 115:543–7.

11. H ATTIFI, M HMIDI, N Touihem, M Zalagh, A Messary

Les polypes antrochoanaux : étude rétrospective à propos de 11 cas

Service d'Oto-rhino-laryngologie, Hôpital Militaire Moulay Ismail, Meknès, Maroc (2014)

Consulté le 2015-4-17 sur <http://dx.doi.org/10.13070/rs.fr.1.1071> >

12. FROSINI P, PICARELLA G, DE CAMPORA E.

Antrochoanal polyp: analysis of 200 cases

Acta Otorhinolaryngologica Italica 2009;29:21–26

13. SCHRAMM VL, EFFRON MZ.

Nasal polyps in children

Laryngoscope, sept 1980, 90 : 1488–95

14. M BEN AMOR, S ZRIBI, M ENNAÏLI, Z KHLIFA, I HRIGUA, O BEN GAMRA et al

Polype antrochoanal de l'enfant

Service ORL et chirurgie cervico-faciale, hôpital Habib Thameur, Faculté de médecine de Tunis, université Tunis el manar

15. BRAUSEWETTER F, HECHT M, PIRSIG W.

Antrochoanal polyp and obstructive sleep apnea in children.

J Laryngol otol. 2004, 118 (6):453-8.

16. AYACHE D, CHATELAI N, DEMINAL F, DESCHEPPER B, DERAMOND H, BENHAÏM T, et al

Un cas rare d'obstruction nasale et buccale chez l'enfant: le polype antrochoanal de Killian.

Archives de pédiatrie : (Paris), 2005, 12:1492-1495

17. GORDTS F, CLEMENT P.

Unusual choanal polyps.

Acta. Oto. Rhinolaryngologica. Belg., 1997, 51: 177- 180.

18. CHEN JM, SCHLOSS MD, AZOUZ ME.

Antrochoanal polyp : a 10 year retrospective study in the pediatric population with a review of the literature.

J. Otolaryngol., 1989, 18 : 168- 72

19. HARDY G.

The Choanal polyp.

Ann. Oto. Rhinol. Laryngol, 1957, 66 : 306-26.

20. EL-GUINDY A, MANSOUR MH.

The role of transcanine surgery in antrochoanal polyps.

The journal of laryngology and otology, 1994, 108 : 1055-7.

21. BAHU. P, JACQUEMIN. P, LAVALOU. JF, LE CLECH. G, BOURDINIERE. J.

Le polype antrochoanal solitaire de Killian.

Les cahiers d'ORL, 1986, 21 : 509-14

22. KURUKAHVECİOĞLU. S , YARDIMCI. S , UZUN. H, AKMAN. E .

ANTROCHOANAL POLYPS: ANALYSIS OF 18 CASES

KBB-Forum 2006;5(4)

23. BASAK S, KARAMAN CZ, AKDILLI . METIN K .

Surgical approaches to antrochoanal polyps in children.

Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol 1998; 46:197-205

24. AL-MAZROU K, BUKHARI M, AL FAYEZ A.

Characteristics of antrochoanal polyp in pediatric age group.

Ann thorac med 2009; 4(3):133-136.

25. D SOUSA et al

Bilateral antrochoanal polyps in an adult

Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(4):539

26. COOK PR, DAVIS WE, MC DONALD R, MC KINSEY JP.

Antrochoanal polyposis : a review of 33 cases.

ENT Journal, 1993, 72, 6 :401-10.

27. TOWBIN R, DUNBAR JS, BOVE K.

Antrochoanal polyps.

AJR Am J Roentgenol 1979; *132*:27–31.

28. WOOLLEY AL, CLARY RA, LUSK RP.

Antrochoanal polyps in children.

Am J Otolaryngol 1996; *17*:368–73.

29. MATANDA R, KAYEMBRE M, KALENGAYI R, SABUE M, MUYUNGA K.

Histological varieties of benign tumors of the nasal cavities.

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1995; *112*:69–72.

30. FR. FACON, J. PARIS, P. DESSI

Les polypes antrochoanaux ou polype de Killian :Diagnostic et prise en charge thérapeutique

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac, 2004; *121*, 6, 315–321 © Masson, Paris, 2004.

31. KAMATH P et al

ANTROCHOANAL POLYPS AND ALLERGY – A COMPARATIVE STUDY

Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery Vol. 54 No. 1, January – March 2002

32. HOLMBERG K, KARLSON.

Nasal polyps: medical or surgical management.

Clin Exp Allergy, 1996; *26*:23–30.

33. NORLANDER T, FUKAMI M, WESTREIN MK.

Formation of mucosal polyps in the nasal and maxillary sinus cavities by infection.

Otolaryngol Head Neck Surg 1993;109: 522-9.

34. BERG O, CARENFELT C, SILFVERSWARD C, SOBIN A.

Origin of the choanal polyp.

Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988;114:1270-1.

35. ZHI-HONG L, MIN L, YAO-SHU T.

Antrochoanal polyp derived from periapical granuloma.

Chinese Medical Journal 2008; 121(9):855-858.

36. JANG YJ, RHEE CK et al

Arachidonic acid metabolites in antrochoanal polyp and nasal polyp associated with chronic paranasal sinusitis.

Acta Otolaryngol. (Stockh)2000;120: 531-534.

37. SUNAGAWA M, KINJOH K, NAKAMURA M, KOSUGI T.

Urokinase-type plasminogen activator and plasminogen activator inhibitor antigen in tissue extracts of paranasal sinus mucous membranes affected by chronic sinusitis and antrochoanal polyps.

Eur. Arch. Otorhinolaryngol 1999; 256:237-241.

38. MAHFOUZ ME, ELSHEIKH MN, GHONAME NF.

Molecular profile of the antrochoanal polyp : up-regulation of basic fibroblast growth factor and transforming growth factor beta in maxillary sinus mucosa .

Am J Rhinol 2006 ;20(4) : 466-70.

39. MONTAGUE ML, MCGARRY GW.

Familial antrochoanal polyposis – a case report.

Eur Arch Otorhinolaryngol, 2004;261 : 507-508.

40. BENAYAD K.

Polype antrochoanal (à propos de 21 cas).

Thèse Doctorat Médecine, Casablanca ; 2002, n°05, 116 pages.

41. AUDIE L, WOOLLEY, RANDALL A, CLARY, RODNEY P LUSK

Antrochoanal polyps in children.

American journal of otolaryngology., 1996, 17, 6 : 368-373.

42. PEYRONNY C, BELY N, HURTIER O, BONFILS P, HALIMI PH.

Comment interpréter une TDM dans la pathologie inflammatoire des sinus.

Feuillets de radiologie, 1995, 35(5): 321-34.

43. ROBSON AK, BARKER CS, WHITTET HB.

Epistaxis as an unusual presentation of an antrochoanal polyp.

J Laryngol Otol 1990; 104: 643-4.

44. FROSINI P, PIRACELLA G, CASUCCI A.

An unusual case of antrochoanal polyp with sudden laryngeal dyspnoea and stridor onset.

Acta Otorhinolaryngol Ital 2008;28: 1-3.

45. AMMAR H, BENARIBA F, TOUATI M, ALOUANE M.

Polype de Killian unilatéral avec obstruction bilatérale.

Maroc Médical 2006 ; 28 (3) :180-183

46. MIRKOVIC C, PERIC A, VUKOMANOVIC B, STANJEVIC I.

CLINICAL CASE REPORT OF A LARGE ANTROCHOANAL POLYP

ACTA MEDICA (Hradec Králové) 2014; 57(2):78-82

47. TRIGLIA JM, NICOLA R, DURLO S.

L'obstruction nasale de cause tumorale chez L'Enfant.

Les cahiers d'ORL 1995; 32:259-64

48. PEYNEGRE R, BOSSARD B.

Exploration physique et fonctionnelle des fosses nasales.

E.M.C (ORL), Paris, 1990, 12, 20280

49. YODA M, TANON-ANO H M-J, N'GATTIA K.V, BURAIMA F, KOUASSI Y.M.

Le polype antrochoanal de Killian : Etude clinique à partir de 3 cas et revue de la littérature.

Rev. Int. Sc. Méd 2006; 8 (1) :28-32.

50. JANKOWSKI R.

Du dysfonctionnement nasosinusal au dysfonctionnement ostio-méatal.

Ed Paris :SF ORL CCF 2006

51. KANSU L, AYDIN E.

Atypical presentation of antrochoanal polyp in a child

The Turkish Journal of Pediatrics 2011; 53: 320-324

52. YAMAN H, YILMAZ MD-S, KARALI MD E, MD E GUCLU, MD O OZTURK.

Evaluation and Management of Antrochoanal Polyps

Clinical and Experimental Otorhinolaryngology Vol. 3, No. 2: 110-114, June 2010

53. MALDONADO M, PRADES E, CASELLAS S et al.

Radiology quiz case 1. Diagnosis: Right antrochoanal polyp.

Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2005, 131:366–368

54. BOURJAT P, BRAUN JJ, VEILLON F.

Les polyposes sinusiennes

Feuillets de Radiologie, 1993, 33, 1 :32–39.

55. BOURJAT P, BRAUN JJ.

Les pseudo-tumeurs du massif facial dans l'image radiologique.

Tête et cou. Vigot éd, 1995 :207–214.

56. LOPANTIN A, BYTOVA V, PISKONOV G.

Choanal polyps: one entity, one surgical approach ?

Rhinology, 1997, 35 : 79–83

57. RAYNAL. M, BRICHE T, SAINT-BLANCARD P et al.

Polype de Killian et papillome inversé : une association fortuite.

La lettre d'ORL et de chirurgie cervico-faciale, 1999, 242 :23–5

58. SHAWN T, KEVIN C, MAINS MC et al.

Unilateral nasal polyposis: clinical presentation and pathology.

American journal of otolaryngol, 2008.

59. BOURJAT P, VEILLON F, SPITTLER G.

Complication des sinusites.

Feuillets de radiologie, 1991, 31 : 289–300.

60. A.A. EL-SHARKAWY.

Endoscopic management of paediatric antrochoanal polyp: our experience

ACTA otorhinolaryngologica italiana 2013;33:107-111.

61. DOYON D, IDIR A, BOBIN S, CARLIER R.

Imagerie actuelle des sinus de la face : de la radiologie standard à l'I.R.M., en passant par la tomodensitométrie.

Société française de radiologie et d'imagerie médicale journées francophones de radiologie
Cours de perfectionnement post universitaire, 2-3-4 et 5 novembre 1992.

62. E.A CETINKAYA.

Giant antrochoanal polyp in an elderly patient: case report

ACTA otorhinolaryngologica italica 2008;28:147-149.

63. SKŁADZIEN J, LITWIN JA, NOWOGRODZKA-ZAGORSKA M, WIERZCHOWSKI W.

Morphological and clinical characteristics of antrochoanal polyps: comparison with chronic inflammation-associated polyps of the maxillary sinus.

Auris Nasus Larynx 2001;28: 137-141.

64. OZDEK A, SAMIM E, BAYIZ U , MERAL I, SAFAK MA, OGUZ H.

Antrochoanal polyps in children.

Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol 2002;65:213-218.

65. STAMMEBERGER H, HAWKE M.

Essentials of functional endoscopic sinus surgery.

2nd ed: Mosby; 1993.

66. LEE TJ, HUANG SF.

Endoscopic sinus surgery for antrochoanal polyps in children.

Otolaryngol Head Neck Surg 2006;135:688-692.

67. CARDESA A , SLOOTWEG P .

Pathology of the head and neck.

Ed. Berlin :Springer; 2006.

68. TSAI CH, HSU MC, LIU CM.

Sphenchoanal Polyp.

Tzu Chi Med J 2008;20 (3):223-226.

69. KILLIAN G.

The origin of choanal polyp.

Lancet 1906; 2:81-2.

70. TAYLOR M.

Histochemical studies on nasal polypi.

J Laryngol Otol 1973;77:326-41.

71. BONFILS P, LACCOUREYE O, HALIMI P.

Tumeurs bénignes des cavités nasosinusiennes– papillome inversé.

EMC-oto-rhino-laryngologie 2014 ;9(4) :1-9[Article20-481-A-10] .

72. WOOD JW, CASIANO RR.

Inverted papilloma and benign noneoplastic lesions of the nasal cavity.

Am J Rhinol Allergy 2012;26:157-63;

73. **SHOJAKU H, FUJISHAKA M, YASUMURA S, ISHIDA M, TSUBOTA M, NISHIDA H, et al.**
Positron emission tomography for predicting malignancy of sinonasal inverted papilloma.
Clin Nucl Med 2007;32:275–8.
74. **VANGHEUCHTEN S, BISSCHOP P, JORTAY A, VERBEURGT L.**
Differential diagnosis of nasopharyngeal masses in adolescents. About a case of antrochoanal polyps.
Acta Otorhinolaryngol Belg 1993;47:423–7.
75. **WEISSMAN JL, TABOR EK, CURTIN HD.**
Sphenchoanal polyps: evaluation with CT and MR imaging.
Radiology 1991;178:145–8.
76. **AI OKBI H, JAIN R, AI-ABRI R.**
Sphenchoanal polyp—Surgical review
International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology Extra 5 (2010) 99–101
77. **OZKAN M, OZLUGEDIK S, IKINSIUGULLARI A.**
Simultaneous antrochoanal and sphenchoanal polyps: a rare clinical entity.
J Laryngol Otol 2005; 119(2):152–4.
78. **J.R. Tysome, H.A. Saleh.**
Sphenchoanal polyp presenting with concomitant nasal polyps
Ear Nose Throat J. 86 (January (1)) (2007) 50–52.
79. **HERMAN PH, LOT G, CHAPOT R, SALVAN D, TRAN BA HUY P.**
Long-term follow-up of juvenile nasopharyngeal angiofibromas: analysis of recurrences.
Laryngoscope 1999; 109: 140–147.

80. LLOYD C, MCHUGH K.

The role of radiology in head and neck tumors in children.

Cancer Imaging. 2010;10:49-61

81. NICOLAI P, VILLARET AB, FARINA D, NADEAU S, YAKIREVITCH A, BERLUCCHI M, et al.

Endoscopic surgery for juvenile angiofibroma: a critical review of indications after 46 cases.

Am J Rhinol Allergy. 2010 Mar;24(2):e67-72.

82. KANIA RE, SAUVAGET E, GUICHARD JP, CHAPOT R, HUY PT, HERMAN P.

Early postoperative CT scanning for juvenile nasopharyngeal angiofibroma: detection of residual disease.

AJNR Am J Neuroradiol. 2005 Jan;26(1):82-8.

83. ROGER G, Tran BA HUY P, FROHLICH P, VAN DEN T, KLOSSEK JM, SERRANO E, et al.

Exclusively endoscopic removal of juvenile nasopharyngeal angiofibroma: trends and limits.

Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2002 Aug;128(8):928-35.

84. DESSI P, FACON F.

Polypose nasosinusienne chez l'adulte.

Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, ;Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-395-A-10, 2003, 15p.

85. FRANCHE G, GRANZOTTO E, THIER DE BORBA A.

Endoscopic Polypectomy with Middle Meatal Antrostomy for Antrochoanal Polyp Treatment

Rev Bras Otorrinolaringol 2007; 73(5):689-92.

86. FRIEDLICH J, RITTENBERG BN.

Endoscopically Assisted Caldwell–Luc Procedure for Removal of a Foreign Body from the Maxillary Sinus.

J Canadian Dent Assoc 2005;71 (3):200–01.

87. K-S SUH, S-H CHUN, B-C KIM.

Endoscopic Mini Caldwell–Luc Operation.

Department of Otolaryngology, Ajou University School of Medicine.

88. BEAUVILLAIN C, KLOSSEK JM.

Chirurgie du nez, Des fosses nasales et Des sinus.

Ed. Elsevier MASSON ;2007.

89. SEIBERLING K, MIINYIP J, WORMALD P.

Canine fossa trephine for the severely diseased maxillary sinus.

Am J Rhinol Allergy 2009; 23: 615–8.

90. ATIGHESHI S, BARADANFAR MH, KARIMI G, JAFARI R.

Antrochoanal polyp: a comparative study of endoscopic endonasal surgery alone and endoscopic endonasal plus mini–Caldwell technique.

Eur Arch Otorhinolaryngol 2009; 266:1245–8.

91. RAJI A, ESSAADI M, DETSOULI M, CHEKKOURY IA, BENCHEKROUNE.

The antrochoanal polyp.

Acta Otorhinolaryngol Belg 2000;54(4):473–8.

92. SATO K , NAKASHIMA T .

Endoscopic Sinus Surgery for Chronic Sinusitis With Antrochoanal Polyp.

Laryngoscope 2000;110:1581-1583.

93. KAMEL R.

Endoscopic transnasal surgery in antrochoanal polyp.

Arch.Otolaryngol.Head.Neck surg, 1990, 116 :841-3.

94. LARSEN K, TOS M.

The estimated incidence of symptomatic nasal polyps.

Acta OtoLaryngol. 2002;122:179-82.

95. BUSABA NY, KIEFF D.

Endoscopic sinus surgery for inflammatory maxillary sinus disease.

Laryngoscope 2002;112:1378-83.

96. YASUYUKI H , MASAMITSU H , KIYOFUMI G.

Submucous inferior turbinotomy cooperating with combined antrostomies for endonasal eradication of severe and intractable sinusitis.

Auris Nasus Larynx 2009;36:162-167.

97. ORVIDAS LJ, BEATTY CW, WEAVER .

Antrochoanal polyps in children.

Am J Rhinol 2001;15:321-5.

98. TERESINHA W, DERMARCO R, VALERA F, ASATO M, LIMA R, DO PRADO V.

FESS and Caldwell-Luc as Treatment of Antrochoanal Polyps- scientific posters.

Otolaryngol Head Neck Surg 2006;135:269-270

99. PAFLYN J.

Anatomie chirurgicale.

Ed. Paris; 1753.

100. BOURDIAL J.

Le polype choanal.

Problèmes actuels ORL 1964 ; 6 :9-19.

101. BOUCHET A, CUILLERET J.

Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle Tome 1, Le système nerveux central, la face, la tête et les organes de sens.

2ème Ed. Paris : Masson 1997.

102. KLOSSEK J-M.

Anatomie des cavités nasosinusiennes

EMC 1997,20-265 :10p

103. LEGENT F, PERLMUTER L, VANDENBROUCK CI.

Cahiers d'anatomie ORL.

4ème éd., Paris :Masson 1986.

104. GAUDY JF, CANNAS B.

Atlas d'anatomie implantaire.

Ed. Paris :Masson ; 2006.

105. BENSIMON JL, DAVAIN F, TOUPET M.

Etude radiologique du massif facial.

EMC. Radiodiagnostic 1997 ; 1, 30830 A10

106. WILLIAMS M.

Radio-anatomie des cavités nasosinusiennes

EMC 2010, 32-064 :12p

107. ELOY P, NOLLEVAUX M-C, BERTRAND B.

Physiologie des sinus paranasaux

EMC-Oto-rhino-laryngologie 2 (2005) 185-197

قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العَظيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافّةِ أدوارها في كل الظروف والأحوال

بإدلاءٍ وسعيٍ في استنقاذها من الهلاكِ و المرضِ و الألمِ والقلقِ.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُم، و أسترَ عَوْرَتَهُم، و أكتُمَ سِرَّهُم.

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، بإدلاءٍ رعايتي الطبية للقريبِ و البعيدِ

،للصالحِ والطالحِ، و الصديقِ و العدو.

وأن أثابرَ على طلبِ العلمِ، أسخره لنفعِ الإنسانِ .. لا لأذاه.

وأن أوقّرَ مَنْ علّمني، وأعلّمَ مَنْ يصغرنِي، وأكونَ أخا لِكُلِّ زَميلٍ في

المِهنةِ الطِبّيّةِ

مُتعاونينَ على البرِّ و التقوى.

وأن تكونَ حياتي مصداقَ إيماني في سِرِّي و علانيتي،

نقيّةً ممّا يشينها تجاهَ اللهَ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

واللهَ على ما أقولَ شهيد



جامعة القادسي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 91

سنة 2015

سليلة غاري المنخر:
دراسة وبائية، سريرية، اسريرية، علاجية وتطورية.
بصدد 40 حالة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/.../...

من طرف

الآنسة هاجر حوافي

المزداة في 09 أكتوبر 1989 ببني ملال

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سليلة غاري المنخر - انسداد الأنف - الجراحة بالتنظير الداخلي للأنف

اللجنة

الرئيس

السيد ج. عمار

أستاذ في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

المشرف

السيد ع. الراحي

أستاذ في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

السيد ع. الفكري

أستاذ في طب الأشعة

الحكام

السيد ج. النوري

أستاذ مبرز في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

السيدة ج. الرايس

أستاذة مبرزة في طب التشريح المرضي

