



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE  
RABAT



Année: 2021

Thèse N°:304

**HAMARTOME EPITHELIALE  
RESPIRATOIRE ADENOMATOIDE :  
LOCALISATION NASO-SINUSIENNE  
A PROPOS DE DEUX CAS AVEC REVUE DE  
LITTERATURE**

THESE

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2021*

**PAR**

**Madame Fatima Zahra AMELLOUK**

*Née le 16 Janvier 1996 à Rabat*

*Pour l'Obtention du Diplôme de  
Docteur en Médecine*

**Mots Clés** : Hamartomes épithéliales Respiratoires Adénomatoïdes; Obstruction nasale;  
Anatomopathologie; Chirurgie

**Membres du Jury :**

**Monsieur Fouad BENARIBA**

Professeur d'Oto-Rhino-Laryngologie

**Monsieur Bouchaib HEMMAOUI**

Professeur Agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie

**Monsieur Mustapha BENSGHIR**

Professeur d'Anesthésie Réanimation

**Monsieur Nawfal FEJJAL**

Professeur Agrégé de Chirurgie Plastique et Réparatrice et Esthétique

**Monsieur Noureddine ERRAMI**

Professeur d'Oto-Rhino-Laryngologie

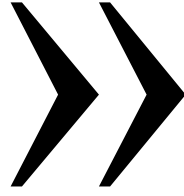
**Président**

**Rapporteur**

**Juge**

**Juge**

**Juge**



---

قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا  
إنك أنت العليم الحكيم

---

سورة البقرة: الآية: 31

ω



**UNIVERSITE MOHAMMED V  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE RABAT**

**DOYENS HONORAIRES :**

1962 - 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ  
1969 - 1974: Professeur Abdellatif BERBICH  
1974 - 1981: Professeur Bachir LAZRAK  
1981 - 1989: Professeur Taieb CHKILI  
1989 - 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI  
1997 - 2003: Professeur Abdelmajid BELMAHI  
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

**ADMINISTRATION :**

**Doyen :**

**Professeur Mohamed ADNAOUI**

**Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines**

Professeur Brahim LEKEHAL

**Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération**

Professeur Taoufiq DAKKA

**Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie**

Professeur Younes RAHALI

**Secrétaire Général**

Mr. Mohamed KARRA

*\*Enseignant militaire*

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS  
PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :**

**Décembre 1984**

Pr. MAAOUNI Abdelaziz  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi  
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - [Clinique Royale](#)  
Anesthésie - Réanimation  
Pathologie Chirurgicale

**Décembre 1989**

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - [Doyen de la EMPR](#)  
Neurologie

**Janvier et Novembre 1990**

Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie - Obstétrique  
Anesthésie Réanimation

**Février Avril Juillet et Décembre 1991**

Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENSOUA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZAD Rachid  
Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. KHATTAB Mohamed  
Pr. SOULAYMANI Rachida  
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique Méd. [Chef Maternité des Orangers](#)  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV Rabat](#)  
Chimie thérapeutique

**Décembre 1992**

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOUA Adil  
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de EMPT](#)  
Anesthésie Réanimation  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Anatomie  
Microbiologie

**Mars 1994**

Pr. BENJAAFAR Nouredine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de la FMPA](#)  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale - [Directeur du CHIS](#)  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie - Obstétrique  
Dermatologie

*\*Enseignant militaire*

### **Mars 1994**

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. BENTAHILA Abdelali  
Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

Urologie **Inspecteur du SSM**  
Pédiatrie  
Traumatologie – Orthopédie  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

### **Mars 1995**

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAOUI Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. EL MESNAOUI Abbas  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

### **Décembre 1996**

Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOVAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie **Directeur HMI Mohammed V**

### **Novembre 1997**

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. KADDOURI Nouredine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. TOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique  
Neurologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie **Directeur Hôp. Ar-razi Salé**  
Gynécologie Obstétrique

### **Novembre 1998**

Pr. BENOMAR ALI  
Pr. BOUGTAB Abdesslam  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

### **Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUAMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

*\*Enseignant militaire*

### **Novembre 2000**

Pr. AIDI Saadia  
Pr. AJANA Fatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTI Mohammed  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
Pr. EL HASSANI Amine  
Pr. EL KHADER Khalid  
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Cheikh Zaid](#)  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

### **Décembre 2001**

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJILIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie - [Pédiatrique Directeur Hôp. Des Enfants Rabat](#)  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Univ. International \(Cheikh Khalifa\)](#)  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina](#)  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

### **Décembre 2002**

Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai

Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Gynécologie Obstétrique

*\*Enseignant militaire*

Pr. HAJJI Zakia  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

#### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
Pr. BOULAADAS Malik  
Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*  
Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
Pr. HACHI Hafid  
Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre \*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
Neurologie  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif\*  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

#### **Avril 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire. **Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.**  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. AMHAJJI Larbi \*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed \*  
Pr. BALOUCH Lhousaine \*  
Pr. BENZIANE Hamid \*  
Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
Pr. CHERKAOUI Naoual \*  
Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Nouredine  
Pr. HADADI Khalid \*  
Pr. ICHOU Mohamed \*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain \*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. OUZZIF Ez zohra \*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
Pr. SIFAT Hassan \*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour \*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Hématologie biologique  
Biochimie-chimie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Ophtalmologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie-orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

### **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali \*  
Pr. AGADR Aomar \*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim \*  
Pr. AKHADDAR Ali \*

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Neuro-chirurgie

*\*Enseignant militaire*

Pr. ALLALI Nazik  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. ARKHA Yassir  
Pr. BELYAMANI Lahcen \*  
Pr. BJIJOU Younes  
Pr. BOUHSAIN Sanae \*  
Pr. BOUI Mohammed \*  
Pr. BOUNAIM Ahmed \*  
Pr. BOUSSOUGA Mostapha \*  
Pr. CHTATA Hassan Toufik \*  
Pr. DOGHMI Kamal \*  
Pr. EL MALKI Hadj Omar  
Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
Pr. ENNIBI Khalid \*  
Pr. FATHI Khalid  
Pr. HASSIKOU Hasna \*  
Pr. KABBAJ Nawal  
Pr. KABIRI Meryem  
Pr. KARBOUBI Lamya  
Pr. LAMSAOURI Jamal \*  
Pr. MARMADE Lahcen  
Pr. MESKINI Toufik  
Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
Pr. MSSROURI Rahal  
Pr. NASSAR Ittimade  
Pr. OUKERRAJ Latifa  
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

### **Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
Pr. BELAGUID Abdelaziz  
Pr. CHADLI Mariama\*  
Pr. CHEMSI Mohamed\*  
Pr. DAMI Abdellah\*  
Pr. DARBI Abdellatif\*  
Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
Pr. EL HAFIDI Naima  
Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
Pr. EL MAZOUZ Samir  
Pr. EL SAYEGH Hachem  
Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

### **Decembre 2010**

Pr.ZNATI Kaoutar

### **Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed  
Pr. ABOUELALAA Khalil \*  
Pr. BENCHEBBA Driss \*

Radiologie  
Rhumatologie  
Neuro-chirurgie [Directeur Hôp.des Spécialités](#)  
Anesthésie Réanimation  
Anatomie  
Biochimie-chimie  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Traumatologie-orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Hématologie clinique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Médecine interne  
Gynécologie obstétrique  
Rhumatologie  
Gastro-entérologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Chimie Thérapeutique  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Pédiatrie  
Hématologie biologique  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Cardiologie  
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation  
Médecine Interne [Directeur ERSSM](#)  
Physiologie  
Microbiologie  
Médecine Aéronautique  
Biochimie- Chimie  
Radiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Plastique et Réparatrice  
Urologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Traumatologie-orthopédie

*\*Enseignant militaire*

Pr. DRISSI Mohamed \*  
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna  
Pr. EL OUAZZANI Hanane \*  
Pr. ER-RAJI Mounir  
Pr. JAHID Ahmed

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique

### **Février 2013**

Pr.AHID Samir  
Pr.AIT EL CADI Mina  
Pr.AMRANI HANCHI Laila  
Pr.AMOR Mourad  
Pr.AWAB Almahdi  
Pr.BELAYACHI Jihane  
Pr.BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr.BENCHEKROUN Laila  
Pr.BENKIRANE Souad  
Pr.BENSGHIR Mustapha \*  
Pr.BENYAHIA Mohammed \*  
Pr.BOUATIA Mustapha  
Pr.BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr BOUTARBOUCH Mahjouba  
Pr.CHAIB Ali \*  
Pr.DENDANE Tarek  
Pr.DINI Nouzha \*  
Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr.ELFATEMI NIZARE  
Pr.EL GUERROUJ Hasnae  
Pr.EL HARTI Jaouad  
Pr.EL JAOUDI Rachid \*  
Pr.EL KABABRI Maria  
Pr.EL KHANNOUSSI Basma  
Pr.EL KHLOUFI Samir  
Pr.EL KORAICHI Alae  
Pr.EN-NOUALI Hassane \*  
Pr.ERRGUIG Laila  
Pr.FIKRI Meryem  
Pr.GHFIR Imade  
Pr.IMANE Zineb  
Pr.IRAQI Hind  
Pr.KABBAJ Hakima  
Pr.KADIRI Mohamed \*  
Pr.LATIB Rachida  
Pr.MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
Pr.MEDDAH Bouchra  
Pr.MELHAOUI Adyl  
Pr.MRABTI Hind  
Pr.NEJJARI Rachid  
Pr.OUBEJJA Houda  
Pr.OUKABLI Mohamed \*  
Pr.RAHALI Younes  
Pr.RATBI Ilham  
Pr.RAHMANI Mounia  
Pr.REDA Karim \*

Pharmacologie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie-Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie  
Pédiatrie  
Anatomie Pathologique  
Anatomie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Physiologie  
Radiologie  
Médecine Nucléaire  
Pédiatrie  
Endocrinologie et maladies métaboliques  
Microbiologie  
Psychiatrie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Pharmacologie  
Neuro-chirurgie  
Oncologie Médicale  
Pharmacognosie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Pharmacie Galénique [Vice-Doyen à la Pharmacie](#)  
Génétique  
Neurologie  
Ophtalmologie

*\*Enseignant militaire*

Pr. REGRAGUI Wafa  
Pr. RKAIN Hanan  
Pr. ROSTOM Samira  
Pr. ROUAS Lamiaa  
Pr. ROUIBAA Fedoua \*  
Pr. SALIHOUN Mouna  
Pr. SAYAH Rochde  
Pr. SEDDIK Hassan \*  
Pr. ZERHOUNI Hicham  
Pr. ZINE Ali \*

Neurologie  
Physiologie  
Rhumatologie  
Anatomie Pathologique  
Gastro-Entérologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Traumatologie Orthopédie

#### **Avril 2013**

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM \*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

#### **Mai 2013**

Pr. BOUSLIMAN Yassir\*

Toxicologie

#### **Mars 2014**

Pr. ACHIR Abdellah  
Pr. BENCHAKROUN Mohammed \*  
Pr. BOUCHIKH Mohammed  
Pr. EL KABBAJ Driss \*  
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira \*  
Pr. HARDIZI Houyam  
Pr. HASSANI Amale \*  
Pr. HERRAK Laila  
Pr. JEAIDI Anass \*  
Pr. KOUACH Jaouad\*  
Pr. MAKRAM Sanaa \*  
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar  
Pr. SEKKACH Youssef\*  
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Hématologie Biologique  
Gynécologie-Obstétrique  
Pharmacologie  
CCV  
Médecine Interne  
Gynécologie-Obstétrique

#### **Décembre 2014**

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham \*  
Pr. BENAZZOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*  
Pr. DERRAJI Soufiane\*  
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali  
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim\*  
Pr. EL MARJANY Mohammed\*  
Pr. FEJJAL Nawfal  
Pr. JAHIDI Mohamed\*  
Pr. LAKHAL Zouhair\*  
Pr. OUDGHIRI NEZHA  
Pr. RAMI Mohamed  
Pr. SABIR Maria  
Pr. SBAI IDRISSE Karim\*

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

#### **Aout 2015**

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

*\*Enseignant militaire*

## **PROFESSEURS AGREGES :**

### **Janvier 2016**

Pr. BENKABBOU Amine	Chirurgie Générale
Pr. EL ASRI Fouad*	Ophtalmologie
Pr. ERRAMI Nouredine*	O.R.L
Pr. NITASSI Sophia	O.R.L

### **Juin 2017**

Pr. ABI Rachid*	Microbiologie
Pr. ASFALOU Ilyasse*	Cardiologie
Pr. BOUAITI EL Arbi*	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. BOUTAYEB Saber	Oncologie Médicale
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim	Oncologie Médicale
Pr. HAFIDI Jawad	Anatomie
Pr. MAJBAR Mohammed Anas	Chirurgie Générale
Pr. OURAINI Saloua*	O.R.L
Pr. RAZINE Rachid	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. SOUADKA Amine	Chirurgie Générale
Pr. ZRARA Abdelhamid*	Immunologie

### **Mai 2018**

Pr. AMMOURI Wafa	Médecine interne
Pr. BENTALHA Aziza	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL AHMADI Brahim	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL HARRECH Youness*	Urologie
Pr. EL KACEMI Hanan	Radiothérapie
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa	Radiothérapie
Pr. FATIHI Jamal*	Médecine Interne
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah	Anesthésie-Réanimation
Pr. JROUNDI Imane	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil	Radiologie
Pr. TADILI Sidi Jawad	Anesthésie-Réanimation
Pr. TANZ Rachid*	Oncologie Médicale

### **Novembre 2018**

Pr. AMELLAL Mina	Anatomie
Pr. SOULY Karim	Microbiologie
Pr. TAHRI Rajae	Histologie-Embryologie-Cytogénétique

### **Novembre 2019**

Pr. AATIF Taoufiq*	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *	Chirurgie réparatrice et plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *	Chirurgie-Générale
Pr. BOUZELMAT HICHAM *	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS JALAL *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY BOUCHAIB *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI HAFSA*	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD *	Neuro-chirurgie
Pr. DAMIRI AMAL *	Anatomie Pathologique

*\*Enseignant militaire*

Pr. DOGHMI NAWFAL *	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ HICHAM*	Virologie
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI HAKIM *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA ISSAM *	Radiologie
Pr. HAMAMA JALAL *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*	O.R.L
Pr. HJIRA NAOUFAL *	Dermatologie
Pr. JIRA MOHAMED *	Médecine interne
Pr. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM *	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED *	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES *	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE *	Ophtalmologie
Pr. NAOUI HAFIDA *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA *	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD *	Anesthésie-Réanimation

*\*Enseignant militaire*

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUE

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'ammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <a href="#"><u>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</u></a>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

### PROFESSEURS HABILITES :

Pr .BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr .DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr .EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr.LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

*Mise à jour le 09/04/2021*

*KHALED Abdellah*

*Chef du Service des Ressources Humaines  
FMPR*

*\*Enseignant militaire*



---

# *Dédicaces*

---



*Au Nom d'Allah le tout puissant,  
Le clément,  
Le très miséricordieux  
qui m'a inspiré et qui a guidé mes pas dans le bon chemin.*

*A son prophète MOHAMMED paix et salut sur lui.*

*Je te remercie ALLAH pour m'avoir donné la santé, la volonté et la force d'accomplir  
ce modeste travail.*

*Loué soit dieu.*

*Je vous dois ce que je suis.*

*D'après Abou Houreira (qu'Allah l'agrée), le Prophète (que la prière d'Allah et Son  
salut soient sur lui) a dit: « Celui qui ne remercie pas les gens n'a pas remercié Allah »*

A Ma famille:

A l'être le plus cher à mon cœur, Ma mère: *Aicha El ouafi*

*Vous avez toujours été ma raison de vivre, ma source intarissable d'inspiration.*

*Vous avez su être le modèle de la femme brave soucieuse de l'avenir de ses enfants.*

*Merci d'être la femme exceptionnelle que vous êtes .*

*Vos prières ET votre Bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie.*

*Quoi que je puisse dire ou écrire ne saura gère exprimer Mon grand amour, mon immense respect et ma profonde reconnaissance envers vous.*

*J'espère ne jamais vous décevoir ni trahir votre confiance en moi.*

*Puisse Dieu tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et*

*Bonheur.*

A mon cher père: *Moussa Amellouk*

*Aucun mot ne pourra exprimer à sa juste valeur le respect, la gratitude et affection que je vous porte.*

*Merci pour tous les sacrifices déployés pour notre éducation, pour vos précieux conseils, pour votre soutien et votre encouragement qui m'ont toujours donné de la force et la persévérance afin d'atteindre mes objectifs et avancer dans la vie.*

*J'espère que vous pourriez trouver dans ce travail le fruit de tous vos efforts, et que vous êtes fier de ce que je suis.*

*En ce jour, j'espère réaliser l'un de vos rêves, et je vous promets de veiller à en réaliser d'autres.*

*Puisse Dieu vous préserver et vous procurer santé et bonheur.*

*À ma précieuse sœur : **Yusra Amellouk***

*Nullé dédicace ne sera suffisante pour exprimer ce que tu es pour moi.*

*Je me suis toujours senti chanceuse d'avoir une personne comme toi dans ma vie. Tu es ma sœur, ma confidente et ma meilleure amie.*

*Merci d'être toujours là pour moi, à essuyer mes larmes et partager mes joies, à me soutenir et m'encourager durant ces longues années.*

*Merci d'avoir toujours cru en moi et de m'avoir poussé à travailler toujours plus et mieux. J'espère que tu es fière de ce que j'ai accompli.*

*Je te promets de ne jamais baisser les bras et devenir un très bon médecin à tes yeux. Je te dédie ce travail comme témoignage de ma reconnaissance éternelle et mon profond amour.*

*Je te souhaite une vie comblé de bonheur et de réussite, ambitieuse que tu es je suis certaine que le bon dieu de réserve beaucoup de bonnes choses dans vie professionnelle et personnelle.*

*"Une sœur est un cadeau pour le cœur, un ami pour l'esprit, un fil d'or au sens de la vie"  
.James Isadora*



---

# *Remerciements*

---



*Notre Maitre et Président de thèse :*

*Monsieur Fouad Benariba*

*Professeur de l'enseignement supérieur en Oto-rhino-laryngologie  
et Chirurgie cervico-faciale et chef du service à l'H.M.I.M.V*

*C'est un grand honneur pour nous que vous présider cette thèse. Ce modeste travail est  
une occasion pour nous d'apprécier vos qualités humaines et professionnelles.*

*Qu'il nous soit permis de vous remercier et de vous exprimer notre gratitude et profond  
respect.*

*Puisse dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A notre Maitre et Rapporteur de thèse:*

*Monsieur Bouchaib Hemmaoui*

*Professeur de l'enseignement supérieur en Oto-rhino-laryngologie et Chirurgie cervico-faciale à l'H.M.I.M.V*

*Vous nous avez honorés en acceptant avec sympathie et bienveillance de nous confier ce travail.*

*Merci de nous avoir éclairé par vos conseils et nous avoir facilité la réalisation de ce modeste travail.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance et notre grande considération.*

*Puisse dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*À notre Maître et Juge de thèse:*

*Monsieur Nour-edddine Errami*

*Professeur de l'enseignement supérieur en Oto-rhino-laryngologie et Chirurgie cervico-faciale à l'H.M.I.M.V*

*Nous avons été très sensibles à l'amabilité de votre accueil et l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de le juger.*

*Veillez trouver dans ce travail le témoignage de notre gratitude, notre admiration et notre grande considération.*

*Puisse dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A notre Maitre et Juge de thèse:*

*Monsieur Mustapha Bensghir*

*Professeur de l'enseignement supérieur en Anesthésie réanimation*

*Et chef de service d'anesthésiologie à l'H.M.I.M.V*

*Vous nous avez honorés en acceptant avec grande sympathie de siéger parmi notre jury  
de thèse.*

*Veillez accepter l'expression de mon profond respect et ma reconnaissance.*

*Puisse dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A notre Maitre et Juge de thèse:*

*Monsieur Nawfal Fejjal*

*Professeur de l'enseignement supérieur en chirurgie réparatrice, plastique et esthétique  
au CHU IBN SINA*

*Nous vous remercions du grand honneur que vous nous faites en acceptant d'être parmi  
les juges de ce travail et nous vous assurons de notre profonde considération.*

*Nous vous exprimons, cher maitre, nos sincères remerciements.*

*Puisse dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.*

*A Monsieur Marouane Balouki*

*Médecin résident en ORL à l'H.M.I.M.V*

*je vous remercie infiniment, cher maitre, à travers ce modeste travail pour votre gentillesse, votre grande disponibilité malgré vos engagements et vos précieux conseils.*

*Je vous suis reconnaissante pour votre énorme aide qui nous a permis de réaliser ce travail.*

*Veillez accepter l'expression de mes sentiments les plus respectueux et les plus reconnaissants.*



---

## *Liste des abréviations*

---



## **Abréviations**

**HERA** : Hamartome épithéliale respiratoire adénomatoïde

**HES** : Hematoxylin and eosin

**PAS** : Periodic acid schiff

**PI** : Papillome inversé

**PNS** : Polypose naso-sinusienne

**REAH** : Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma



---

## *Liste des illustrations*

---



## Liste des figures

<b>Figure 1:</b> schéma de coupe sagittale médiane de la cavité nasale montrant les éléments anatomiques du plancher et la paroi médiale des fosses nasales.....	9
<b>Figure 2:</b> schémas de coupe sagittale de la cavité nasale montrant les éléments de la paroi latérale des fosses nasales. ....	10
<b>Figure 3:</b> Coupe sagittale des fosses nasales passant par la cloison médiane montrant les cornets et les méats. ....	12
<b>Figure 4:</b> Vue de face montrant la projection des sinus nasaux. ....	16
<b>Figure 5 :</b> le sinus ethmoïdal : situation et rapports osseux.....	21
<b>Figure 6:</b> schéma montrant la vascularisation et l'innervation des sinus maxillaires.....	26
<b>Figure 7:</b> Aspect endoscopique montrant des formations polypoides des fosses nasales provenant du septum nasal antérieur côté droit.....	42
<b>Figure 8:</b> Coupe scannographique axiale montrant une opacité des fosses nasales au niveau du septum nasal antérieur sans signe de destruction osseuse . Les sinus maxillaires sont libres.....	43
<b>Figure 9:</b> Coupe scanographique coronale montrant une opacité des deux fosses nasales au niveau du septum nasal antérieur. Les sinus maxillaires et ethmoïdaux sont libres. ....	44
<b>Figure 10:</b> lésion polypoïde surmonté d'un épithélium respiratoire, le chorion comporte des glandes hamartomateuses de taille variable (HES/*40).....	46
<b>Figure 11:</b> Aspect endoscopique d'un hamartome issue de la fente olfactive fosse nasale gauche. -Service d'ORL de l'H.M. V.I.M – Pr Hemmaoui .....	47
<b>Figure 12:</b> coupe scanographique coronale montrant opacité des fosses nasales avec élargissement des fentes olfactives avec des opacités ethmoïdales de type rétentionnelle.....	49
<b>Figure 13:</b> Aspect microscopique d'un hamartome respiratoire épithélial (hematoxilline et eosine). ....	50
<b>Figure 14:</b> Aspect macroscopique des polypes hamartomateux après résection endoscopique.....	51
<b>Figure 15:</b> (A) Image endoscopique de la cavité nasale droite montrant une masse pédonculée œdémateuse et polypoïde entre le septum nasale et le cornet moyen. (B) Vue macroscopique du REAH.La masse réséqué était de couleur jaune-orange et élastique avec une surface lisse. Le diamètre principal de la lésion était de 45 mm. REAH = hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire. ....	62

**Figure 16:** Vue endoscopique du REAH. (1) masse cérébriforme, charnu à ferme de couleur rosâtre retrouvé au niveau de la fente olfactive gauche après latéralisation du cornet moyen gauche (2). Le REAH est localisé entre le cornet moyen (2) et le septum nasale..... 63

**Figure 17:** Images de Scanner. A, Fentes olfactives normales (flèches) et labyrinthes ethmoïdaux (pointes de flèches). B, PNS classique : polypes originaires du labyrinthe ethmoïdal prolongeant dans la fosse nasale, sans occlusion des fentes olfactives. C, Patient présentant un REAH bilatéral solitaire : CT scan montrant des fentes olfactives opacifiées et élargies avec un labyrinthe ethmoïdal bien ventilé. D, Patient présentant un REAH bilatéral dans un contexte de PNS : La tomодensitométrie montre des labyrinthes ethmoïdaux opacifiés (IP), mais surtout des fentes olfactives opacifiées et élargies (REAH)..... 67

**Figure 18:** Les images CT axiales (a) et coronales (b) en fenêtre osseuse montrent les résultats typiques de l'imagerie. Opacification bilatérale de la fente olfactive conduisant à une largeur totale de 1 cm (distance entre les flèches noires). La masse de tissu mou nettement délimitée (flèches noires) provient antérieurement et supérieurement du cornet moyen (flèche blanche). Il existe un remodelage osseux mais pas d'érosion osseuse. .... 68

**Figure 19:** Coupe scanographique axiale montrant une opacification du sinus ethmoïde et sphénoïde droit du côté droit..... 69

**Figure 20:** IRM. (a) Sur les images axiales pondérées en T2 et les images coronales pondérées en T1 (b), la masse bilatérale (flèches) apparaît iso-intense par rapport à la structure blanche. Les lésions sont bien délimitées et ne touchent pas ni traversent la lame criblée..... 70

**Figure 21:** Images d'IRM des HERA bilatéraux. Images axiales (A) et coronales (B) des sinus para nasaux, pondérées en T1, avec suppression de la graisse et renforcement au gadolinium, montrant des lésions bilatérales des tissus mous dans les fentes olfactives. Images axiales (C) et coronales (D) Les images pondérées en T2 montrent des lésions hyperintenses bilatérales de la fente olfactive sans extension intracrânienne..... 71

**Figure 22:** Hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde (HERA). Prolifération glandulaire provenant de l'épithélium de surface s'invaginant dans la sous-muqueuse. Le stroma est œdémateux avec des cellules inflammatoires, semblable à un polype inflammatoire (hématoxyline-éosine, 4). .... 73

**Figure 23:** Hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire. Un épithélium respiratoire cilié tapisse la prolifération glandulaire. Notez l'épaississement de la membrane basale épaissie (hématoxyline-éosine, 40). .... 74

<b>Figure 24:</b> Hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire. Les glandes tubulaires sont enveloppées par une membrane basale éosinophile. (hématoxyline-éosine, 10).....	75
<b>Figure 25:</b> Tableau montrant les diagnostics différentiels des lésions glandulaires bien différenciés des fosses nasales et des sinus.....	79
<b>Figure 26:</b> Polype inflammatoire. L'utilisation de l'architecture macroscopique et clinique est essentielle pour distinguer un vrai polype d'un pseudo-polype (hématoxyline-éosine, 4). 82	
<b>Figure 27:</b> Polype inflammatoire. Stroma œdémateux, lâche et proéminent. (hématoxyline-éosine, 10). Encart : Les cellules inflammatoires sont constituées de lymphocytes, de plasmocytes et d'éosinophiles (hématoxyline-éosine, 20). .....	83
<b>Figure 28:</b> Papillome schneiderien inversé. Les caractéristiques principales de cette lésion comprennent un épaissement marqué de la prolifération épithéliale, des kystes muqueux intra-épithéliaux et des cellules inflammatoires traversant l'épithélium (hématoxyline-éosine,20). .....	85
<b>Figure 29:</b> A et B, adénocarcinome sinonasal de bas grade. Prolifération glandulaire mucineuse cohérente, dos à dos, composée de cellules cuboïdales sans stroma intermédiaire ni épithélium cilié. ....	88
<b>Figure 30:</b> Vues endoscopiques peropératoires droite (A) et gauche (B) montrant des lésions polypoïdes bilatérales dans les fentes olfactives (longues flèches blanches), avec déplacement latéral des cornets moyens (flèches noires).La lésion était contiguë mais facilement séparée de la cloison nasale (flèches blanches larges). .....	92



---

# *Sommaire*

---



<b>I. Introduction</b> .....	2
<b>II. Rappel Anatomique</b> .....	5
1. Les fosses nasales .....	5
1-La paroi supérieure (toit) .....	6
2- La paroi inférieure ou (Le plancher) .....	6
3- La paroi médiale (le septum nasal) .....	6
4- La paroi latérale .....	7
4 .1. Les cornets .....	11
4.2. les méats .....	13
5- La fente olfactive .....	14
2-Les sinus de la face .....	15
a- Sinus maxillaires .....	17
b- Sinus frontaux .....	17
c- Sinus sphénoïdaux .....	19
d- Sinus ethmoïdaux ou cellules ethmoïdales.....	19
e- les ostiums .....	20
3-Vascularisation, innervation .....	22
3-1.Les sinus para-nasaux.....	22
3-2.Les fosses nasales .....	23
3-2-1. Les artères .....	23
3-2-2. Les veines .....	24
3-2-3.Innervation .....	25

<b>III. Rappel Physiologique et histologique des fosses nasales et des sinus</b> .....	28
A-L 'Histologie .....	28
A-1.La muqueuse naso-sinusienne .....	29
A-1-1. L'épithélium .....	29
A-1-2. Chorion ou lamina propria .....	30
A-1-3. Le mucus .....	31
B. La physiologie naso-sinusienne .....	32
B-1. La physiologie des fosses nasales .....	32
B-1-1. L'humidification et réchauffement de l'air .....	32
B-1-2.Régulation des débits aériens .....	32
B-1-3. L'olfaction .....	33
B-1-4. La défense immunitaire .....	34
B-1-5.La phonation .....	34
B-2.Physiologie des sinus para-nasaux .....	35
B-2-1.Les sinus comme étant des cavités osseuses muettes, ventilées et drainées.....	35
B-2-2.Les sinus comme producteurs et réservoir de l'oxyde nitrique(NO) ...	36
<b>IV. Matériels et Méthodes</b> .....	38
1. Type de l'étude .....	38
2. Objectifs de l'étude .....	38
3. Population cible .....	38
4. Méthode de recueil des donnés .....	39
<b>V. Présentation des cas cliniques</b> .....	41

<b>VI. Discussion</b> .....	53
1. Définition .....	53
2. Epidémiologie .....	55
3. Etiopathogénie-Physiopathologie .....	57
4. Le Diagnostic Positif .....	59
4-1. Les circonstances de découverte cliniques .....	59
4-2. L'examen endoscopique .....	60
4-3. Le Diagnostic radiologique .....	64
4-3-1.La Tomodensitométrie(TDM) .....	64
4-3-2.L'imagerie par résonance magnétique (IRM) .....	66
4-4. Le Diagnostic histologique .....	72
4-5. Immunohistochimie .....	76
5. Le Diagnostic Différentiel .....	78
i. La polypose naso-sinusienne .....	80
ii. Les polypes anthrochoaux : (PAC).....	81
iii. Les papillomes inversés .....	84
iv. Les adénocarcinomes .....	86
6. L'attitude thérapeutique .....	89
5-1. Le traitement médical .....	89
5-2. Le traitement chirurgical .....	89
7. L'évolution post-opératoire .....	93
<b>VII. Conclusion</b> .....	96
<b>VIII. Résumés</b> .....	98
<b>IX. Références</b> .....	102



---

# *Introduction*

---



## **I. Introduction :**

Les hamartomes sont définis comme une différenciation aberrante qui peut produire une masse de cellules spécialisés, désorganisés mais matures, ou de tissus indigènes au site en question. Ces lésions sont bénignes.

Contrairement aux néoplasmes, les hamartomes n'ont pas la capacité de se développer de manière continue, ce qui entraîne une prolifération auto limitée.(1)

Les hamartomes ont tendance à être originaires du poumon, foie, de la rate, des reins et de l'intestin, mais des exemples peu courants ont été observés dans les voies aérodigestives supérieures. Quatre hamartomes histopathologiques distincts ont été distingués dans le tractus naso-sinusal : l'hamartome congénital, l'hamartome séromuqueux, l'hamartome mésenchymateux et son sous-type (chondro-osseux) et L'Hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire (HERA). Cependant, cette étude se concentre uniquement sur le HERA.(1,2)

L'Hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire (REAH) ou (HERA) a été décrit pour la première fois dans une série de 31 cas par Wenig et Heffner en 1995.

Il a été suspecté que cette entité était diagnostiqué à tort comme autres lésions bénignes ou malignes, notamment le polype inflammatoire, le papillome inversé et l' adénocarcinome naso-sinusien.(1,2)

Le HERA peut être observée sous deux formes : HERA isolée (moins fréquente) ou en association avec un autre processus inflammatoire (le plus souvent, une polypose naso-sinusienne).(2)

La plupart des cas rapportés concernaient des hommes entre la troisième et la neuvième décennie de vie.

Ces masses se produisent dans les fosses nasales, les sinus paranasaux et le nasopharynx.

Jusqu'à présent, la littérature concernant le HERA est limitée, et la majorité a été publiée sous forme de rapports de cas.(1)

Cette entité rarissime est devenue de plus en plus diagnostiquée aujourd'hui, chose qui peut être expliquée par le contrôle systématique des fentes olfactives lors de tout examen tomodensitométrique et lors de la chirurgie endoscopique et la vérification anatomopathologique systématique des pièces chirurgicales prélevées dans les fentes olfactives et les labyrinthes ethmoïdaux.(2)

Ainsi, les pathologistes doivent reconnaître les caractéristiques microscopiques du REAH pour éviter une mauvaise interprétation de ces lésions avec un néoplasme malin, chose qui est souvent primordial afin d'éviter des procédures chirurgicales trop agressives et inutiles et leurs complications.(2)

Ce travail a comme objectif d'analyser les caractéristiques cliniques, radiologiques, histo-pathologiques et immuno-histochimiques des HERA nasosinusien isolé, ainsi que discuter les principaux diagnostics différentiels et les principes de traitement à travers le rapport de deux cas pris en charge au service ORL de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V avec une revue de la littérature.



---

# *Rappel Anatomique*

---



## II. Rappel Anatomique :

### 1. Les fosses nasales : (3)

Les fosses nasales représentent 2 cavités situées, au centre du massif osseux de la face de façon symétrique, de part et d'autre d'une cloison médiane appelé septum nasal.

Ces cavités nasales sont placées au-dessus de la cavité buccale, au-dessous de l'étage antérieur de la base du crâne, en dedans des orbites et des maxillaires supérieurs et en avant du rhinopharynx.

Elles constituent la portion initiale des voies aériennes supérieures et par leur paroi supérieure, elles sont le siège de l'olfaction.

Les fosses nasales osseuses sont ouvertes en avant vers l'extérieur par l'intermédiaire de l'orifice piriforme, au niveau duquel vient s'articuler le squelette cartilagineux des narines, limitant ainsi le vestibule nasal. Le revêtement cutanéomuqueux appuyé sur le squelette ostéo-cartilagineux ne laisse persister que deux orifices réduits, **les narines**.

En arrière, elles sont ouvertes vers la partie nasale du pharynx (rhinopharynx) par l'intermédiaire **des choanes**.

Elles présentent quatre parois ; (Fig. 1 et 2)

Une paroi supérieure, une paroi inférieure, une paroi latérale et une paroi médiale qui se présentent comme suit :

### **1-La paroi supérieure (toit) :** formée de trois segments :

- Segment fronto-nasale : formé par l'os nasal (ou l'os propre du nez) et l'épine nasale de l'os frontal.
- Segment ethmoïdal : formé par la lame criblée de l'ethmoïde.
- Segment sphénoïdal : formé par le corps du sphénoïde.

La face inférieure de la lame criblée supporte le neuro-épithélium olfactif.

### **2- La paroi inférieure ou (Le plancher) :**

Le plancher sépare la cavité nasale de la cavité buccale, il est formé :

- Dans ses 2/3 antérieurs : par le processus palatin (l'apophyse palatine) du maxillaire (maxillaire supérieur).
- Dans son 1/3 postérieur : par la lame horizontale de l'os palatin.

Ces deux os, réunis par une suture transversale, (forment ainsi ensemble le palais dur) ils forment, par leur face inférieure, la voute palatine de la cavité buccale. Le plancher se continue en arrière par la face postérieure du voile du palais (palais mou).

### **3- La paroi médiale (le septum nasal) :**

Etendue des narines en avant jusqu'aux choanes en arrière, Le septum nasal est une cloison séparant les deux fosses nasales. C'est une lame ostéo-cartilagineuse sagittale qui se compose de 3 pièces:

- En haut et en avant : la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.
- En bas et en arrière : l'os vomer.
- En avant : le cartilage septal.

#### **4- La paroi latérale :**

La paroi latérale de la cavité nasale est la plus complexe. Son intérêt réside dans ses connexions intimes avec les sinus para nasaux.

C'est la paroi la plus importante sur le plan physiologique et physiopathologique.

- Elle est formée par six os :
  - ❖ la base du maxillaire supérieur,
  - ❖ os lacrymal, (ou l'unguis)
  - ❖ la lame verticale du palatin,
  - ❖ l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde (du sphénoïde),
  - ❖ la masse latérale de l'ethmoïde,
  - ❖ le cornet inférieur, indépendant des autres.

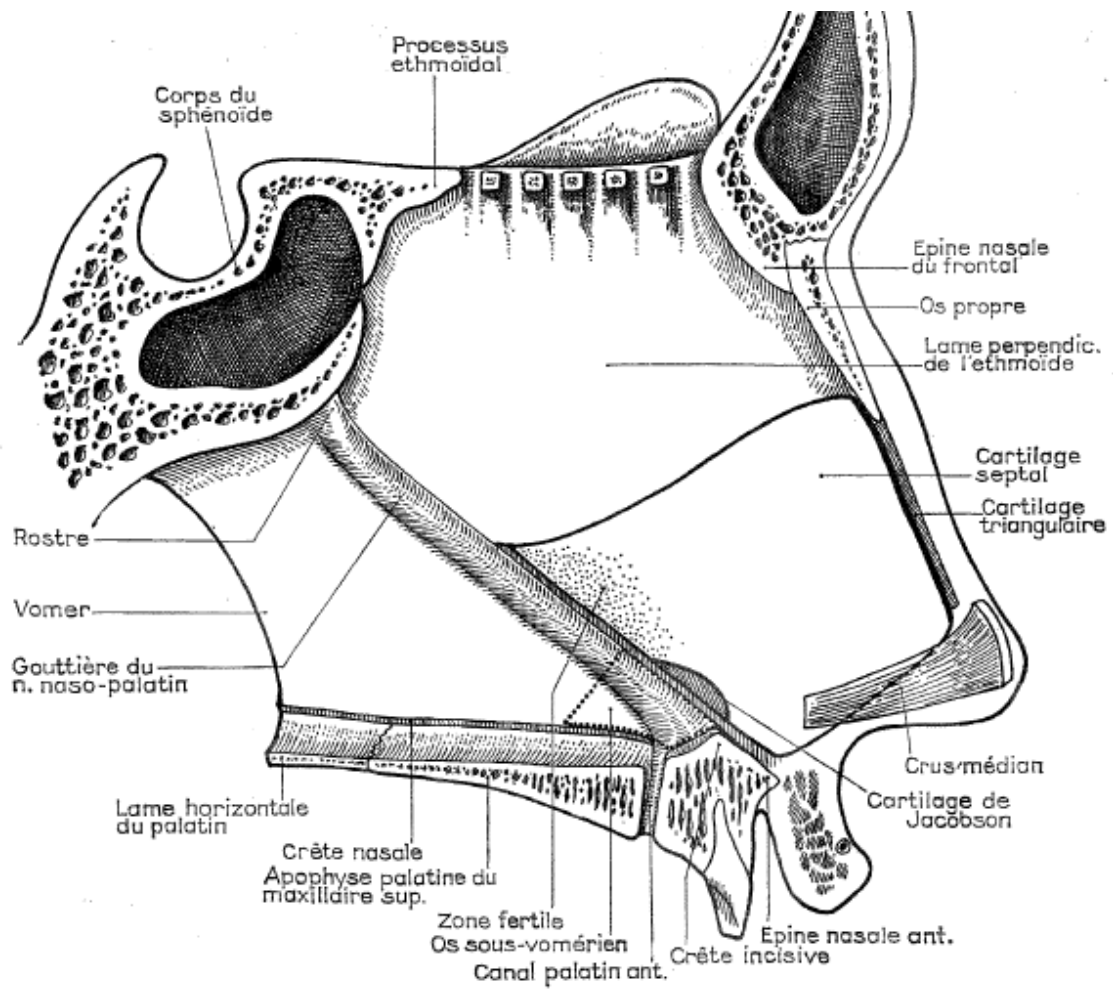
- La muqueuse atténue les reliefs osseux et comble ou rétrécit les orifices que présente la paroi osseuse.

Du point de vue topographique, on peut diviser la paroi latérale des fosses nasales, par rapport aux cornets, en trois portions : pré-turbinale, turbinale, rétro-turbinale.

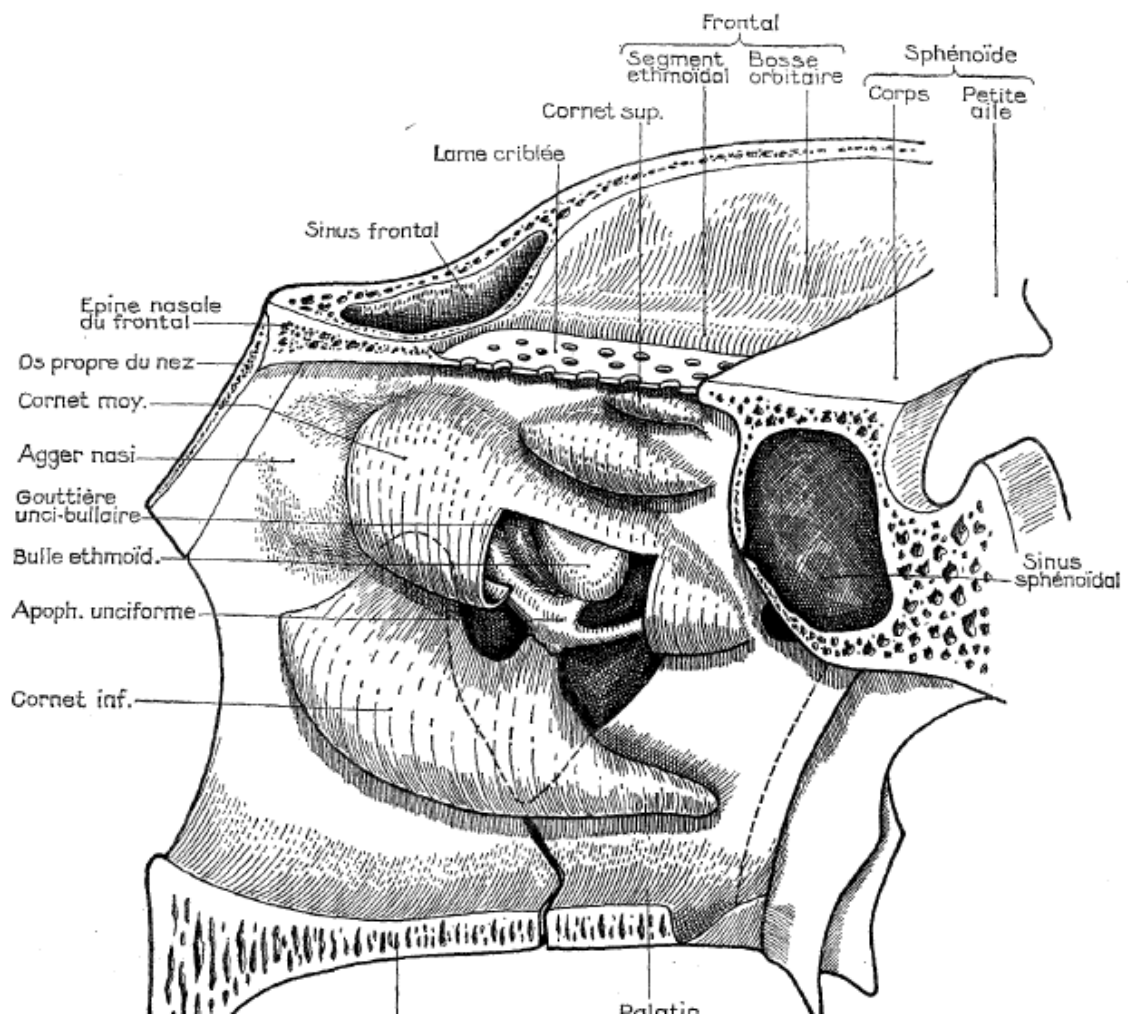
➤ **Portion antérieure ou pré-turbinale** : constituée par la face médiale de la branche montante, le 1/3 antérieur de la face interne de la masse latérale de l'ethmoïde, et la portion la plus antérieure de la face médiale de l'os lacrymal.

➤ **Portion postérieure ou rétro-turbinale** : constituée par les faces médiales de la lame verticale du palatin, et de l'aile médiale de la ptérygoïde.

➤ **Portion moyenne ou turbinale** : elle est la plus importante, car elle supporte les saillies osseuses **des cornets**, qui circonscrivent eux-mêmes **les méats**, qui jouent un rôle considérable dans la pathologie nasale.



**Figure 1:** schéma de coupe sagittale médiane de la cavité nasale montrant les éléments anatomiques du plancher et la paroi médiale des fosses nasales.(4)



**Figure 2:** schémas de coupe sagittale de la cavité nasale montrant les éléments de la paroi latérale des fosses nasales.(4)

#### 4.1. Les cornets :(5)

Les cornets sont de minces lames osseuses, enroulées sur elles-mêmes en forme de cornet, d'où leur nom. Chaque lame est faite de 2 lamelles osseuses accolées ou parfois séparées par une cavité aérienne. Les cornets sont recouverts par une muqueuse très vascularisée érectile qui gonfle alternativement d'un côté puis de l'autre toutes les 3 à 5 heures : c'est ce que l'on appelle le cycle nasal. Ceci explique qu'en général les 2 fosses nasales ne sont pas libres de la même manière instantanément mais cela s'effectue alternativement en sens opposé. En cas de dérèglement de ce système (rhume, allergie, dysfonctionnement du cycle nasal), les 2 fosses nasales peuvent se boucher (vasodilatation et hypersécrétion de mucus) entraînant une obstruction nasale, rhinorrhée.

On dénombre 3 cornets principaux de chaque côté : (Fig.3)

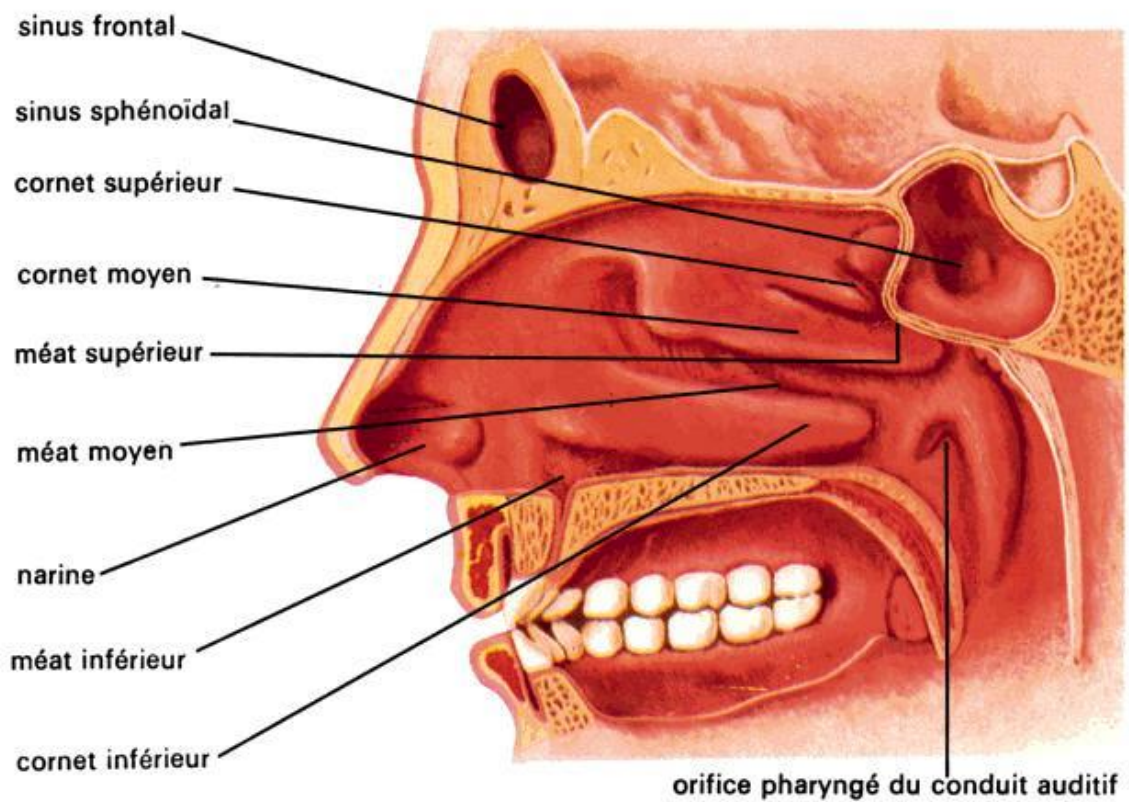
✚ Le cornet inférieur le plus long des 3 cornets

✚ Le cornet moyen plus court mais plus haut ; c'est le plus développé des cornets, Il occupe toute la longueur du labyrinthe ethmoïdal.

✚ Le cornet supérieur qui est le plus petit des trois.

Le cornet suprême de santorini est inconstant.

Entre ces cornets existent **les méats**, qui sont le lieu de drainage des sinus de la face.



**Figure 3:** Coupe sagittale des fosses nasales passant par la cloison médiane montrant les cornets et les méats. (6)

## 4.2. les méats : (5)

Les méats sont les espaces compris entre les cornets. On distingue ainsi :

- **Le méat inférieur** ou méat lacrymal situé sous le cornet inférieur, son rôle est de recevoir le canal lacrymal permettant de drainer les larmes dans le nez. Il peut être aussi une voie d'abord chirurgicale ou de ponction du sinus maxillaire.
- **Le méat moyen**, situé entre le cornet inférieur et le cornet moyen, son rôle est majeur, car il draine tous les **sinus antérieurs** de la face : Le sinus maxillaire, le sinus frontal et la partie antérieure du sinus ethmoïdal ; C'est à ce niveau que le traitement chirurgical sera le plus physiologique (méato-tomie moyenne).
- **Le méat supérieur** situé entre le cornet moyen et le cornet supérieur, il est le lieu de drainage des **sinus postérieurs de la face** : la partie postérieure du sinus ethmoïdal et le sinus sphénoïdal.

## **5- La fente olfactive :(7)**

La fente olfactive est limitée en haut par la lame criblée de l'ethmoïde, en arrière par la face antérieure du sphénoïde, en avant par l'auvent des os propres du nez (OPN), en dedans par le septum nasal et en dehors par le bord médial du cornet moyen.

Ce dernier se prolonge en haut par la lame conchale de Mouret qui constitue la zone de jonction entre la masse latérale de l'ethmoïde et la lame criblée.

La fente olfactive ou zone fonctionnelle olfactive est plus réduite puisqu'elle ne mesurerait que 2.5 cm<sup>2</sup>. Elle permet en plus chez l'animal la détection des phéromones avec un rôle dans le comportement social et sexuel.

Chez l'homme cette fonction ainsi que l'olfaction ont largement diminué au profit des autres sens au cours de l'évolution.

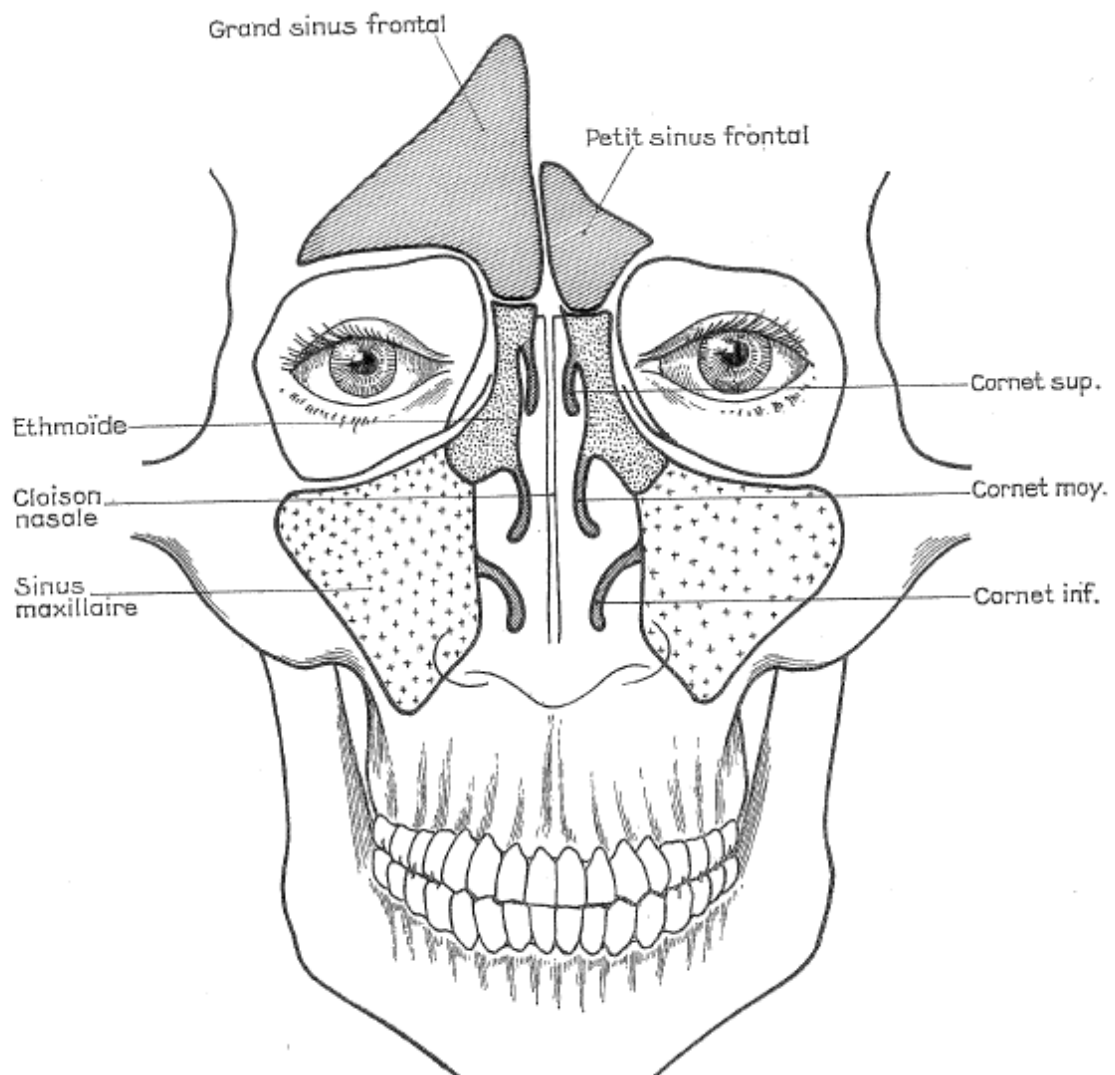
## 2-Les sinus de la face : (Fig.4)

Les sinus de la face sont des cavités aériennes paires, creusées dans le massif cranio-facial.

Ils sont en continuité avec l'ensemble du tractus respiratoire et tapissés par une muqueuse de type respiratoire. Ils communiquent avec les fosses nasales au moyen d'un orifice appelé ostium qui constitue le lieu de passage obligé de l'air et des sécrétions et point de convergence des différentes voies de drainage.(8);(9)

Les sinus de la face sont divisés en :

- ✚ **Complexe sinusien antérieur** (sinus maxillaires, ethmoïdaux antérieurs et frontaux) qui se draine par le méat moyen (entre le cornet inférieur et le cornet moyen).
- ✚ **Complexe sinusien postérieur** (sinus ethmoïdaux postérieurs et sinus sphénoïdaux qui se draine par le méat supérieur (entre le cornet moyen et supérieur). (5)



**Figure 4:** Vue de face montrant la projection des sinus nasaux.(4)

### **a- Sinus maxillaires :**

Ce sont les plus gros sinus para-nasaux, creusés dans le corps de l'os maxillaire.

Ils sont paires et symétriques mais peuvent être asymétriques ou hypoplasiques.

Ils sont présents dès la naissance avec un petit volume et augmentent rapidement de taille entre 0 et 3 ans puis entre 7 et 12 ans. Par la suite, ils continuent leur croissance légèrement jusqu'à l'âge adulte. Ils ont une situation infra orbitaire. Ils présentent **4 parois** ;

- ✚ La paroi supérieure ou le toit : correspond au plancher de l'orbite.
- ✚ La paroi inférieure : répond au palais dur et a des rapports étroits avec les racines dentaires, en particulier les deux dernières prémolaires et la première molaire supérieures (ce qui explique les sinusites maxillaires d'origine dentaire).
- ✚ La paroi postérieure : En arrière, le sinus est séparé par une paroi osseuse de la fosse ptérygopalatine et les fosses infra-temporale.
- ✚ La paroi antérieure : formée par la partie antérieure de l'os maxillaire qui sépare le sinus de la joue.

L'ostium correspondant se situe à la partie supérieure de leur paroi interne, au point de convergence des voies de drainage des sécrétions.(9,10)

### **b- Sinus frontaux :**

Sont deux sinus situés dans la région frontale, au-dessus des arcades sus-orbitaires. Ils sont médians.

Ils se développent à partir de l'ethmoïde antérieur dès la première année jusqu'à l'adolescence. Vers l'âge de 2 ans, les sinus frontaux ne sont encore que des ébauches de cavités aériques. Ils s'individualisent vers l'âge de 8 ans. Ils atteignent leur taille définitive à l'âge adulte. Ils sont absents chez 5 % de la population et asymétriques chez 15 %, donc on peut retrouver des variations de tailles des sinus frontaux d'un individu à l'autre et même d'un côté à l'autre chez le même individu voire même une agénésie uni ou bilatérale. (9)

Le sinus frontal répond :

✚ **En avant** à la paroi sous-cutanée,

✚ **En arrière** à l'étage antérieur et les lobes frontaux ayant un rapport étroit avec les méninges (ce qui explique les complications neurologiques des sinusites frontales: méningite, abcès cérébral),

✚ **En bas** à l'orbite.

Le système de drainage du sinus frontal est variable ;

▪ **Chez 15 % de la population**, il existe un véritable **canal naso-frontal**.

Ce conduit est situé dans la partie postéro-médiane du plancher du sinus, sa longueur varie de quelques millimètres à 2-3 centimètres et il est tapissé de muqueuse respiratoire. Les conduits plus longs sont plus susceptibles d'être perturbés par un traumatisme. Ces conduits se déplacent dans une direction antéro-inférieure pour se déverser dans l'extrémité antérieure du méat moyen.

▪ **Plus fréquemment (85 %)**, le sinus frontal se draine directement dans le **méat moyen** par un ostium sans véritable canal naso-frontal.(11)

### **c- Sinus sphénoïdaux :**

Les sinus sphénoïdes sont creusés dans l'épaisseur de l'os sphénoïde.

Ils sont pairs, souvent asymétriques et séparés par un septum inter-sinusien.

Ces sinus sont les plus médians, les plus postérieurs et les plus enfouis dans le massif facial.

✚ Latéralement : Ils ont des rapports importants avec le nerf optique, le sinus caverneux et le canal carotidien

✚ En haut : Ils ont des rapports avec les méninges et la selle turcique

Leur pneumatisation commence vers l'âge de 3 ans. Ils atteignent leur taille adulte vers 18 ans. Elles communiquent avec le méat nasal supérieur au moyen d'un petit ostium de 0,5 à 4,0 mm, qui est situé défavorablement 10 à 20 mm au-dessus du plancher sinusien ; Il est situé dans le récessus sphéno-ethmoïdal. Il se situe dans le prolongement de la queue du cornet supérieur s'ouvrant directement au-dessus de la choane. (9)

### **d- Sinus ethmoïdaux ou cellules ethmoïdales:**

Les sinus ethmoïdaux antérieur et postérieur sont creusés dans l'épaisseur de l'os ethmoïde, os impair et médian, comprenant la lame perpendiculaire, la lame criblée et deux masses latérales.

Ils sont présents dès la naissance et ont presque leur taille adulte vers l'âge de 12 ans. Ils sont situés à la partie antérieure de la base du crâne et ont ainsi des rapports étroits avec les méninges et la fosse cérébrale antérieure.

Les sinus ethmoïdaux comprennent un labyrinthe osseux complexe de cellules à parois fines dont le nombre varient entre 8 à 15 cellules.

**Leur paroi externe** répond à l'os planum encore appelé lame papyracée.

**Leur paroi supérieure** correspond au toit ethmoïdal.

Les cellules ethmoïdales antérieures se drainent dans le méat moyen au niveau des gouttières uncibulaire et rétrobulbaire ;

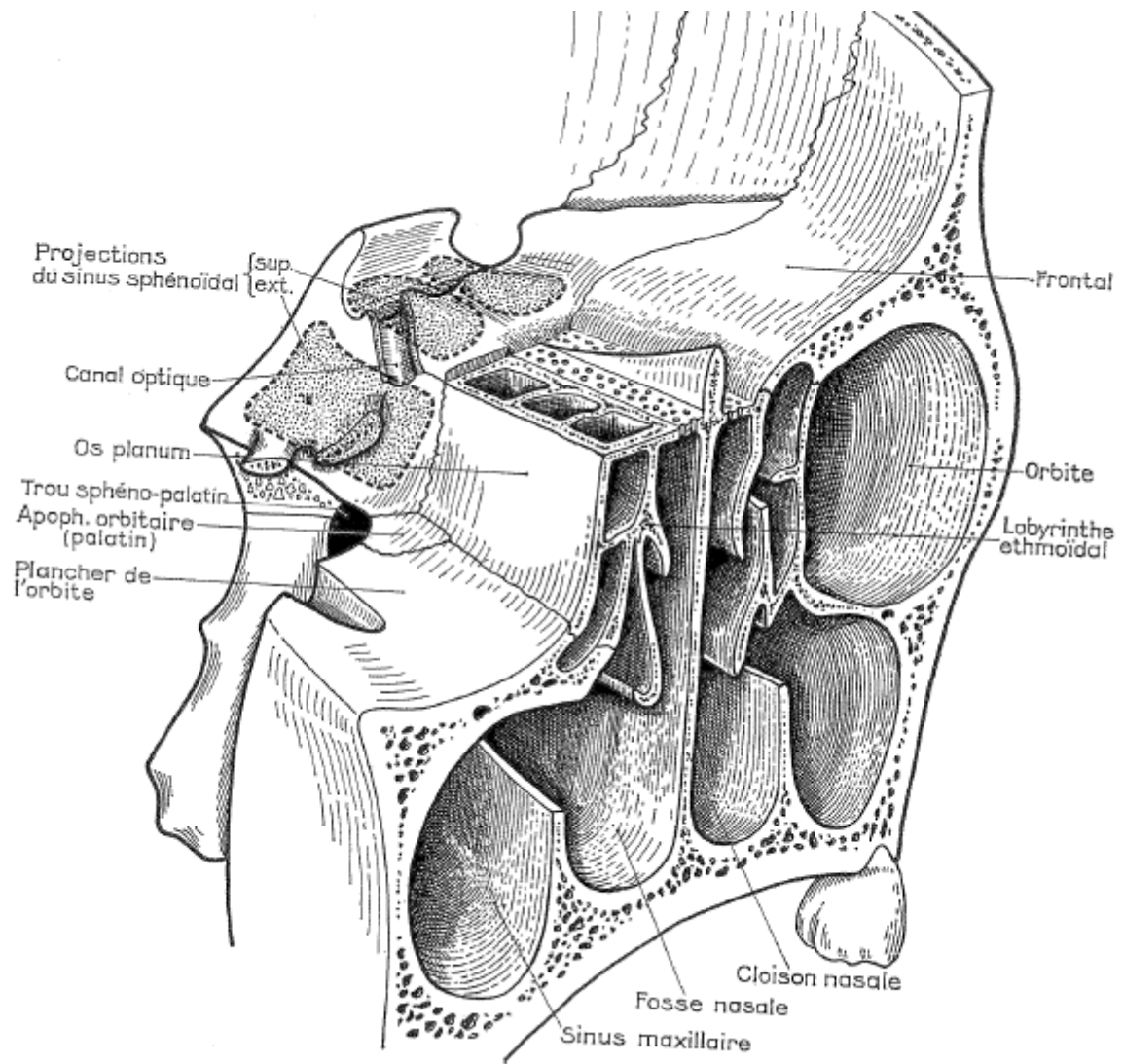
les cellules ethmoïdales postérieures se drainent dans le méat supérieur et le méat suprême quand il existe.(9)

#### **e- les ostiums :**

L'ostium est un orifice qui fait communiquer la cavité sinusienne avec la fosse nasale, c'est un lieu d'échanges gazeux et un point de convergence des voies de drainage des sécrétions.

C'est 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 séro-muqueuses deviennent moins nombreuses et les cellules ciliées se raréfient. Il n'y a pas d'artériole ni de nerf qui passe par l'ostium. Il existe des orifices ronds ou ovales, en particulier au niveau du sinus sphénoïdal. Certains ressemblent à un canal, en particulier au niveau du canal naso-frontal ou de « l'infundibulum » maxillaire. Les orifices ovales ont plus de chances de se boucher facilement que les orifices ronds. Le calibre de l'ostium varie assez fortement d'un individu à l'autre. Il n'y a pas de différence entre les hommes et les femmes, ni entre la taille de l'ostium et le volume du sinus et le diamètre varie en fonction de la position de l'individu.

Ces variations anatomiques et dynamiques du calibre ostial ont des effets importants sur les pressions partielles des gaz contenus dans le sinus, en particulier la pression partielle en oxygène et en CO<sub>2</sub>.(7)



**Figure 5** : le sinus ethmoïdal : situation et rapports osseux(4)

### 3-Vascularisation, innervation: (12)

#### 3-1.Les sinus para-nasaux :

##### ✚ Les sinus frontaux :

•**Leur vascularisation** est assurée en majorité par l'artère ophtalmique ; branche de la carotide interne, cette artère vascularise les sinus frontaux par ses 3 branches : l'artère éthmoïdale antérieure, l'artère supraorbitaire et l'artère supra trochléaire (Fig.12).

•**Quant à l'innervation**, elle se fait par les nerfs supraorbitaires et supra-trochléaire qui proviennent du nerf ophtalmique (Fig.14). (13)

##### ✚ Les sinus maxillaires :

•**Leur vascularisation** est assurée par les branches de l'artère maxillaire (les artères alvéolaires : supérieures, antérieures, moyennes, et postérieures) qui provient elle-même de l'artère carotide externe (Fig.13).

•**Quant à l'innervation**, elle est assurée par les nerfs alvéolaires supérieurs, postérieurs (origine : le nerf infra-orbitaire branche du nerf maxillaire), moyens (origine : le nerf infra-orbitaire) et antérieurs (origine : le nerf maxillaire).

##### ✚ Les cellules éthmoïdales :

•**La vascularisation** : elle se fait par l'intermédiaire des artères éthmoïdales antérieure et postérieure (origine : l'artère ophtalmique), et les branches de l'artère nasale postérieure latérale (origine : l'artère sphéno-palatine; branche de l'artère maxillaire)

• **L'innervation** : est assurée par le nerf éthmoïdal antérieur et postérieur (origine : le nerf naso-ciliaire qui provient du nerf ophtalmique), et le nerf nasal postérieur latéral supérieur (origine : le nerf grand palatin ; rameau du nerf maxillaire) (11)

#### ✚ **Les sinus sphénoïdaux :**

• **Leur vascularisation** est assurée par l'artère ethmoïdale postérieure (branche de l'artère ophtalmique), et les branches de l'artère nasale postérieure latérale.

• D'une autre part, **leur innervation** est assurée par le nerf éthmoïdal postérieur. (8)

### **3-2. Les fosses nasales :**

#### **3-2-1. Les artères :**

#### ✚ **L'artère sphéno-palatine :**

- L'artère sphéno-palatine est l'artère principale des fosses nasales.

- C'est la branche terminale de l'artère maxillaire interne (elle-même branche de l'artère carotide externe), elle prend le nom de sphéno-palatine au niveau du trou sphéno-palatin et se divise en 2 branches :

- \* Branche latérale ou artère des cornets : vascularise les cornets moyen et inférieur.
- \* Branche médiale ou artère de la cloison : donne l'artère du cornet supérieur et les artères septales.

### **✚ Les artères ethmoïdales:**

Branches de l'ophtalmique (elle-même branche de l'art carotide interne), elles passent dans les trous ethmoïdaux, traversent la lame criblée, et atteignent la partie haute des fosses nasales :

- \* L'artère ethmoïdale postérieure : vascularise la région olfactive de la muqueuse.
- \* L'artère ethmoïdale antérieure : se distribue à la portion pré-turbinale de la paroi latérale, et au sinus frontal.

### **✚ L'artère de la sous-cloison:**

Branche de l'artère faciale (elle-même branche de l'art carotide externe), elle vascularise également la partie antéro-inferieure de la cloison.

### **3-2-2. Les veines:**

- Satellites des artères, elles forment deux réseaux:

- \* profond, périosté, drainant les parois osseuses et les cornets,
- \* superficiel, muqueux.

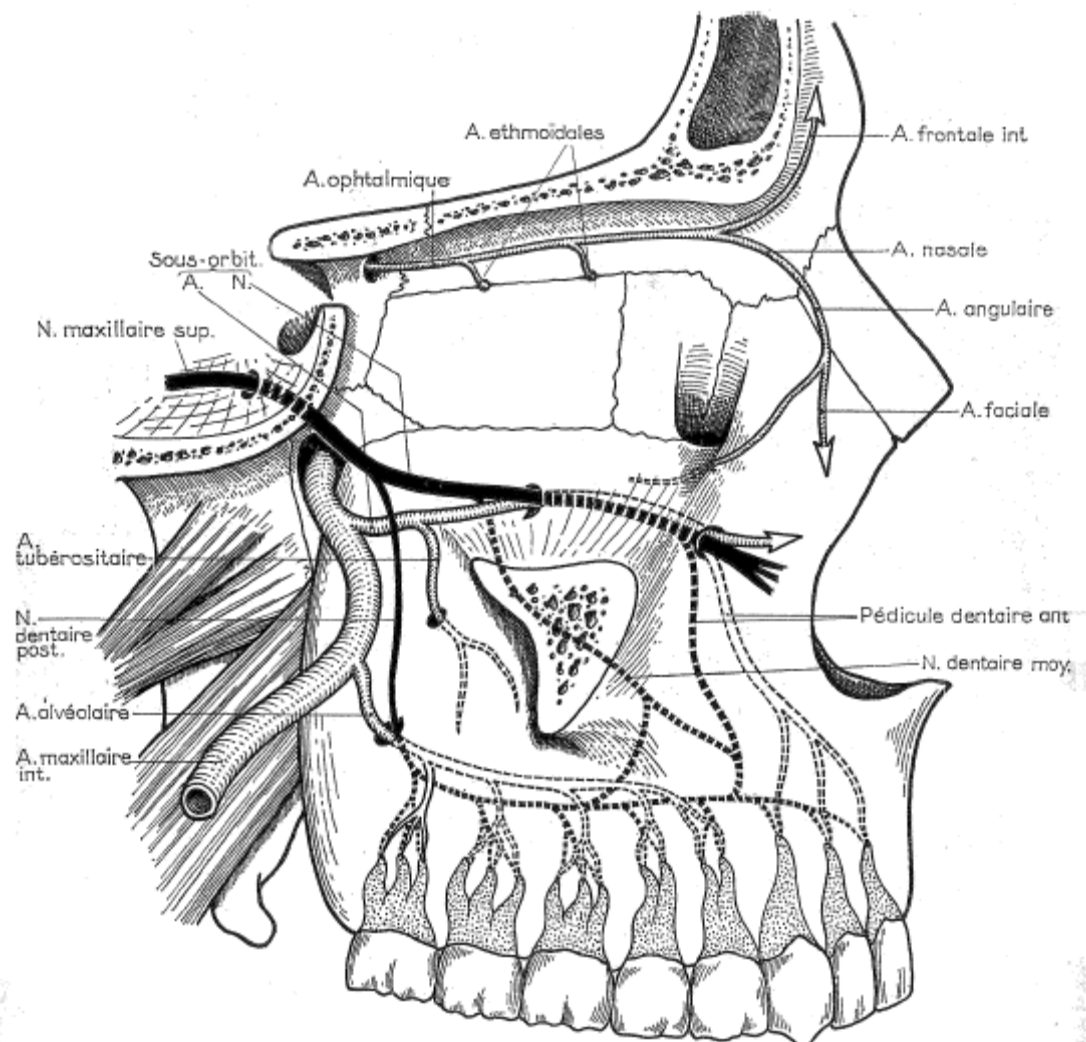
- Elles suivent ensuite trois voies différentes:

- \* les veines postérieures, par les sphéno-palatines qui traversent le trou sphéno-palatin, aboutissent aux plexus veineux maxillaires internes.
- \* les veines supérieures, par les veines ethmoïdales, rejoignent la veine ophtalmique.
- \* les veines antérieures, par les veines de la sous-cloison, se jettent dans la veine faciale.

### 3-2-3. Innervation :

✚ **Sensitive:** tous les filets sensitifs des fosses nasales sont tributaires du nerf trijumeau (V) par l'intermédiaire surtout du nerf sphéno-palatin, et accessoirement, du nerf nasal interne.

✚ **sensorielle :** le nerf olfactif



**Figure 6:** schéma montrant la vascularisation et l'innervation des sinus maxillaires(4)



---

*Rappel Physiologique  
et histologique*

---



### III. Rappel Physiologique et histologique des fosses nasales et des sinus :

#### A-L 'Histologie :

Les fosses nasales sont tapissées par une muqueuse dont l'épithélium est de type respiratoire cilié pseudo stratifié au niveau de la face profonde, elle se continue dans les sinus.

Dans les régions de la cavité nasale où le débit d'air est élevé, Comme les têtes des cornets, il peut y avoir des îlots d'épithélium pavimenteux au milieu de l'épithélium respiratoire.

Au niveau du toit, la muqueuse des fosses nasales est olfactive ; En effet, dans les fentes olfactives, il y a une autre transition vers un neuro-épithélium spécialisé qui est normalement entrecoupée de plaques de muqueuse respiratoire.

Ainsi, les fosses nasales peuvent être divisées du point de vue physiologique et anatomo-chirurgical en 2 régions :

- ✚ **une région inférieure ou respiratoire**, correspondant au plancher et aux cornets : inférieur et moyen.

- ✚ **une région supérieure ou olfactive**, de dimension réduite correspond

## **A-1.La muqueuse naso-sinusienne :**

Elle comprend un **épithélium**, une **membrane basale** et un **chorion** :

### **A-1-1. L'épithélium :**

L'épithélium est de type respiratoire, pseudo stratifié cylindrique cilié.

Il comprend quatre types de cellules qui sont toutes en contact intime avec la membrane basale, dont on distingue :

- **Les cellules basales** : ce sont des cellules de remplacement qui sont en contact avec la membrane basale. Leur multiplication donne naissance à des cellules filles qui peuvent régénérer les trois autres types cellulaires.
- **Les cellules caliciformes** : Elles contiennent des micro-granules, dont le contenu prend la coloration PAS. Elles synthétisent, stockent et excrètent des mucines, constituant important du mucus. Lorsqu'elles s'invaginent dans le chorion, elles forment les glandes tubuloacineuses.
- **Les cellules à microvillosités** : elles ont à leur pôle apical des microvillosités, véritables expansions digitiformes et immobiles du cytoplasme. Les microvillosités augmentent la surface cellulaire. Elles ont une activité métabolique intense.
- **Les cellules ciliées** : elles représentent près de 80 % de la population cellulaire. La microscopie électronique montre que chacune d'elles présente 50 à 200 cils et 300 à 400 microvillosités.
- **D'autres cellules** sont parfois présentes à l'intérieur de l'épithélium comme par exemple des mélanocytes chez les patients de peau foncée, des macrophages ou des lymphocytes.(9)

### **A-1-2. Chorion ou lamina propria :**

Il contient une matrice extracellulaire contenant des fibres de collagène, des vaisseaux, des glandes et des cellules inflammatoires

Il comprend trois couches :

- **La couche sous-épithéliale** : riche en lymphocytes, plasmocytes, histiocytes et macrophages.
- **La couche glandulaire** : Elle contient des glandes séro-muqueuses tubulo-acineuses entourées de cellules myoépithéliales qui proviennent de l'invagination des cellules caliciformes de l'épithélium. Elles sont plus abondantes au voisinage de l'ostium des sinus. Les cellules muqueuses contiennent les mucines et des immunoglobulines (Ig) A. Les cellules séreuses synthétisent des glycoprotéines, des protéines antibactériennes (lactoferrine, lysozyme) et des antioxydants (transferrine et antileucoprotéases) ;
- **La couche vasculaire** : Elle est formée par un réseau de capillaires fenêtrés sous-épithéliaux reliés aux anastomoses artério-veineuses du chorion profond.

### **A-1-3. Le mucus :**

Le mucus est produit par les cellules caliciformes et les glandes séro-muqueuses du chorion.

Il est formé d'une couche superficielle, très épaisse, visqueuse et élastique, la couche « gel », qui est en rapport avec la partie distale des cils et la lumière sinusienne, et d'une couche profonde, très fine, aqueuse, péri-ciliaire qui est en rapport avec le pôle apical des cellules et la partie basse des cils et qui est appelée la couche « sol ». Il est en perpétuel mouvement à cause de l'activité des cils sous-jacents.

Il est composé de 95 % d'eau, de 3 % d'éléments organiques dont l'élément principal est constitué par les mucines et 2 % d'éléments minéraux.

Le mucus a comme fonctions de tapisser, lubrifier et protéger l'épithélium sous-jacent contre les irritants, certains virus et certaines bactéries.(9)

## **B. La physiologie naso-sinusienne :**

### **B-1. La physiologie des fosses nasales :**

Les fosses nasales jouent un rôle important dans la respiration, l'olfaction, le réchauffement et l'humidification de l'air par la muqueuse nasale avant d'atteindre les alvéoles pulmonaires. Ces fonctions assurent la protection des voies respiratoires inférieures. Une partie de la cavité nasale joue également un rôle dans la résonance, ce qui est évident pour les personnes souffrant d'un rhume.(10)

#### **B-1-1. L'humidification et réchauffement de l'air :**

Une fonction majeure des fosses nasales est de **lubrifier et humidifier** l'air inspiré tout en éliminant les particules en suspension dans l'air avant qu'elles n'atteignent les voies respiratoires inférieures. Le mucus nasal, qui joue un rôle essentiel dans ce processus, contient plus de 90 % de l'eau ce qui lui permet d'assurer cette fonction.

La cavité nasale **réchauffe** l'air inspiré à travers un flux turbulent qui maximise le contact avec la surface muqueuse disponible. La chaleur dégagée par la microcirculation nasale suffit à réchauffer l'air à température ambiante de 10°C avant qu'il n'atteigne le pharynx.(13)

#### **B-1-2. Régulation des débits aériens :**

L'air inspiré pénètre dans les narines, se divise en différents flux, et suit les méats. Le flux d'air fait une angulation de 60 degré et devient horizontal après la partie postérieure du vestibule. La vitesse à l'entrée de la cavité nasale est d'environ 2 à 3 m/s, mais s'élève à environ 12 à 18 m/s à l'endroit de la valve nasale interne qui constitue le point le plus étroit des voies respiratoires.

Dans la région des cornets, la vitesse diminue à 2 ou 3 m/s. La plupart de l'air passe par le méat moyen. L'écoulement de l'air devient turbulent, ce qui constitue un facteur important dans la fonction nasale de réchauffement et d'humidification de l'air inspiré. En entrant dans le rhinopharynx, le flux d'air change à nouveau de direction, devient laminaire et augmente sa vitesse jusqu'à 3 à 4 m/s.(10)

### **B-1-3. L'olfaction :**

Le système olfactif possède de nombreuses interconnexions entre les centres olfactifs primaires et d'autres structures centrales, ce qui explique l'influence globale dans la perception des odeurs de plusieurs fonctions physiologiques. L'olfaction joue un rôle primordial dans la régulation de la prise alimentaire et dans la perception des saveurs alimentaire.

La zone responsable de cette fonction se situe dans une niche nasale mal ventilée, mais par des actions telles que le reniflement, le flux d'air peut être augmenté dans cette zone de 5% à 20% .La surface de l'épithélium olfactif diminue avec l'âge et est remplacée par de l'épithélium respiratoire. La taille de la surface olfactive est considérablement augmentée par les cils des cellules réceptrices. Pour induire la perception d'une odeur, les particules odorantes doivent traverser le mucus pour atteindre les cellules réceptrices, ce qui implique que ces particules doivent être hydrosolubles dans une certaine mesure.(10)

#### **B-1-4. La défense immunitaire :**

Deux mécanismes protecteurs contre les irritants, les micro-organismes, et les allergènes peuvent être classés en **systèmes non spécifiques et spécifiques**. Le système non spécifique comprend la fonction de filtrage du nez avec le système de transport muco-ciliaire. Les micro-organismes, les irritants et les allergènes inspirés sont piégés dans la couche de mucus nasal recouvrant la muqueuse ciliée et sont transportés vers le rhinopharynx, sont avalés et détruits par les enzymes gastriques. Un autre système non spécifique système, formant la deuxième ligne de défense, est la réaction inflammatoire. La vasodilatation, l'augmentation de la perméabilité des capillaires, l'exsudation du plasma et l'activation des neutrophiles induisent une obstruction nasale et une rhinorrhée. Plusieurs facteurs libérés par les cellules inflammatoires activées irritent les récepteurs nerveux et provoquent des éternuements et un prurit nasal.

Outre le système de défense non spécifique, il existe également un système de défense spécifique, qui est constitué de réponses immunologiques humorales et cellulaires ; Il est responsable de l'élimination complète du pathogène et de l'induction des phénomènes de mémoire immunologique.(10)

#### **B-1-5.La phonation :(14)**

Les fosses nasales fournissent une résonance vocale.

Il est évident que la voix d'une personne peut être modifiée par une obstruction nasale, quelle qu'en soit la cause. La rhinolalie est le terme médical utilisé pour décrire la résonance nasale due à une obstruction nasale, en effet c'est un trouble de la phonation déterminé par des modifications de la résonance des cavités nasales.

## **B-2.Physiologie des sinus para-nasaux :(15)**

### **B-2-1.Les sinus comme étant des cavités osseuses muettes, ventilées et drainées**

Selon le concept classique, que les sinus se forment par excavation de l'os para-nasal sous l'action ostéoclastique de la muqueuse ethmoïdale ou par remodelage cranio-facial mécanique, la physiologie des sinus sert à maintenir l'homéostasie des cavités aériennes satellites du nez, dont la fonction est inconnue.

De nombreuses hypothèses ont été suggérées concernant la fonction des sinus : réduction du poids de la tête, isolation thermique du cerveau et des yeux, résonateurs de la voix, plans de glissement des tables osseuses interne et externe lors de la croissance cranio-faciale, amortisseurs de chocs de mastication, conditionnement de l'air inspiratoire, régulation de la pression intranasale, ou cavités vestigiales sans fonction.

Le drainage et la ventilation des sinus ethmoïdaux et para-nasaux, dans le concept physiologique classique, sont basés sur la perméabilité des différents ostia. Aucune structure anatomique ou histologique particulière n'est décrite en ce qui concerne ces ostia, qui sont des structures physiologiquement inertes et ouvertes en permanence.

### **B-2-2. Les sinus comme producteurs et réservoir de l'oxyde nitrique(NO) :**

La production de NO par le sinus peut avoir un intérêt physiologique dans la protection contre les infections. C'est un radical libre très réactif produit en grandes quantités au niveau des sinus dont ils sont le réservoir principal chez l'homme.

Le NO est toxique pour un grand nombre de virus et de bactéries.

Ces propriétés peuvent expliquer comment les sinus restent stériles dans des conditions physiologiques.

Un autre rôle du NO a été suggéré, dans le réchauffement et l'humidification de l'air inhalé ; En dilatant les vaisseaux de la paroi nasale, le NO augmente leur capacité et régule ainsi la température intra-nasale. La fonction originale du NO, cependant, est peut-être celle d'un messenger aérocrine dans l'air inhalé, entre les voies aériennes supérieures et inférieures, comme l'a décrit Lundberg en 1995.



---

# *Matériels et Méthodes*

---



## **IV. Matériels et Méthodes :**

### **1. Type de l'étude :**

Il s'agit d'une **étude de cas rétrospective descriptive à propos de deux cas cliniques** avec une **revue de littérature qualitative** menée au sein du service d'oto-rhino-laryngologie (ORL) de l'Hôpital Mohamed V d'Instruction Militaire -RABAT.

### **2. Objectifs de l'étude :**

L'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde des fosses nasales et des sinus est une entité anatomopathologique qui est relativement rare et mal connus par les cliniciens ; En effet notre étude portant sur ce sujet a pour buts :

- a. Présenter notre expérience clinique à propos des deux cas d' HERA et d'analyser les cas rapportés dans la littérature.
- b. Etudier les particularités cliniques et paracliniques du diagnostic des HERA.
- c. Décrire les principes de traitement des HERA.
- d. Familiariser les médecins avec les HERA comme étant une pathologie rarissime.

### **3. Population cible :**

Deux patients consultants au sein du service ORL de l'H.M.V.I.M pour une symptomatologie nasale chronique.

#### **4. Méthode de recueil des données :**

A partir des dossiers médicaux des patients, on a recueilli des données à propos de :

- ✓ L'âge
- ✓ Le sexe
- ✓ Les antécédents
- ✓ Les signes cliniques
- ✓ Les résultats d'examens complémentaires
- ✓ L'Attitude thérapeutique.

En parallèle, on a fait une recherche systématique de la littérature pour identifier toutes les études antérieures ayant traité le sujet des HERA ; Les sources de données comprenaient des rapports de cas, des articles originaux et des revues publiés en anglais ou en français dans PubMed, Science Direct et Research Gate.



---

*Présentation  
des cas cliniques*

---



## **V. Présentation des cas cliniques :**

### **Cas clinique 1 : HERA de la cloison nasale antérieure**

Un patient âgé de 56 ans, ne présentant aucun antécédent pathologique particulier et non allergique, a été admis au service ORL pour : une obstruction nasale bilatérale associée à une anosmie le tout évoluant depuis presque cinq ans (5 ans).

Le patient rapporte qu'il a été traité par une antibio-corticothérapie par voie générale et locale, mais sans aucune amélioration notable ni sur l'obstruction nasale ni les troubles olfactifs.

L'examen endoscopique a révélé la présence de formations polypoïdes au niveau des deux fosses nasales, provenant de la cloison nasale au niveau de sa partie antérieure, de consistance fibreuse dure, sans saignement au contact lors de la manipulation, indépendantes l'une de l'autre, les méats moyens sont libres.

Le reste des deux fosses nasales est libre ainsi que le cavum.(fig.7)

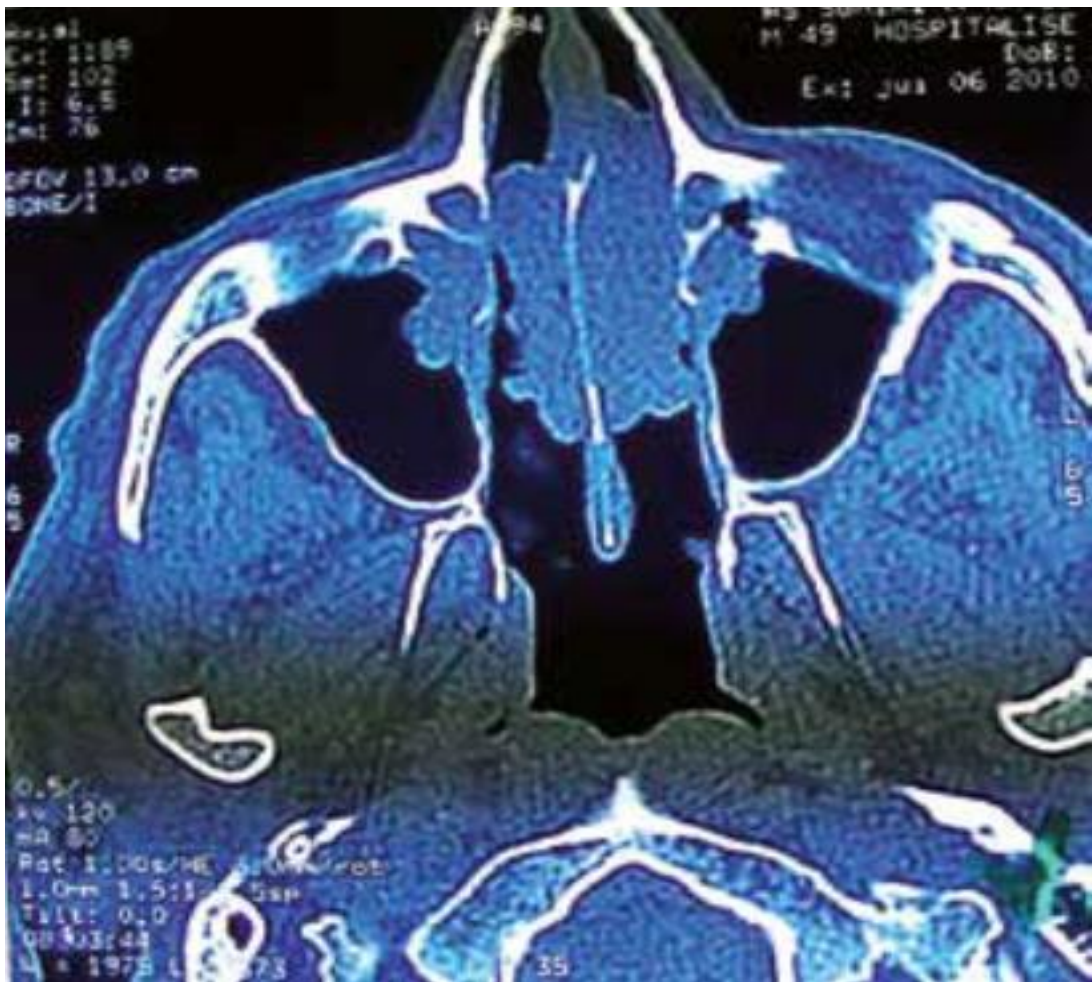


**Figure 7:** Aspect endoscopique montrant des formations polypoides des fosses nasales provenant du septum nasal antérieur côté droit

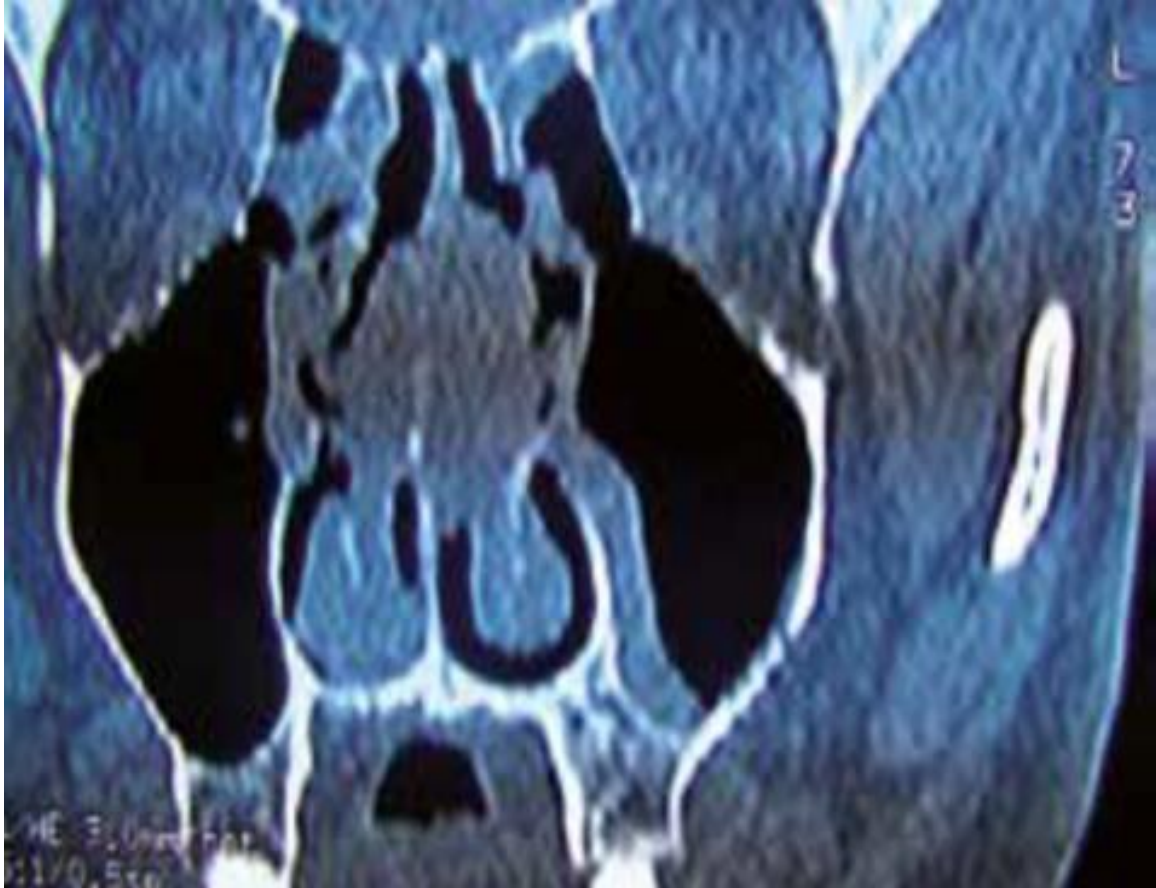
**-Service ORL de l'H.M. V.I.M- Pr Hemmaoui.**

Une biopsie a été faite concluant à : un processus inflammatoire sans signe de malignité.

La TDM naso-sinusienne mettait en évidence : une opacité intéressant les deux fosses nasales dans leur partie antérieure intimement lié avec la cloison nasale. Elle occupait également la fente olfactive antérieure, sans signe de destruction osseuse ni d'atteinte du cartilage au niveau de la zone d'implantation septale. (Fig 8 et 9)



**Figure 8:** Coupe scannographique axiale montrant une opacité des fosses nasales au niveau du septum nasal antérieur sans signe de destruction osseuse . Les sinus maxillaires sont libres.

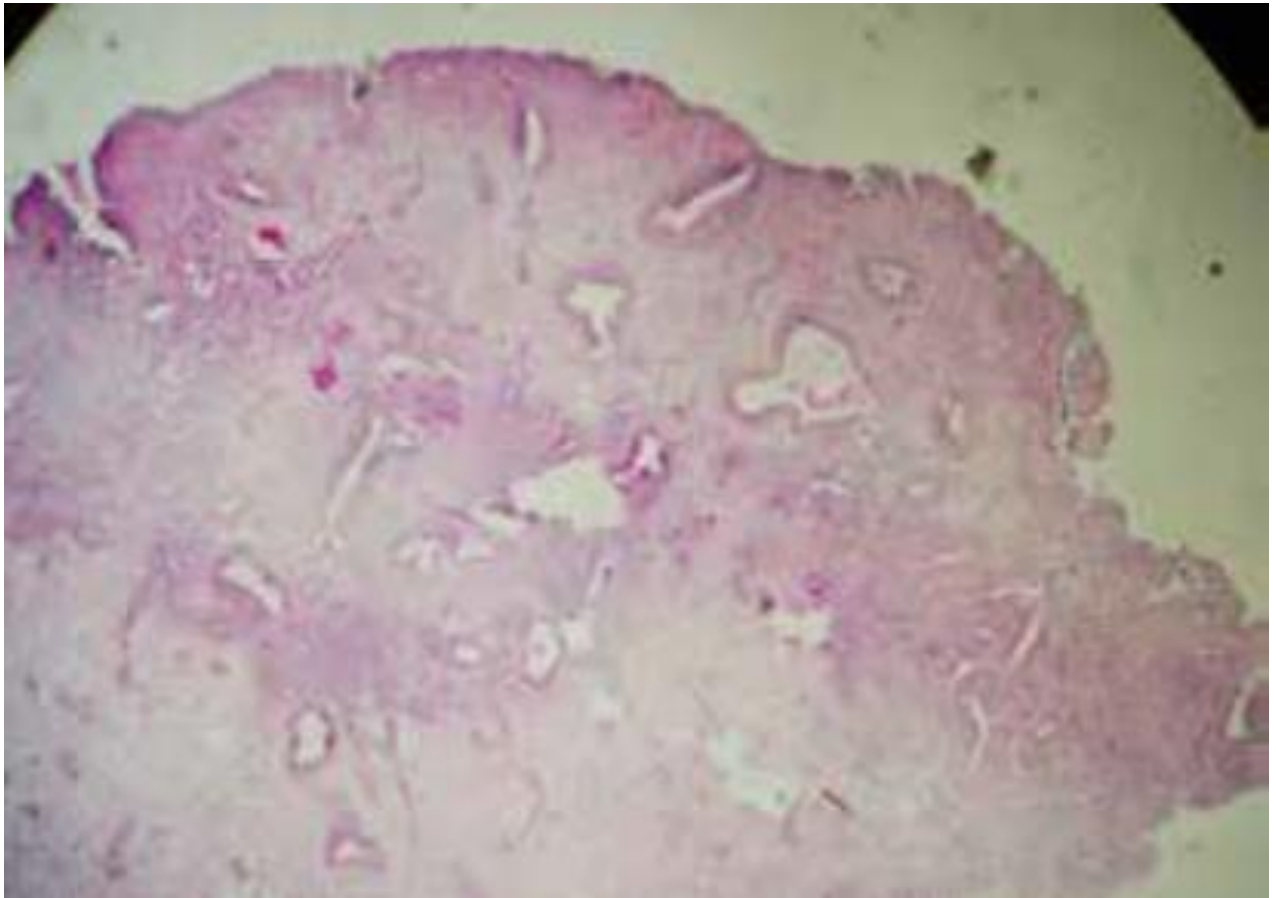


**Figure 9:** Coupe scanographique coronale montrant une opacité des deux fosses nasales au niveau du septum nasal antérieur. Les sinus maxillaires et ethmoïdaux sont libres.

L'indication chirurgicale a été posée la résection s'est faite sous anesthésie générale par voie endo-nasale sous guidage endoscopique ; elle a consisté en une ablation des deux masses polypoïdes de part et d'autre de la cloison nasale jusqu'au niveau du périchondre septal qui était sain et qui a été respecté.

Après la désobstruction des fosses nasales de ces polypes, l'examen endoscopique révélait la présence de polypes de consistance différente de ceux de la cloison nasale et qui provenaient du cornet moyen gauche ; le méat moyen était libre.

L'étude anatomopathologique des polypes de la cloison nasale antérieure montrait qu'il s'agissait : de lésions polypoïdes surmontés par un épithélium respiratoire avec un chorion comportant des glandes hamartomateuses de tailles variables ; pour les polypes provenant du cornet moyen gauche, c'était un processus inflammatoire réactionnel. (Fig. 10)



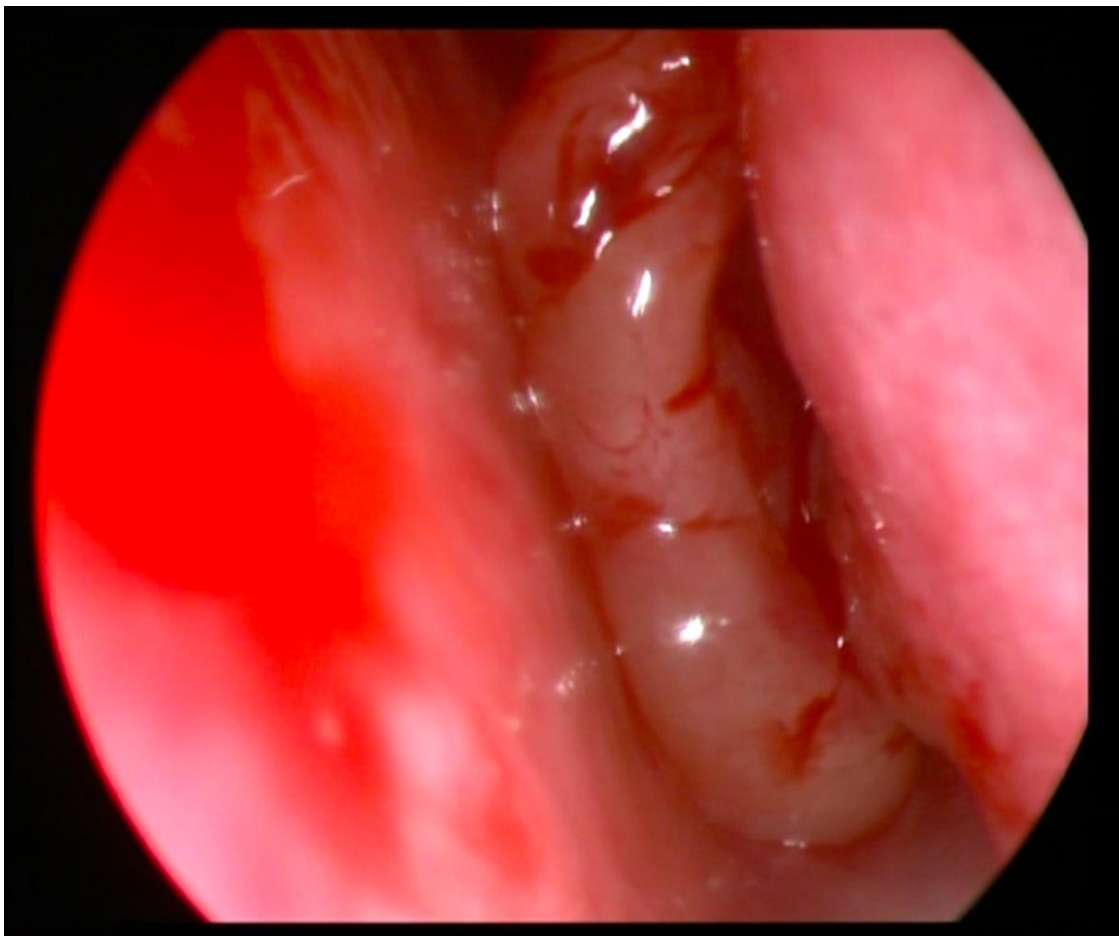
**Figure 10:** lésion polypoïde surmonté d'un épithélium respiratoire, le chorion comporte des glandes hamartomateuses de taille variable (HES/\*40).

En post-opératoire, l'évolution a été marquée par l'amélioration de la respiration et de l'odorat sans récurrence après 12 mois du traitement.

## **Cas clinique 2 : HERA de la fente olfactive**

Un patient âgé de 50 ans, sans antécédents pathologiques notables, s'était présenté au service d'ORL avec une symptomatologie nasale chronique évoluant depuis plus de 5ans faite d'obstruction nasale majeure associé à une hyposmie et rhinorrhée antérieure.

L'exploration endoscopique montrait : des formations polypoïdes de consistance fibreuse dure ne saignant pas au contact lors de la manipulation, provenant de deux fentes olfactives alors que le méat moyen est libre.(fig.11)



**Figure 11:** Aspect endoscopique d'un hamartome issue de la fente olfactive fosse nasale gauche. -Service d'ORL de l'H.M. V.I.M – Pr Hemmaoui

La biopsie faite concluait à : un processus inflammatoire sans signe de malignité.

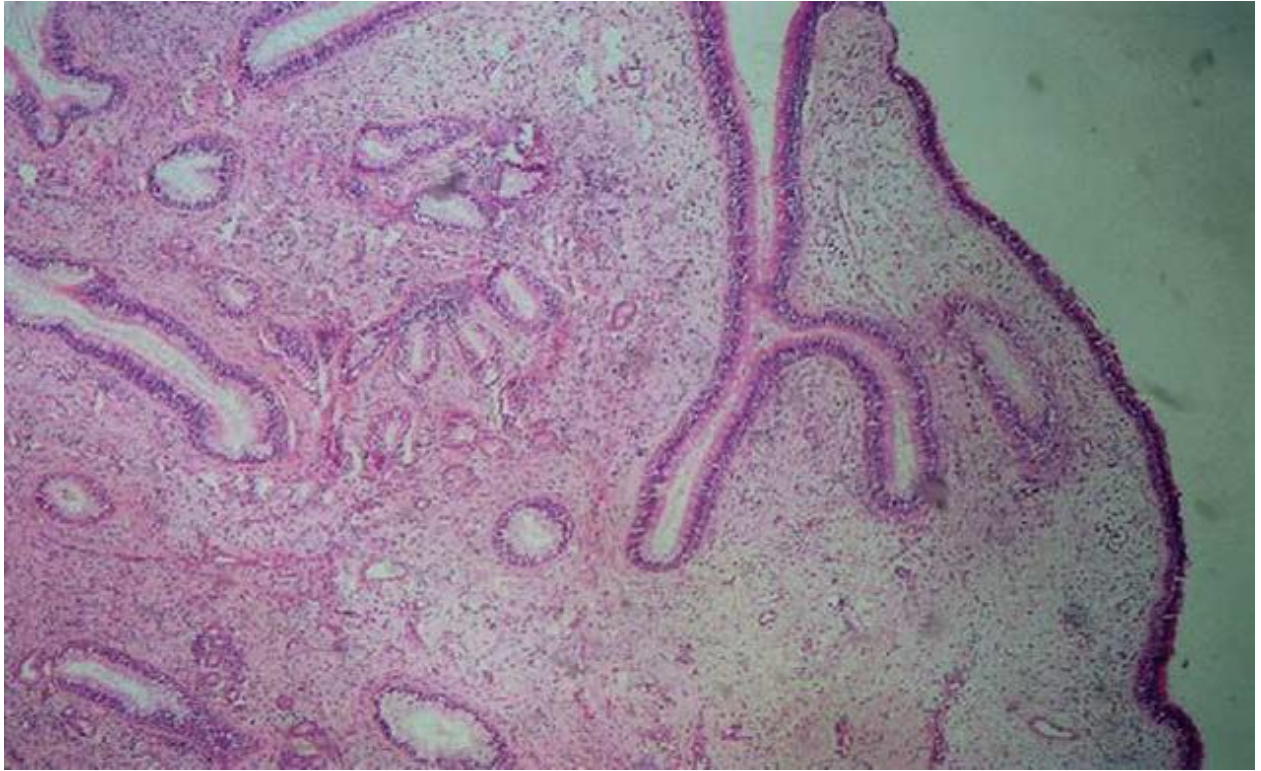
La TDM réalisé mettait en évidence : des opacités bilatérales qui prenaient naissance dans des fentes olfactives élargies et par refoulement de la paroi turbinale de l'ethmoïde vers le dehors. (Figure 12)

Le traitement chirurgical a été retenu consistant en une ablation des polypes par voie endo-nasale sous guidage endoscopique et l'examen endoscopique en peropératoire a confirmé la vacuité des méats moyens.

L'examen anatomopathologique des polypes concluait à : des lésions polyploïdes surmontées d'un épithélium type respiratoire avec présence de glandes hamartomateuses de taille variable au niveau du chorion. (Figure 13 )



**Figure 12:** coupe scanographique coronale montrant opacité des fosses nasales avec élargissement des fentes olfactives avec des opacités ethmoïdales de type rétentionnelle.



**Figure 13:** Aspect microscopique d'un hamartome respiratoire épithélial (hematoxilline et eosine).

La prolifération adénomatoïde sous muqueuse provient de l'épithélium de surface comme en témoigne la présence d'invaginations de cet épithélium et sa continuité directe avec les glandes.

Le patient a bénéficié d'une ablation des polypes. (fig.14)



**Figure 14:** Aspect macroscopique des polypes hamartomateux après résection endoscopique.

**-Service d'ORL, HMIMV, Rabat- Pr.Hemmaoui.**



---

# *Discussion*

---



## **VI. Discussion :**

### **1. Définition :**

Le terme "hamartome" a été utilisé pour décrire des malformations non néoplasiques ou des erreurs innées de développement tissulaire constituées par un mélange de tissus (2). Il a été introduit par Albrecht au début du vingtième siècle pour désigner « des malformations consistant en une surcroissance excessive mais localisée des cellules et des tissus d'un organe. »

Les hamartomes sont des tumeurs rares, composées d'une prolifération excessive mais focalisée de cellules et de tissus natifs de l'organe constituant. Ils peuvent se développer à partir de n'importe quelle partie du corps ; généralement ils proviennent du foie, des poumons, de la rate, des reins et de l'intestin.(16)

Les hamartomes des voies nasales et des sinus sont inhabituels ; Dans la région naso-sinusienne, les hamartomes peuvent être épithéliaux, mésenchymateux et mixtes ; la majorité d'entre eux sont de type purement épithélial. Le sous-groupe nommé ‘Les hamartomes adénomatoïdes épithéliaux respiratoires (REAH)’ sont les plus fréquents.(16)

Les Hamartomes épithéliales respiratoires adénomatoïdes (HERA) ont été décrit pour la première fois en 1995 par Wenig et Heffner dans une étude histopathologique rétrospective de 31 cas. Wenig a considéré cette lésion comme une tumeur bénigne identifié initialement comme une lésion polypoïde indurée provenant du septum postérieur. Il l'a décrite comme : « un ensemble de lésions dominées par une prolifération glandulaire composée de glandes de taille petite à moyenne, largement espacées séparées par du tissu stromal.

Dans certaines zones, les glandes apparaissent en continuité directe avec l'épithélium de surface, qui s'invagine vers le bas dans la sous-muqueuse. Les glandes sont rondes à ovales, et composées d'un épithélium respiratoire cilié pseudo-stratifié souvent mélangé à des mucocytes. ». Elle a été introduite dans la classification des tumeurs de la tête et du cou de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 2005.(2) ;(16);(17)

## 2. Epidémiologie:

L'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde (HERA, REAH pour les anglo-saxons : respiratory adenomatoid epithelial hamartoma) des fosses nasales et des sinus est une entité anatomopathologique relativement rarissime.

En effet, seulement 394 rapports de cas ont été publiés entre 1995 et 2013. Cette pathologie mal connue tant du clinicien que du radiologue ou de l'anatomopathologiste semble relativement fréquente quand on sait la reconnaître.(18)

C'est un diagnostic pathologique nouvellement classé, qui est identifié avec une fréquence croissante au cours des deux dernières décennies (10).

On les trouve principalement chez les adultes entre la 3<sup>e</sup> et la 9<sup>e</sup> décennie de vie et l'âge médian se situe dans la 6<sup>e</sup> décennie. (9)

Le HERA peut être observé sous deux formes :

- HERA isolé (moins fréquent)
- HERA associé avec un autre processus inflammatoire (souvent une PNS). En effet, le HERA a été trouvé chez 35-48% des patients opérés pour une PNS.(2)

Il existe **une prédominance masculine** de cette entité, chose qui a été signalée à plusieurs reprises dans plusieurs rapports de cas basés sur la série de Wenig et Heffner, qui comprenait 27 hommes et 4 femmes ; Dans les 394 cas de REAH publiés sous forme de rapports de cas ou de séries de cas, le sexe était indiqué pour 325 patients, dont 199 hommes et 126 femmes, soit un rapport hommes/femmes de 3/2. (8)

Les premiers cas des HERA ont été rapportés pour la première fois en 1995 par Wenig et Heffner. Depuis lors, au moins 394 cas de REAH ont été rapportés.(11)

La localisation la plus commune et spécifique des HERA est la fente olfactive (2) ;(17). Les autres localisations décrites sont : méat moyen , nasopharynx, intra-sinusal (sinus maxillaire, ethmoïdal ou frontal ) et cornet inférieur ou encore au niveau du septum nasal postérieur (19) ;(16)

Les HERA sont reconnus comme non néoplasiques sans aucun potentiel de malignité ; cependant, ils n'ont pas tendance à se résorber spontanément.(20)

Les HERA ne sont pas capables d'une croissance constante par conséquent leur prolifération est autolimitée. C'est le cas tant qu'il existe des barrières anatomiques à cette croissance ou en l'absence de facteurs favorisant la croissance.(19)

### 3. Etiopathogénie-Physiopathologie :

L'étiologie des HERA reste controversée et les éléments de pathogénie sont encore inconnus. Il n'y a pas de lien prouvé avec des agents environnementaux ou professionnels spécifiques et aucune corrélation avec l'abus d'alcool ou de tabac (9).

Une hypothèse suggère que l'association fréquente entre REAH et PNS (dans 57% des cas de REAH) nous amène à croire qu'il s'agit d'une tumeur induite par une inflammation chronique, qui se développe spécifiquement à partir de la muqueuse des fentes olfactives. Il a été avancé que le nez peut être considéré comme un assemblage de trois organes différents - un nez olfactif, un nez respiratoire et les sinus para-nasaux et que des maladies spécifiques sont liées à la compartimentation du nez.(2)

L'autre hypothèse se base sur les travaux d'Ozolex et Hunt qui ont trouvé une forte perte d'hétérozygotie des loci situés sur les chromosomes 9p et 18q ainsi qu'une perte allélique fractionnelle intermédiaire de 31 % dans les lésions de REAH. Le profil moléculaire du REAH serait considéré comme inhabituellement élevé pour une entité non néoplasique, ce qui suggère la possibilité que le HERA puisse être un néoplasme bénin plutôt qu'un hamartome. Cependant, l'examen microscopique des HERA montre une prolifération d'épithélium respiratoire cilié multicouche, souvent mélangé à des mucocytes. Cette prolifération est considérée comme une réponse à un stimulus spécifique tel qu'une inflammation locale et chronique. Pourtant, la prolifération elle-même est une réponse normale à une autre condition anormale, contrairement au néoplasie, où la prolifération en elle-même est anormale.

Par conséquent, nous pouvons suggérer que les HERA ont une apparence plus hyperplasique que néoplasique.(2)

Une cause embryologique a également été proposée : le développement de tissus immatures désorganisés et de cellules spécialisées matures, dont le déclencheur est inconnu. (12)

## 4. Le Diagnostic Positif :

### 4-1. Les circonstances de découverte cliniques :

En raison de la rareté des HERA, il n'existe pas de signes cliniques spécifiques ni pathognomoniques pouvant signaler le diagnostic et ainsi on peut les confondre avec d'autres pathologies plus fréquentes.

Les patients souffrant de HERA présentent des symptômes similaires à ceux des pathologies inflammatoires nasales chroniques à savoir :

- ✚ L'obstruction nasale
- ✚ La douleur faciale et la pression faciale
- ✚ Les maux de tête
- ✚ L'altération de l'odorat : hyposmie, anosmie ou cacosmie,
- ✚ L'agueusie
- ✚ La rhinorrhée antérieure ou postérieure
- ✚ L'épistaxis
- ✚ La rhino-sinusite chronique récurrente
- ✚ La déviation septale

Ces signes sont peu spécifiques, et ne permettent pas le diagnostic.

Les symptômes naso-sinusiens peuvent durer de quelques mois à 20 ans.

L'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde isolée semble s'accompagner d'une charge de morbidité moindre et de symptômes moins nombreux que ceux du REAH associé.

Dans sa forme isolée, le REAH peut être diagnostiqué à tort comme une PNS, une tumeur ou néoplasme primaire de la cavité nasale ou encore un neuroblastome olfactif. (2) ; .(17) ;(18)

Les symptômes varient en fonction de la localisation de la lésion, et les patients peuvent présenter des symptômes non spécifiques unilatéraux ou bilatéraux. Il n'y a pas de symptômes distinctifs pouvant suggérer le diagnostic de REAH. (9)

**La proptose oculaire** est aussi décrite comme manifestation des HERA dans la littérature. Peu de cas ont décrit un REAH localement agressif de la fente olfactive, tel que pénétrant l'endocrâne.(21)

Les HERA ont également été observé dans d'autres contextes cliniques, tels que l'adénoïdite, la télangiectasie hémorragique héréditaire, le papillome inversé et la malignité.(2)

Nos patients présentaient effectivement une symptomatologie nasale bilatérale faite d'obstruction nasale et trouble de l'odorat type anosmie chez le premier cas et hyposmie associé à une rhinorrhée chez le deuxième cas, d'évolution chronique avec une non-amélioration sous antibio-corticothérapie.

#### **4-2. L'examen endoscopique : (Figure 15 et 16)**

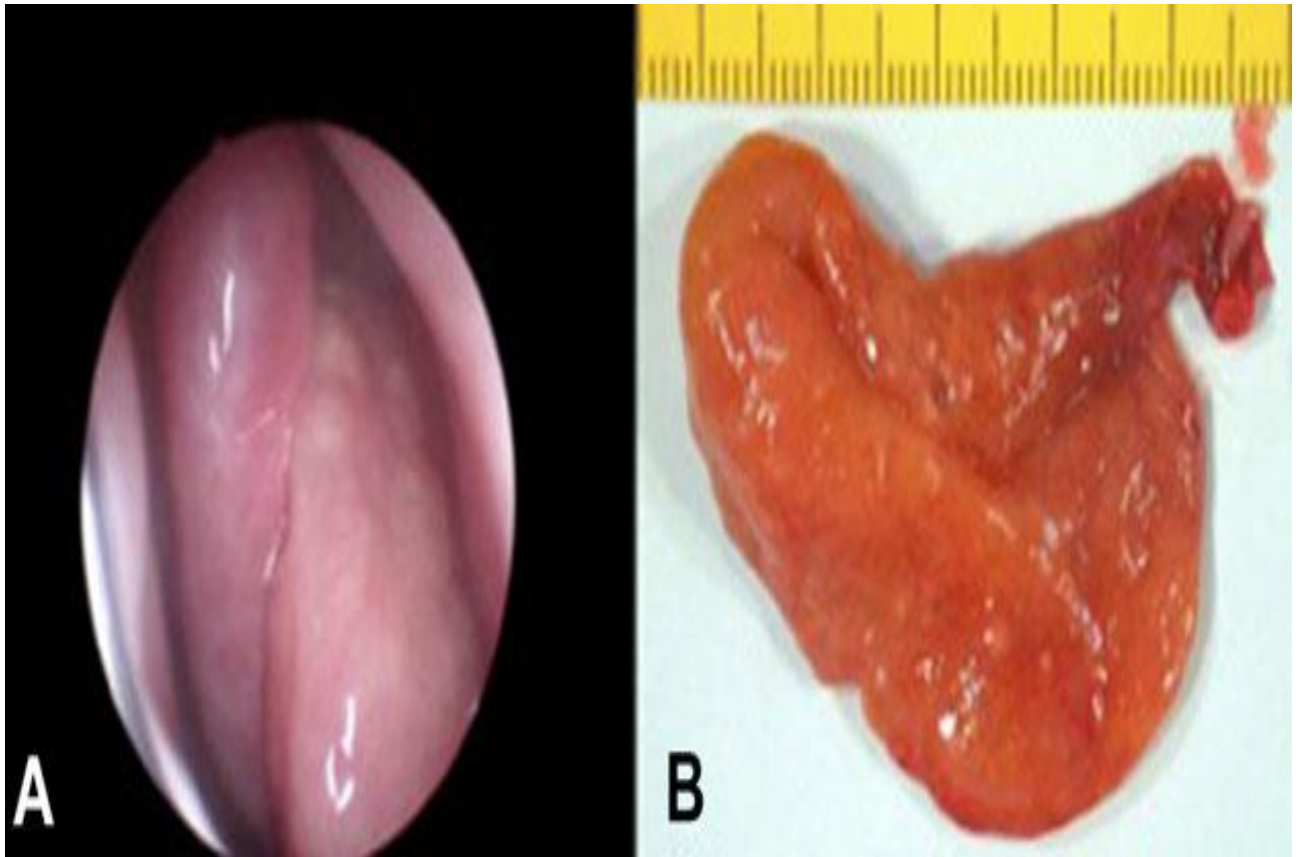
Il n'y a pas de traits caractéristiques des HERA sous endoscopie. L'aspect endoscopique est souvent décrit comme une masse polypoïde avec un aspect œdémateux ou fibreux mimant un polype inflammatoire typique de la cavité nasale.(16)

L'examen montre un tableau de polypose le plus souvent bilatérale (72 % dans la forme associée à la PNS et 79% dans la forme isolée) très évoluée souvent asymétrique, stade III ou IV, de taille variable mais ils peuvent être de localisation unilatérale, avec des polypes pouvant atteindre le seuil narinaire. L'examen clinique pour sa part permet de voir que les polypes ont souvent une couleur rosée parfois jaunâtre et une surface cérébriforme, contrairement à l'aspect lisse et translucide de la polypose commune, ce qui peut conduire à évoquer le diagnostic. Un examen endoscopique rigoureux permet parfois de suivre le pédicule qui provient de la fente olfactive et non du méat moyen ou supérieur.(18)

Les REAH apparaissent comme des polypes volumineux, élastiques et charnus, mais sont plus indurés que les polypes enflammés, remplissant la cavité nasale.(19)

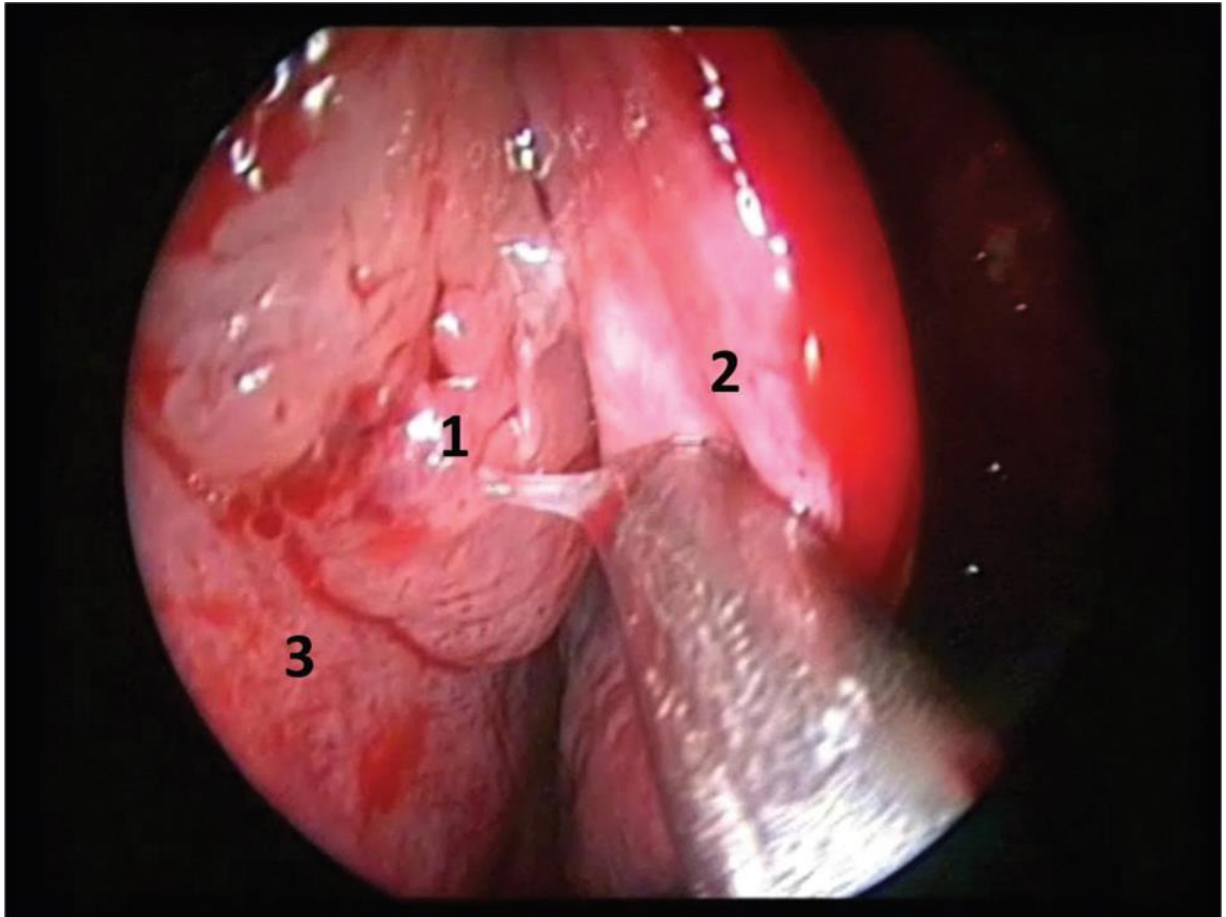
Ces résultats peuvent ressembler à un polype inflammatoire ou à un neuroblastome olfactif, en particulier dans certaines localisations.(20)

Chez nos patients, l'examen endoscopique révélait pour le premier cas la présence de formations polypoïdes au niveau des deux fosses nasales provenant de la cloison nasale dans sa partie antérieure, et pour le deuxième cas les formations provenaient des fentes olfactives. Ces formations étaient de consistance fibreuse, dure et ne saignant pas au contact. On note que les méats moyens étaient libres chez les deux cas.



**Figure 15:**(A) Image endoscopique de la cavité nasale droite montrant une masse pédonculée œdémateuse et polypoïde entre le septum nasale et le cornet moyen. (B) Vue macroscopique du REAH. La masse résectée était de couleur jaune-orange et élastique avec une surface lisse.

Le diamètre principal de la lésion était de 45 mm. REAH = hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire.(2)



**Figure 16:** Vue endoscopique du REAH. (1) masse cérébriforme, charnu à ferme de couleur rosâtre retrouvé au niveau de la fente olfactive gauche après latéralisation du cornet moyen gauche(2).Le REAH est localisé entre le cornet moyen (2) et le septum nasale(3).(2)

### **4-3. Le Diagnostic radiologique :**

La tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique ne sont pas spécifiques et ne décrivent pas de modèle typique, elles diffèrent selon les proportions des composants du REAH.

Cependant la méthode de diagnostic essentielle pour augmenter la suspicion de diagnostic et différencier le REAH de la polypose naso-sinusienne reste tout de même la TDM ; En effet , la caractéristique la plus fréquemment rencontrée en cas de REAH est une opacification de la cavité nasale ou de la fente olfactive affectée ou du sinus.(18) ;(13) ;(21)

#### **4-3-1.La Tomodensitométrie(TDM) : (Fig. 17, 18 et 19)**

Sur les images du scanner, le REAH se présente comme une masse homogène non rehaussée qui peut mimer d'autres lésions bénignes ou malignes. Cependant, le REAH n'est généralement pas associé à des déficiences ou à des érosions de la base du crâne, contrairement aux lésions malignes.

Sur les coupes axiales, l'élargissement des fentes olfactives qui a été décrit pour la première fois par Lima et al. est en général évident, surtout dans leur moitié antérieure, où le cornet moyen semble disloqué extérieurement sur les cellules ethmoïdales antérieures, qui sont écrasées sur la paroi orbitaire ; parfois même les os propres du nez semblent écartés sous la pression de cette opacité, donnant un aspect ballonné à la racine du nez comparable à celui observé dans le syndrome de Woakes.

Et sur les coupes coronales un aspect de cloche ou de poire fixée sous le toit de la gouttière olfactive. L'examen minutieux de la lame criblée ne fait pas apparaître de lyse osseuse, ce qui exclut une expansion d'origine cérébro-méningé. En cas de Dans le doute, une IRM peut être demandée.

Ce qui est important à signaler est que L'élargissement des fentes olfactives (largeur des deux fentes olfactives, 10-12 mm) sur les scanners, dans les plans axial et coronal, sans lyse osseuse de la plaque criblée, du septum nasal, de la lamelle conchale et de la paroi des cornets du labyrinthe ethmoïdal doit augmenter la suspicion de REAH. En outre, la présence de masses bilatérales au niveau des fentes olfactives, un rapport entre la taille la plus grande et la plus petite des masses du fentes  $<2$ , et l'absence de preuve d'érosion osseuse autour d'une masse de la fente suggèrent très probablement la présence de REAH plus que d'autres tumeurs de la fente olfactive.(2,16–19)

Dans le cas de REAH isolé, des opacités peuvent être observées uniquement dans les fentes olfactives qui sont élargies, contrairement au labyrinthe ethmoïdal et aux sinus para-nasaux, qui sont exempts d'opacités. Toutefois, le REAH peut entraîner une rétention de sécrétion et/ou un œdème dans le labyrinthe ethmoïdal ou les sinus para nasaux, qui peuvent parfois apparaître plus ou moins opacifiés. Chez certains patients, les opacités de l'ethmoïde et des sinus peuvent complètement disparaître après un court traitement systémique aux stéroïdes, ne laissant que la présentation tomodensitométrique typique du REAH dans les fentes olfactives.(2)

Dans la forme associée à la PNS, il existe un élargissement opacifié des fentes olfactives associé à des opacités bilatérales des labyrinthes ethmoïdaux. Parfois, seule la chirurgie endoscopique peut faire la différence entre REAH associé à une PNS et le REAH simplement associé à une rétention ethmoïdale.(2)

Dans le cas d'une lésion unilatérale de la fosse nasale, un scanner doit être réalisé en même temps qu'une IRM avec contraste afin d'évaluer le site, l'extension et les caractéristiques radiologiques de la lésion. (9)

#### **4-3-2.L'imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

Même s'il y a peu de données sur l'imagerie IRM, probablement parce que la TDM est la principale modalité d'imagerie préopératoire utilisée pour les pathologies des sinus para-nasaux, de nombreux articles ont mentionné que les HERA apparaissent comme une masse homogène, augmentant le contraste sur les images pondérées en T1 et hyper-intense sur les images pondérées en T2 (Fig. 20). (10)

En effet l'IRM aide à établir un diagnostic différentiel pour les formes unilatérales ou isolées de REAH avec : un méningo-encéphalocèle, papillome inversé, ou une tumeur maligne. Dans ces cas, les résultats de l'IRM permettent d'évaluer toute la région des fentes olfactives et des structures contiguës, en montrant un remplissage cérébriforme clairement délimité sur les images pondérées en T2 et des rehaussements homogènes sur les séquences pondérées en T1 avec prise de contraste pondérées en T1 montrant une masse hypo- à iso-intense par rapport au cerveau (Fig. 21).

En outre, l'IRM aide à distinguer la REAH de la rétention de mucus dans les cavités para-nasales contiguës.(2) ;(14)

Dans notre cas, une TDM naso-sinusienne a été réalisé chez les deux patients.

Chez le premier patient la TDM montrait une opacité au niveau des deux fosses nasales sur leurs parties antérieures en contact étroit avec la cloison nasale ; sans signe de destruction osseuse ni d'atteinte de cartilage au niveau de la zone d'implantation septale.

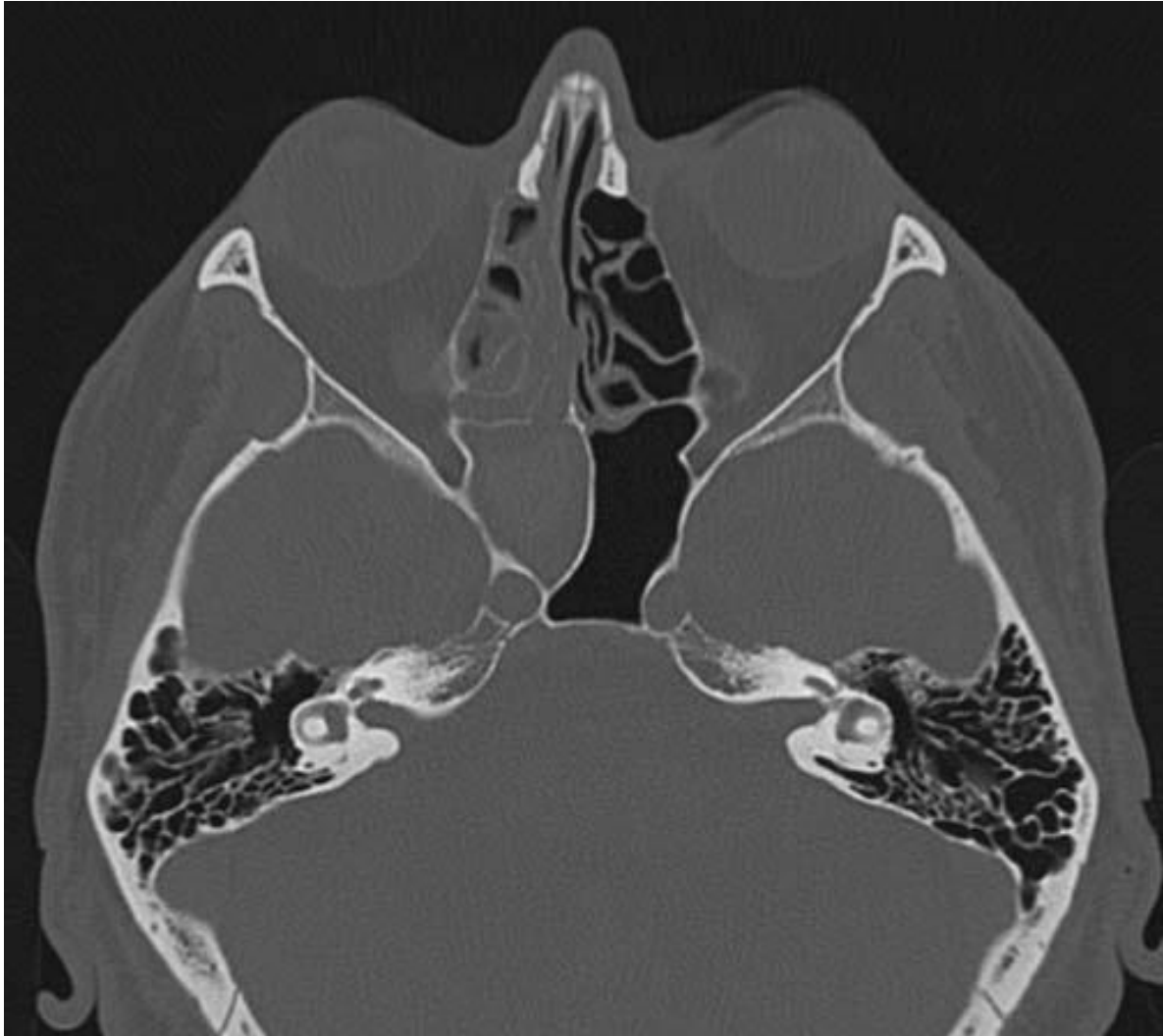
Pour le deuxième patient, la TDM faite révélait des fentes olfactives opaques et élargies de façon bilatérale.



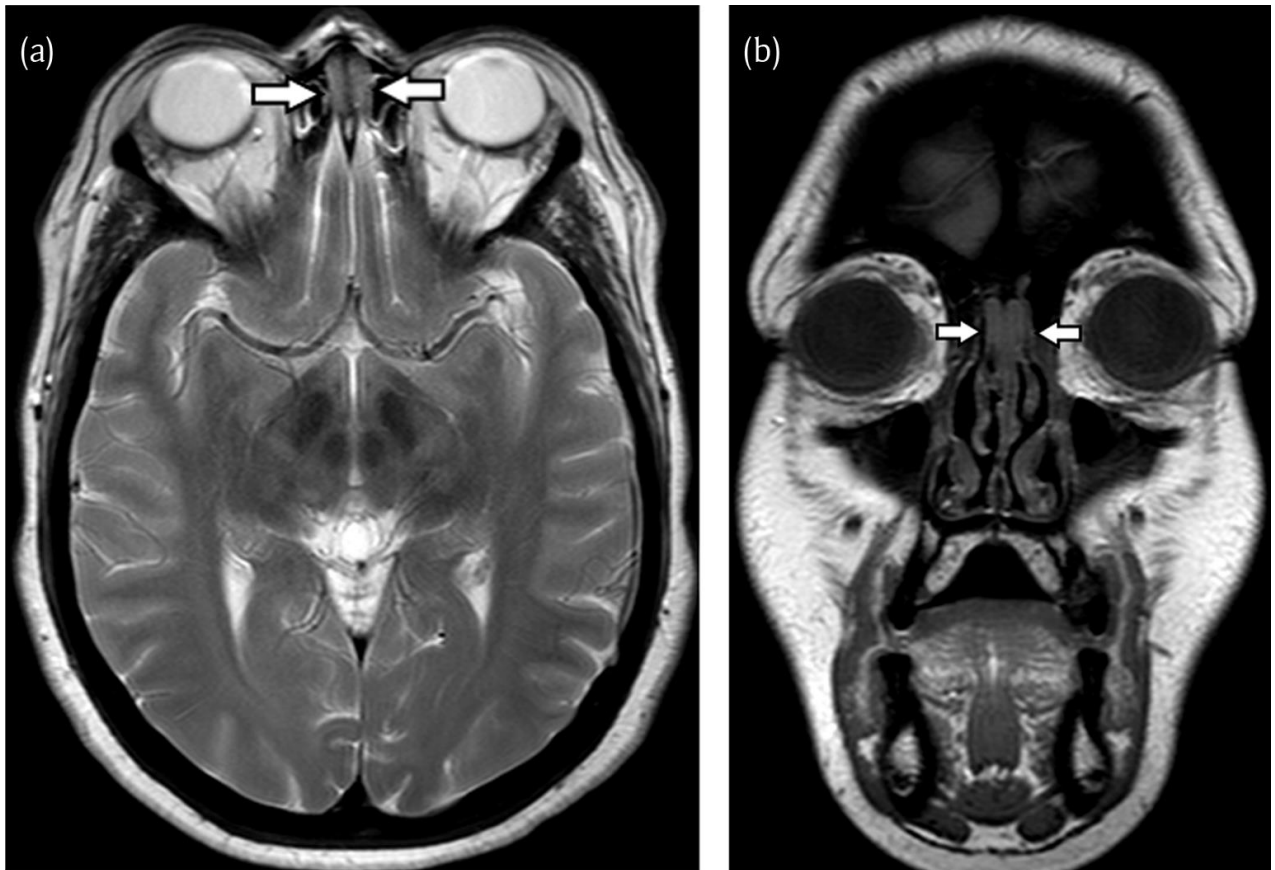
**Figure 17:** Images de Scanner. A, Fentes olfactives normales (flèches) et labyrinthes ethmoïdaux (pointes de flèches). B, PNS classique : polypes originares du labyrinthe ethmoïdal prolongeant dans la fosse nasale, sans occlusion des fentes olfactives. C, Patient présentant un REAH bilatéral solitaire :CT scan montrant des fentes olfactives opacifiées et élargis avec un labyrinthe ethmoïdal bien ventilé. D, Patient présentant un REAH bilatéral dans un contexte de PNS : La tomодensitométrie montre des labyrinthes ethmoïdaux opacifiés (IP), mais surtout des fentes olfactives opacifiées et élargis (REAH).(22)



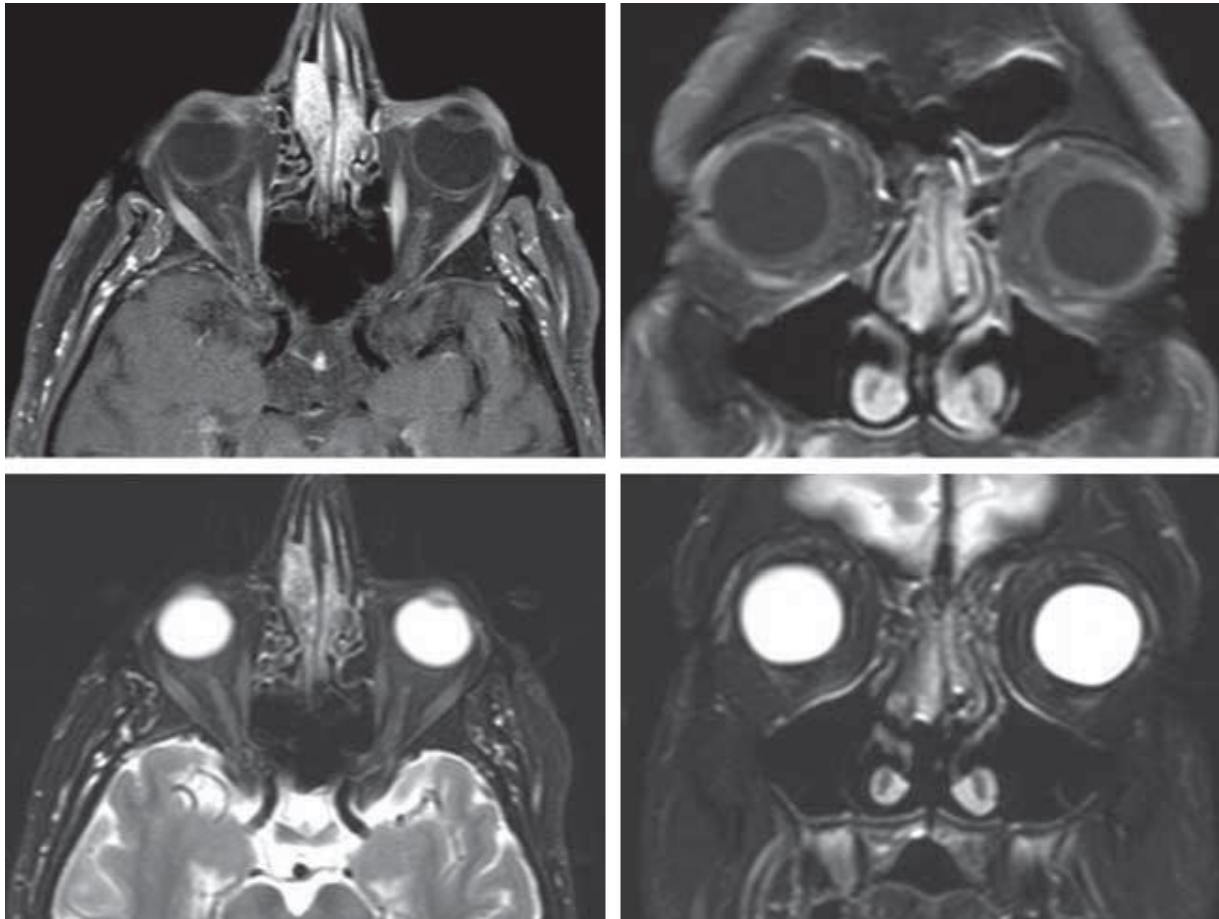
**Figure 18:** Les images CT axiales (a) et coronales (b) en fenêtre osseuse montrent les résultats typiques de l'imagerie. Opacification bilatérale de la fente olfactive conduisant à une largeur totale de 1 cm (distance entre les flèches noires). La masse de tissu mou nettement délimitée (flèches noires) provient antérieurement et supérieurement du cornet moyen (flèche blanche). Il existe un remodelage osseux mais pas d'érosion osseuse. (23)



**Figure 19:** Coupe scanographique axiale montrant une opacification du sinus ethmoïde et sphénoïde droit du côté droit. (24)



**Figure 20:** IRM. (a) Sur les images axiales pondérées en T2 et les images coronales pondérées en T1 (b), la masse bilatérale (flèches) apparaît iso-intense par rapport à la structure blanche. Les lésions sont bien délimitées et ne touchent pas ni traversent la lame criblée. (23)



**Figure 21:** Images d'IRM des HERA bilatéraux. Images axiales (A) et coronales (B) des sinus para nasaux, pondérées en T1, avec suppression de la graisse et renforcement au gadolinium, montrant des lésions bilatérales des tissus mous dans les fentes olfactives. Images axiales (C) et coronales (D) Les images pondérées en T2 montrent des lésions hyper intenses bilatérales de la fente olfactive sans extension intracrânienne.(25)

#### **4-4. Le Diagnostic histologique :**

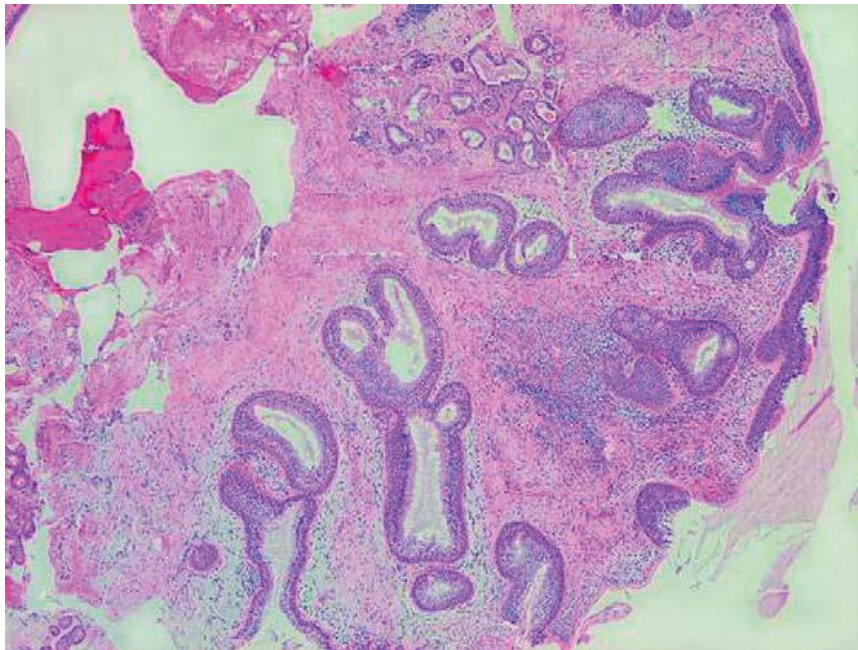
Histologiquement, le REAH est une tumeur bénigne. Aucune transformation maligne n'a été rapportée.

L'HERA a un aspect anatomopathologique relativement typique mais mal compris. La structure histo-pathologique est dominée par une prolifération pseudo-glandulaire d'aspect polypoïde. Ces pseudo-glandes de taille petite à moyenne, très espacées, qui s'invaginent vers le bas dans la sous-muqueuse et sont séparées par du tissu stromal, se forment en continuité directe avec la surface de l'épithélium (Figure 22). Les glandes sont rondes à ovales et sont composées d'un épithélium respiratoire cilié pseudo stratifié (Figure 23), souvent mélangés à des mucocytes qui sécrétant la mucine sont typiquement entourées d'une épaisse membrane basale éosinophile (Fig.24) ; Le chorion peut contenir un infiltrat inflammatoire, généralement de faible abondance, constitué de cellules mononucléaires avec des éosinophiles.

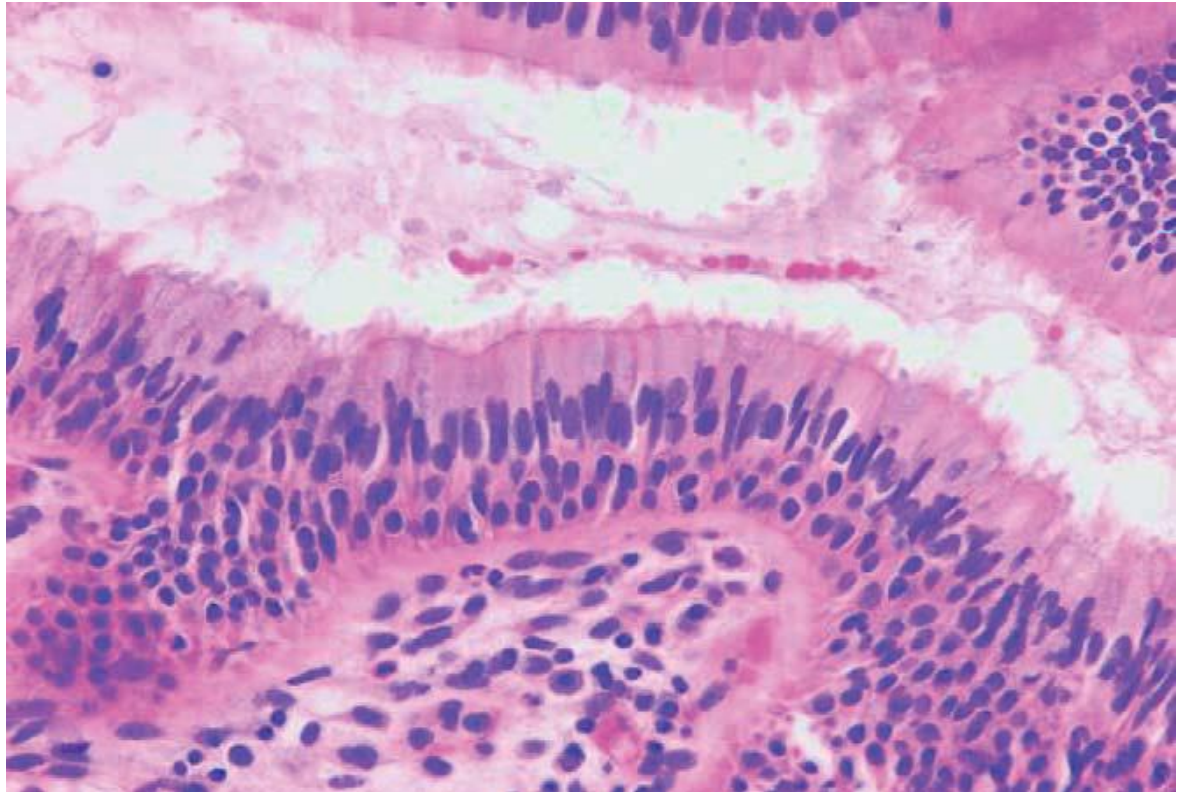
Ceci contraste avec la PNS, où les glandes à l'intérieur du chorion sont peu nombreuses et entourées d'une membrane d'épaisseur normale et sans connexion évidente avec l'épithélium de surface. Dans les deux cas, le chorion est bien vascularisé, peut être œdémateux et plus ou moins fibreux, la proportion d'éosinophiles au sein de l'infiltrat inflammatoire est beaucoup plus importante dans le cas du chorion de la PNS. (2,16,18,20,21,26–28)

Certaines observations ont rapporté la présence de modifications atrophiques réactives et l'absence de prolifération des glandes sous-muqueuses.(19)

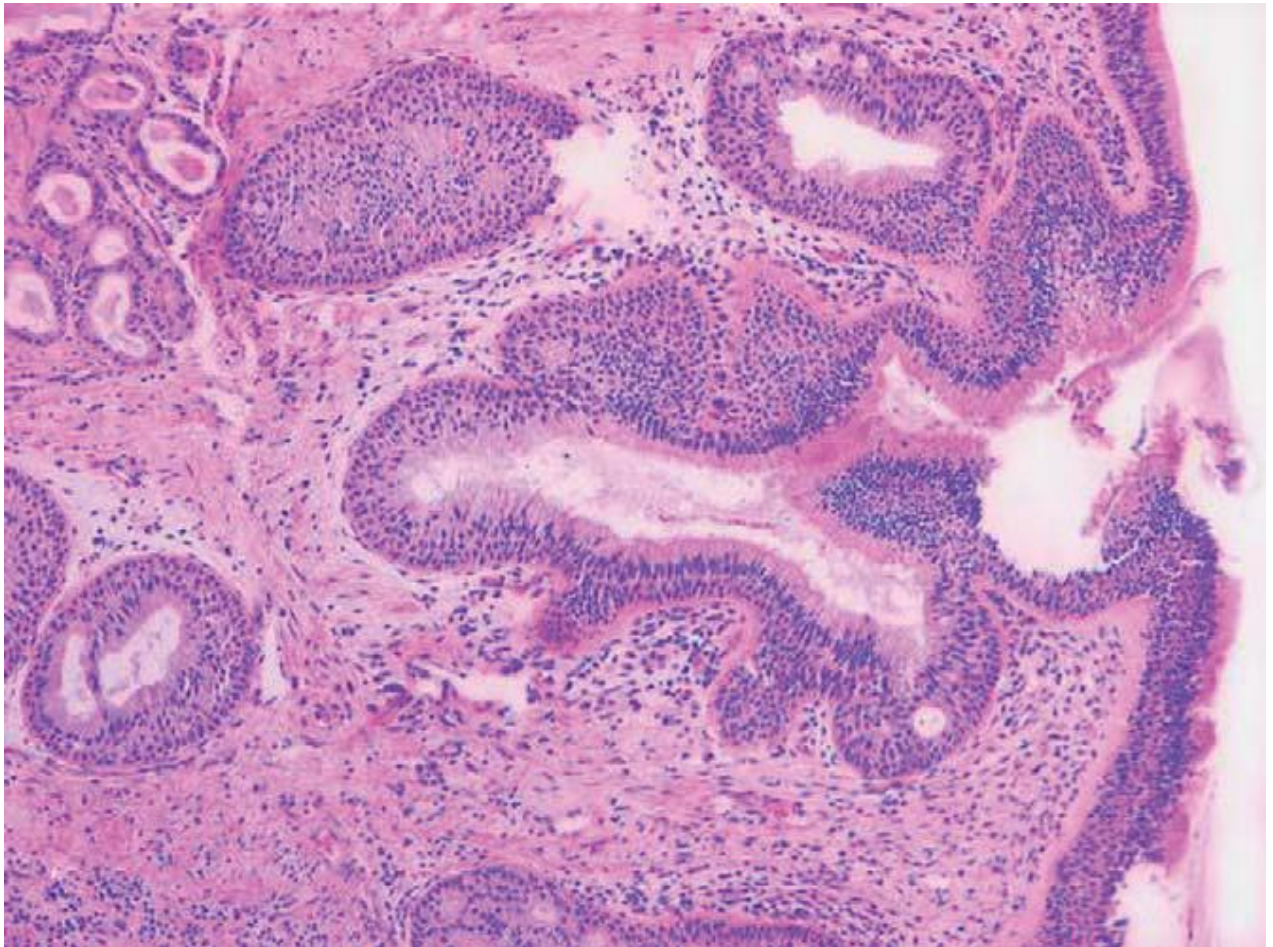
Les deux entités pathologiques les plus souvent confondues par les pathologistes avec REAH sont le papillome inversé et l'adénocarcinome .En fait, il y a certains particularités morphologiques et immun-histochimiques qui peuvent aider à faire la différence entre les 3 entités.(14)



**Figure 22:** Hamartome épithélial respiratoire adenomatoïde(HERA). Prolifération glandulaire provenant de l'épithélium de surface s'invaginant dans la sous-muqueuse. Le stroma est œdémateux avec des cellules inflammatoires, semblable à un polype inflammatoire (hématoxyline-éosine, 4).(29)



**Figure 23:** Hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire. Un épithélium respiratoire cilié tapisse la prolifération glandulaire. Notez l'épaississement de la membrane basale épaissie (hématoxyline-éosine, 40). (29)



**Figure 24:** Hamartome adénomatoïde épithélial respiratoire. Les glandes tubulaires sont enveloppées par une membrane basale éosinophile. (hématoxyline-éosine, 10).(29)

Pour nos deux patients, des biopsies étaient faites révélant qu'il s'agissait de processus inflammatoire sans signe de malignité.

L'étude anatomopathologique des pièces opératoires concluait à la présence de lésions polypoïdes surmontés d'un épithélium respiratoire cillé avec un chorion comportant des glandes hamartomateuses de tailles variables.

#### **4-5. Immunohistochimie :**

Les études immuno-histochimiques n'ont actuellement aucune utilité dans le diagnostic positif du HERA, car il n'existe toujours pas de caractéristique immuno-histochimique pour l'identifier mais permettent parfois de distinguer le REAH et les néoplasmes. En 2002, Endo et al. ont signalé dans un cas que 1 % des cellules ductales du REAH étaient positives pour le MIB-1 et ont pensé que la coloration avec le MIB-1 pourrait aider à distinguer le REAH des néoplasmes, qui ont tendance à avoir un indice de prolifération élevé. Cependant, il est difficile de tirer des conclusions à partir d'une seule observation. Ozolex et al. ont présenté une étude immunohistochimique dans laquelle ils ont examiné le profil du REAH en utilisant un panel comprenant la cytokératine (CK) 7, CK20, 34E12, CDX-2, p63, KI-67 (MIB-1), l'actine des muscles lisses, la protéine S-100 et la calponine pour examiner le profil du REAH et d'autres maladies tel que le sinusite chronique, papillome inversé, adénocarcinome du cartilage de type intestinal etc ;

Ils ont montré que seules les cellules basales étaient positives pour p63 et 34 betaE12 dans la sinusite chronique et le REAH, alors que tous les papillomes inversés présentaient une coloration positive diffuse pour ces marqueurs ;

REAH, papillome inversé, sinusite chronique, et la plupart des adénocarcinomes du tractus sinonasal exprimaient CK7, tandis que CK20 et CDX-2 n'ont été observés que dans la plupart des adénocarcinomes sino-nasaux de type intestinal, et pas dans le REAH ou le papillome inversé. Les adénocarcinomes présentaient une immuno-réactivité plus élevée pour la coloration MIB-1 (KI-67) que les hamartomes ; La question était donc de savoir si cette expression est liée à la pathogénie ou à une simple association avec les phénotypes cellulaires de ces lésions.(2) ; (21) ; (30) ;(28)

Mais dans tous les cas, ce profil immunohistochimique des REAH qui se résume comme suit : CK 7 positif et CK20 /CDX2 /PS100 négatifs avec la couche basale des glandes p63/34betaE12 positifs et la faible immunoréactivité des REAH pour la coloration MIB-1 (KI-67), peut-être précieux dans le diagnostic différentiel avec d'autres néoplasmes, en particulier les papillomes inversés et les adénocarcinomes sino nasaux, qui représentent les deux entités pathologiques les plus souvent confondues avec le HERA.(16)

L'HERA comme il est déjà mentionné, est composé de pseudo-glandes apparaissant en continuité directe avec l'épithélium de surface, et s'invaginant vers le bas dans la sous-muqueuse ; Ce processus épithélial "envahissant" bénin présente des similitudes avec le front d'invasion des carcinomes. Gauchotte et al (22) dans leur étude immunohistochimique ont trouvé un recrutement inattendu et important de mastocytes producteurs de tryptase dans le REAH.

Cette observation suggère que les mastocytes pourraient jouer un rôle central dans le développement de la REAH. En effet, ces mastocytes, qui ont été largement étudiés pour leur orchestration des réactions allergiques et de l'auto-immunité, sont de plus en plus reconnus comme des composants critiques du stroma tumoral dans un certain nombre de tumeurs malignes.(22)

## 5. Le Diagnostic Différentiel :

Du fait de la rareté de cette pathologie et la non spécificité de sa présentation clinique scanno-graphique et histologique, elle peut être confondue avec certaines pathologies. (Figure 25)

Lorsque le pathologiste a de l'expérience avec l'aspect histologique du REAH, le diagnostic différentiel est généralement plus facile pour les lésions suivantes: polypes inflammatoires dans le cadre de la polypose naso-sinusienne , **polypes antrochoanaux** , papillomes, hémangiomes, gliomes, carcinome spinocellulaire, neuroblastomes olfactifs, lymphomes, et, en particulier, les **papillomes inversés**, qui proviennent de l'épithélium pavimenteux stratifié qui est composé d'une prolifération épidermoïde ou squameuse épithéliale épaissie avec une croissance endophytique, et **les adénocarcinomes de bas grade**, qui proviennent de l'épithélium glandulaire avec présence des atypies cellulaires, un pléomorphisme, une activité mitotique et un comportement agressif d'infiltration détruisant l'os sous-jacent.(2) ;(16) ;(19) ;(27) ;(28)

Les HERAs isolés peuvent être diagnostiqués à tort comme des lésions malignes avant la biopsie, ce qui peut modifier la méthode et l'étendue de la résection.(31)

Diagnostic	Contexte	Topographie	Revêtement des glandes	Particularités	Évolution
Adénocarcinome naso-sinusien de type intestinal bien différencié	H > F, 58 ans exposition aux poussières de bois	Ethmoïde 80 %	Épithélium cylindrique mono ou pseudostratifié avec cellules mucosécrétantes	Atypies cytonucléaires, mitoses CK20+, CK7±, CDX2+, villine+	Extensif, récurrence fréquente, métastases possibles 83 % de survie à 3 ans
Adénocarcinome naso-sinusien de bas grade de type non intestinal	H = F Tout âge, moyenne 53 ans	Ethmoïde 30 %, fosses nasales 20 %	Épithélium cubique monostratifié, noyau régulier en position basale	Glandes adossées dos à dos, parfois kystiques, contingent papillaire fréquent CK20-, CK7+	Extensif, récurrence fréquente risque métastatique très faible
Hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde	H > F Tout âge, moyenne 6 <sup>e</sup> décennie	Polype de la partie postérieure du septum nasal et étage supérieur	Épithélium de type respiratoire pseudostratifié.	Membrane basale épaisse, glandes en continuité avec des acini séromuqueux, stroma inflammatoire, CK20-, CK7+	Pas de récurrence après exérèse simple
Papillome naso-sinusien inversé (ou de type oncocytaire)	3 H / 1 F HPV+	Paroi latérale des fosses nasales	Épithélium d'épaisseur augmentée : de type respiratoire en surface, de type transitionnel (ou pluristratifié oncocytaire) dans les lobules invaginés	Exocytose d'éléments inflammatoires, microkystes intraépithéliaux CK20-, CK7+	Extensif. Récurrence fréquente (30 %) nécessitant une chirurgie d'exérèse complète Association possible (synchrone ou métachrone) avec un carcinome le plus souvent épidermoïde

**Figure 25:** Tableau montrant les diagnostics différentiels des lésions glandulaires bien différenciées des fosses nasales et des sinus.(32)

### **i. La polypose naso-sinusienne : (Fig. 26 et 27)**

La polypose naso-sinusienne reste parmi les diagnostics qui posent le plus de problèmes avec les HERA surtout qu'ils peuvent être associés ; cependant il faut noter que les polypes inflammatoires se développent le plus souvent à partir de la paroi nasale latérale et s'étendent secondairement dans les sinus, alors que les HERA proviennent généralement de la cloison nasale et de la fente olfactive. (13) ;(26)

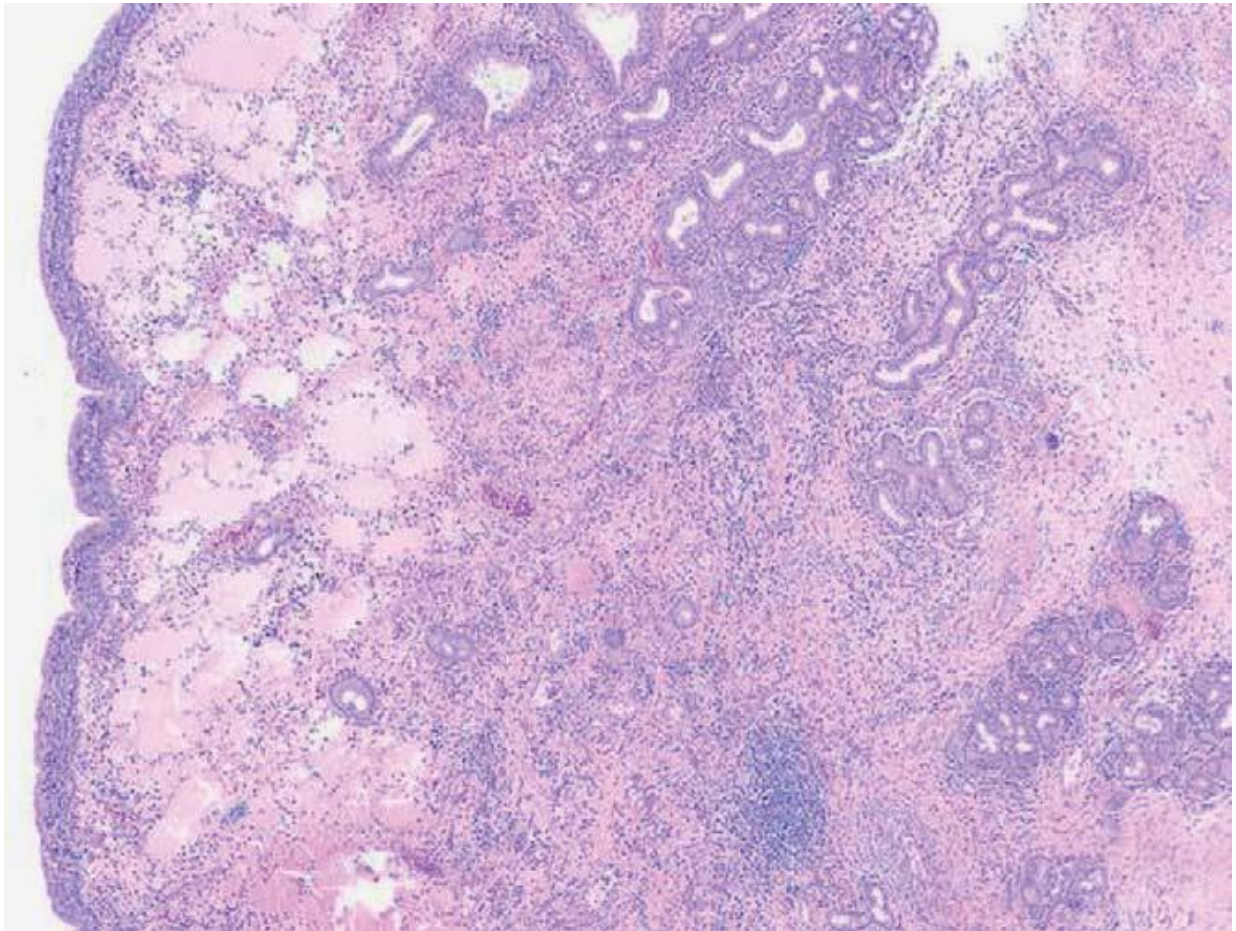
La différence clinique notable est l'implication de la zone septale nasale (en particulier la partie postérieure) dans le cas du REAH. Bien qu'ils aient tous deux une apparence générale similaire, le REAH a tendance à être plus induré. Histologiquement, les deux peuvent présenter un œdème du stroma, une prolifération glandulaire et des lésions de la muqueuse nasale, une prolifération vasculaire et fibroblastique, et un infiltrat mixte de cellules inflammatoires ; La prolifération glandulaire séro-muqueuse des polypes inflammatoires est typique des processus réactifs et inflammatoires, tandis que la prolifération glandulaire anormale de l'épithélium respiratoire cilié de surface est plus typiquement observée en cas de REAH.

Les principales différences histologiques entre les deux peuvent inclure la quantité de la prolifération adénomatoïde, la membrane basale enveloppant les glandes, et des changements épithéliaux atrophiques, qui favorisent tous le REAH. Si les polypes sont de nature allergique, on observe un infiltrat éosinophile très important et une lamina propria kystique et œdémateuse.(26) ;(33) ;(29)

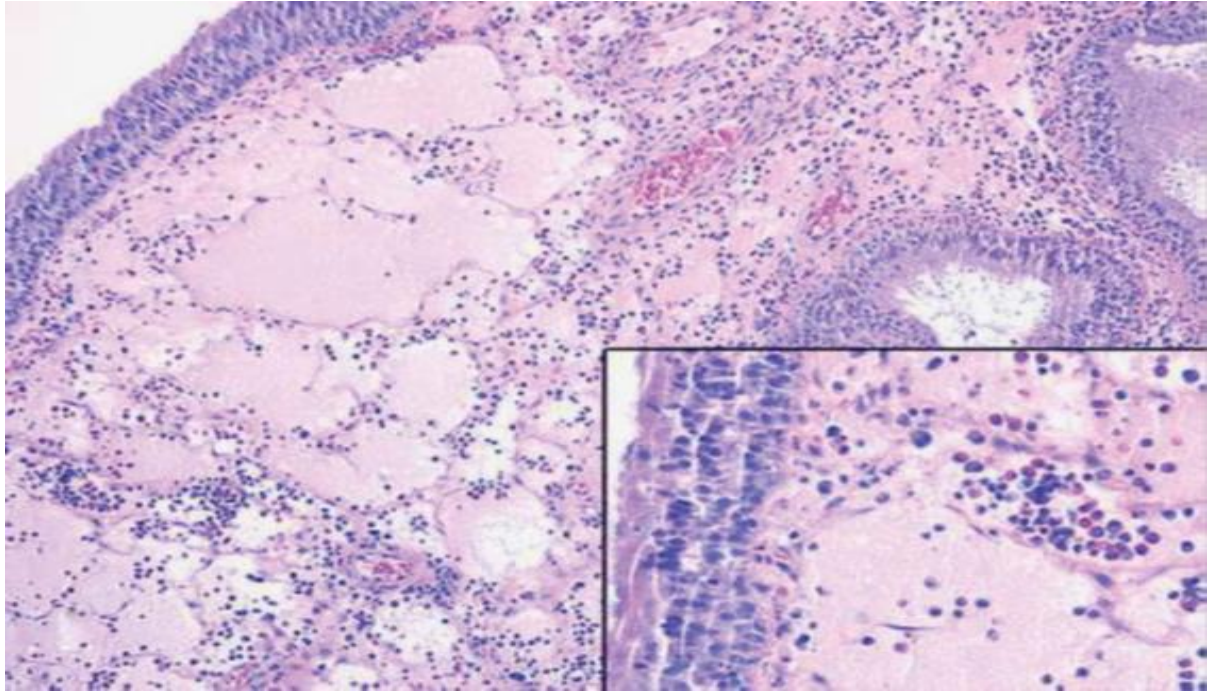
## **ii. Les polypes anthrochoanaux : (PAC)**

Le PAC est une lésion bénigne qui prend son origine dans la muqueuse du sinus maxillaire et s'y développe jusqu'à atteindre les choanes. Sa principale manifestation clinique est une obstruction nasale unilatérale. Par rapport aux polypes nasaux, ils sont généralement unilatéraux et apparaissent chez les patients plus jeunes. Macroscopiquement, ils ont une partie kystique intramaxillaire et une partie solide intranasale.

Microscopiquement, les PAC sont semblables à des kystes de la muqueuse maxillaire. Selon les travaux de Maldonado et al, la présence de glandes séromuqueuses était significativement moins prononcée que dans le groupe des polypes nasaux. Les résultats histologiques et les caractéristiques cliniques de la PAC indiquent une relation de cause à effet avec l'allergie nasale, et une forte association avec les processus inflammatoires. La rareté des glandes sous-muqueuses semble indiquer que les PAC sont le résultat d'un processus œdémateux de l'épithélium respiratoire et non d'une distension des structures glandulaires. (23)



**Figure 26:** Polype inflammatoire. L'utilisation de l'architecture macroscopique et clinique est essentielle pour distinguer un vrai polype d'un pseudo-polype (hématoxyline-éosine, 4).(29)



**Figure 27:** Polype inflammatoire. Stroma œdémateux, lâche et proéminent. (hématoxyline-éosine, 10). Encart : Les cellules inflammatoires sont constituées de lymphocytes, de plasmocytes et d'éosinophiles (hématoxyline-éosine, 20).(29)

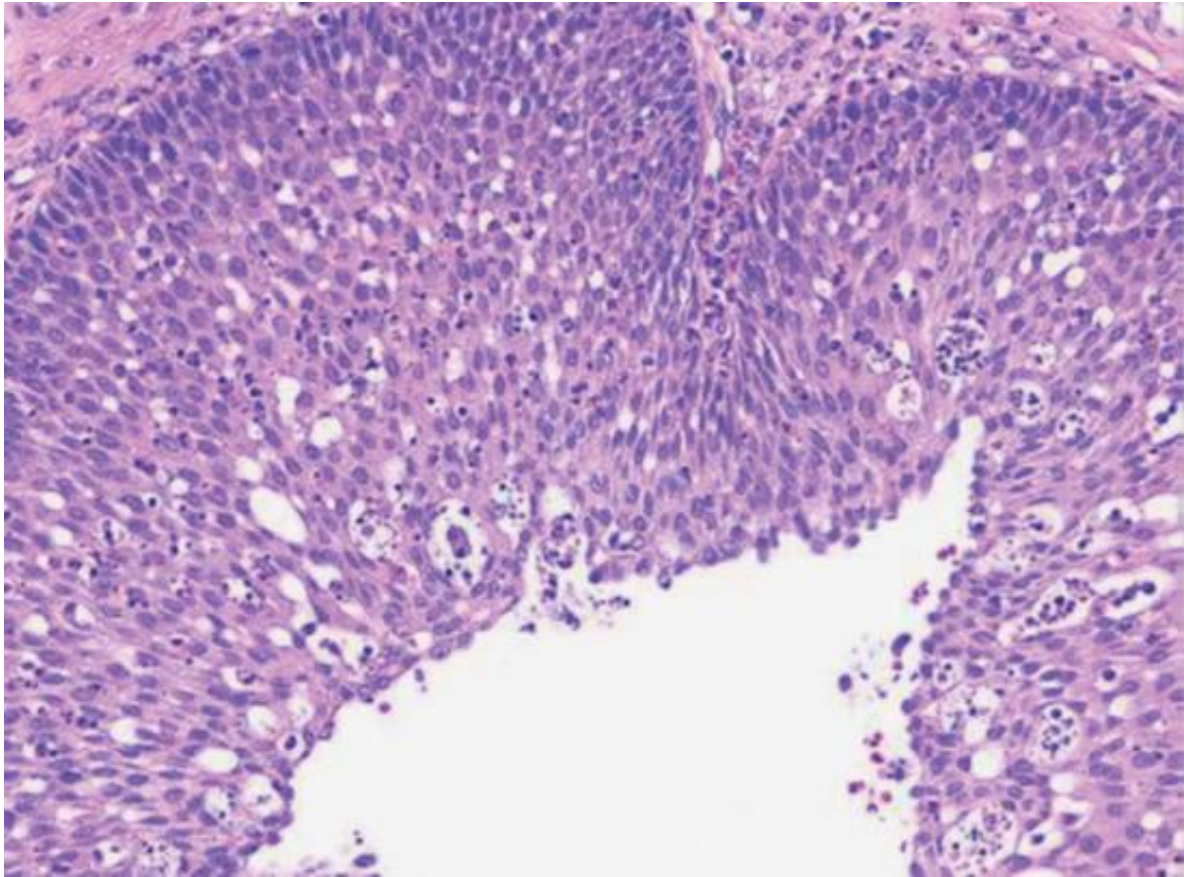
### **iii. Les papillomes inversés : (Fig. 28)**

Le papillome inversé (PI) est constitué d'un épithélium pavimenteux stratifié des voies respiratoires. Comme dans le cas des HERA, le papillome inversé est dérivé de l'épithélium de la muqueuse nasosinusienne schneidérienne.

Il est caractérisé par un épaississement marqué de l'épithélium, tandis que le HERA montre une structure adénomatoïde de l'épithélium respiratoire, souvent en une seule couche ; la Prolifération de l'épithélium par épaississement des cellules muqueuses, de kystes intra-épithéliaux mucineux et la présence de cellules inflammatoires dans l'épithélium sont typiques du papillome inversé. il faut noter que le papillome inversé peut être récurrent et peut développer en néoplasmes malins (5 à 10 % de carcinomes spinocellulaires), dans lesquels une excision complète est nécessaire.(33)

Ces lésions ont la capacité d'extension le long des surfaces muqueuses, de destruction des os, et d'envahissement des structures vitales s'ils ne sont pas contrôlés.

Bien que l'examen histologique puisse montrer que la surface est composée d'un épithélium de type respiratoire similaire au REAH, selon l'expérience des auteurs, ce résultat ne doit pas être utilisé comme un critère de distinction.(29)



**Figure 28:** Papillome schneiderien inversé. Les caractéristiques principales de cette lésion comprennent un épaissement marqué de la prolifération épithéliale, des kystes muqueux intra-épithéliaux et des cellules inflammatoires traversant l'épithélium (hématoxyline-éosine,20).(29)

#### **iv. Les adénocarcinomes :(33) ;(29) (Figure 29)**

L'adénocarcinome est issu de la surface de l'épithélium respiratoire et des glandes séro-muqueuses des voies respiratoires supérieures. Ils représentent 10 à 20% de tous les néoplasmes naso-sinusiens et sont classés en salivaires et non salivaires.

Parmi les types non salivaires, les adénocarcinomes se divisent en deux catégories : les types de bas grade et les types intestinaux.

Différencier l'adénocarcinome sino nasal de type intestinal du REAH ne pose généralement pas de problème, en utilisant le type de cellule (papillaire-tubulaire, à cellules caliciformes ou à anneau de signe), les caractéristiques cytologiques de haut grade et l'augmentation du nombre de cellules.

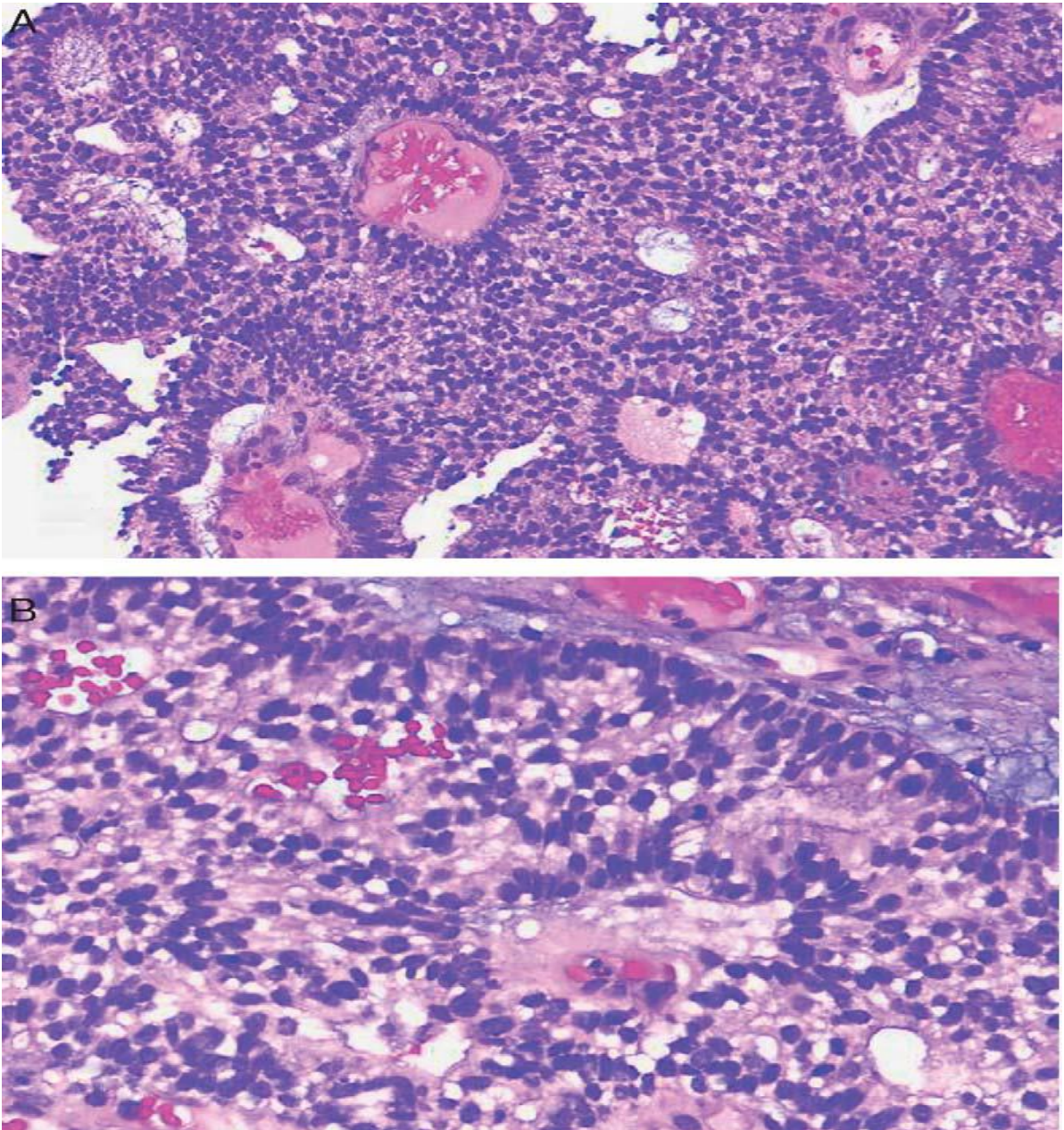
Et pour le cas d'un adénocarcinome de bas grade provenant de l'épithélium de surface ou des glandes séromuqueuses de la sous-muqueuse et un REAH typique la distinction n'est généralement pas problématique aussi ;

La difficulté du diagnostic différentiel réside dans la distinction des cas de REAH avec des changements mucineux florides, des adénocarcinomes de bas grade provenant de la muqueuse du nez et des sinus paranasaux, en particulier dans le cas de petits échantillons de biopsie.

L'adénocarcinome est souvent composé d'une croissance glandulaire complexe, avec un motif cribriforme sans tissu stromal. En outre, des glandes individuelles entourées d'une membrane basale éosinophile. Les glandes néoplasiques sont infiltrées et induisent souvent une réponse stromale desmoplastique.

Ainsi, en plus de l'absence de caractéristiques malignes distinctives, telles que des atypies nucléaires, l'augmentation de l'activité mitotique et l'invasion péri-neurale, les caractéristiques suivantes du REAH peuvent être utiles pour faire la différence entre les deux entités :

- 1) absence d'architecture glandulaire complexe dos à dos.
- 2) des glandes individuelles entourées de membranes basales éosinophiles
- 3) et la présence d'un épithélium cilié tapissant des lumières élargies remplies de mucine.



**Figure 29:** A et B, adénocarcinome sinonasal de bas grade. Prolifération glandulaire mucineuse cohérente, dos à dos, composée de cellules cuboïdales sans stroma intermédiaire ni épithélium cilié.(29)

## **6. L'attitude thérapeutique :**

### **5-1. Le traitement médical :**

Les traitements médicaux tels que les antibiotiques et les corticostéroïdes permettent parfois de réduire la symptomatologie mais ils semblent être moins efficaces que dans polypose commune, notamment sur l'obstruction nasale et les troubles olfactifs. En revanche, ils permettent de traiter une PNS associé, et parfois de révéler l'hamartome en faisant régresser les opacités éthmoïdales.(18)

### **5-2. Le traitement chirurgical :( Fig.30)**

Les traitements chirurgicaux tels que la polypectomie permettent un soulagement significatif de l'obstruction nasale mais peuvent exposer à des risques de récurrence. Chaque fois qu'une anesthésie générale est possible et que le patient présente une symptomatologie invalidante, le traitement de choix reste la chirurgie et c'est l'ablation complète de la tumeur par voie endo-nasale sous guidage endoscopique qui est recommandée comme traitement de choix dans un but curatif. Les récurrences sont extrêmement rares.

Et malgré la croissance lente et l'absence de potentiel malin des REAH, la chirurgie est toujours indiquée, d'abord pour un diagnostic définitif, mais aussi pour éviter la possibilité d'une extension orbitale et d'une atteinte intracrânienne.(18) ; (34) ;(35) ;(36)

Il n'est pas recommandé d'effectuer une biopsie à l'emporte-pièce, étant donné que dans la même masse, il peut y avoir différentes zones qui suggèrent plus d'un diagnostic possible, induisant une erreur dans le traitement. Une mauvaise interprétation de ces lésions peut conduire à une chirurgie extensive inutile ou, au contraire, à une excision incomplète.(35) ;(36)

La résection chirurgicale doit être adaptée à l'étendue de la tumeur afin de préserver au maximum la muqueuse sensorielle. La technique consiste en une résection muqueuse préservant le périoste et le périchondre sous-jacent, et repose sur une section endoscopique (pince nasale de Blakesley) de la muqueuse pathologique polypoïde diffuse (ou de la base d'implantation du polype pédonculé). Le périoste/périchondre peut et doit être épargné pour éviter la perforation septale dans les formes bilatérales. (26)

Dans la forme isolée. L'excision chirurgicale complète semble actuellement le traitement de choix, car cette tumeur n'a pas tendance à régresser spontanément. La résection endoscopique sans chirurgie agressive est suffisante. Une fuite de liquide céphalo-rachidien est à craindre car cette lésion survient à l'intérieur des fentes olfactives. Cependant, une reconnaissance préalable avant la chirurgie peut conduire à un retrait plus prudent du REAH des fentes olfactives, ce qui permet d'éviter ce problème, permettant ainsi d'éviter cette complication.(2) D'autres auteurs ont approuvé une dissection sous-périostée similaire au traitement chirurgical du papillome inversé en cas de REAH isolé.(17)

Dans la forme associée à la PNS, l'intervention comprend des procédures chirurgicales sur les fentes olfactives et les labyrinthes ethmoïdaux. L'intervention commence par une dissection du labyrinthe ethmoïdal entre le cornet moyen et la paroi orbitaire médiane. Par conséquent, le cornet moyen peut être facilement latéralisé pour opérer dans la fente olfactive.

La principale préoccupation est les troubles olfactifs après une chirurgie sur les fentes olfactives ; la chirurgie des fentes olfactives et des labyrinthes ethmoïdaux pour la PNS associée à la REAH peut améliorer la fonction

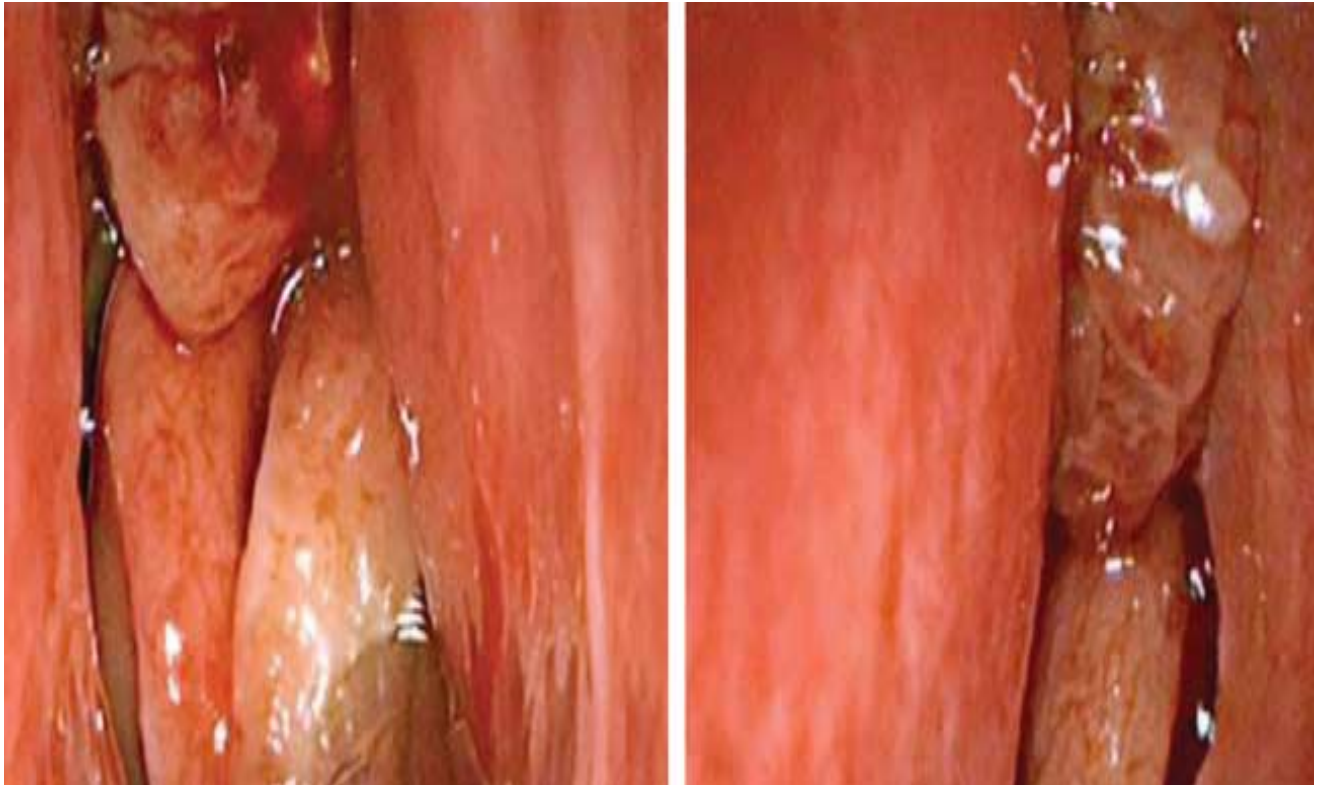
olfactive, mesurée à l'aide des tests Sniffin' Stick, mais la récupération olfactive postopératoire peut dépendre de l'état des fentes olfactives sur le scanner. De même, il n'y a pas de données sur des patients ayant signalé d'aggravation de l'odorat après l'intervention chirurgicale.(2) ;(18)

En l'absence de diagnostic préopératoire des REAH, les opacités ethmoïdales rétentionnelles et la difficulté de la procédure chirurgicale avec en particulier la difficulté à reconnaître le cornet moyen, expliquent probablement pourquoi ces tumeurs ont été confondues avec une polypose jusqu'à présent et opérées par ethmoïdectomie. (11)

Des précautions doivent être prises lors de l'intervention chirurgicale. La résection au niveau de la fente olfactive doit respecter la muqueuse de cette région. Un traumatisme excessif peut conduire à une anosmie permanente même si les hamartomes sont totalement enlevés. Cela peut être une raison de la persistance de l'hyposmie chez certains des patients opérés.(21)

Pour nos deux cas, l'indication chirurgicale était retenue, sous anesthésie générale par voie endo-nasale sous guidage endoscopique. Le geste consistait en une ablation des masses polypoides siégeant au niveau de la cloison nasale antérieure pour le premier patient et au niveau des fentes olfactives et de la cloison nasale pour le deuxième.

On note que chez le premier patient, l'examen endoscopique après désobstruction des fosses nasales révélait la présence de polypes de consistance différente provenant du cornet moyen gauche dont l'examen anatomopathologique confirmait qu'il s'agissait de processus inflammatoire réactionnel.



**Figure 30:** Vues endoscopiques peropératoires droite (A) et gauche (B) montrant des lésions polypoides bilatérales dans les fentes olfactives (longues flèches blanches), avec déplacement latéral des cornets moyens (flèches noires). La lésion était contiguë mais facilement séparée de la cloison nasale (flèches blanches larges).(25)

## 7. L'évolution post-opératoire :

La récurrence de la REAH après la chirurgie a rarement été signalée dans la littérature; Cependant , aucune étude n'a étudié les taux de récurrence à long terme; Par conséquent, une évaluation systématique après un suivi à long terme doit être effectuée pour connaître le taux réel de récurrence.(2) ;(34)

Plusieurs études n'ont pas rapporté de récurrences de REAH après l'opération, bien que la durée du suivi ait été de 4 mois à 5 ans.

De façon frappante, Al Hawat et al. (21) ont rapporté un taux de récurrence de près de 50 % dans une cohorte de 27 patients ; cependant, les auteurs ont attribué ce taux de récurrence élevé aux patients ayant subi une polypectomie simple avant 2006 et à une méconnaissance du REAH, car il a été ajouté comme diagnostic de l'Organisation mondiale de la santé en 2005. Après 2006, les auteurs n'ont signalé aucune récurrence supplémentaire, mais ils n'ont pas donné de détails sur des modifications de leur technique opératoire. De plus, Vira et al (27) ont constaté 2 récurrences (3,7 %) nécessitant une révision chirurgicale avec un suivi moyen de 3,8 ans, ce qui suggère qu'avec un traitement approprié, le risque de récurrence est faible.(17) ;(34)

En ce qui concerne les résultats olfactifs, de multiples auteurs ont cité une amélioration postopératoire de l'olfaction chez 45% à 91% des patients lorsqu'ils sont évalués par un rapport subjectif, l'échelle olfactive auto-développée et le test des sniffin'sticks qui suggèrent que la chirurgie peut améliorer l'olfaction chez les patients atteints de REAH et hyposmie.(2) ;(17) ; (21).

La résection de HERA et/ou de polypes éosinophiles chez les patients atteints de PNS n'altère pas l'odorat en postopératoire mais peut l'améliorer. Un antécédent chirurgical pour PNS est un mauvais facteur pronostique pour la récupération de l'odorat après chirurgie des récurrences de PNS.(37)

Dans le cadre du suivi postopératoire, une évaluation radiologique avec tomodensitométrie et/ou IRM et une biopsie ne doivent être effectuées que dans le cas de zones suspectes de récurrence ou le cas de complication inflammatoire telle qu'une mucocèle ou une sinusite.(16)

En effet, chez nos deux cas l'évolution était marquée par l'amélioration des troubles respiratoires et olfactives, sans signe de récurrence après 12 mois de traitement.



---

# *Conclusion*

---



## VII. Conclusion :

L'hamartome épithélial respiratoire adénomatoïde du tractus naso-sinusien ne doit pas être considéré comme une lésion rare, elle est relativement nouvelle et plutôt sous diagnostiquée du fait de la non spécificité clinico-radiologique et histologique.

Cette entité est mal connue du clinicien, du radiologue et de l'anatomopathologiste et souvent confondue avec d'autres pathologies notamment la polypose naso-sinusienne souvent concomitante, les papillomes inversés et les adénocarcinomes. Les cliniciens devraient la rechercher en procédant à des explorations minutieuses en préopératoire.

Le diagnostic de REAH doit être suspecté devant : une masse cérébriforme, charnue et rosée à l'examen endoscopique et un élargissement opaque des fentes olfactives sans érosion osseuse sur le scanner.

Les traitements antibio-corticoïdes sont peu efficaces voire inefficaces.

La résection endoscopique conservatrice est le traitement de choix et peut améliorer l'obstruction nasale ainsi que l'odorat avec peu ou pas de récurrence.

Les chirurgiens doivent bien vérifier le site d'origine des polypes nasaux lors de l'acte chirurgical et bien séparer les polypes des différents sites et les envoyer séparément pour un examen anatomo-pathologique.

L'intérêt d'identifier correctement un REAH est crucial pour éviter une chirurgie excessive et des interventions postopératoires injustifiées.

Ainsi afin d'améliorer nos connaissances sur cette entité, des investigations et des études supplémentaires seront nécessaires.



---

# *Résumés*

---



## VIII. Résumés

**Titre:** Les hamartomes épithéliales respiratoires adénomatoïdes : Localisation Naso-sinusienne, A propos de deux cas avec revue de littérature.

**Auteur :** AMELLOUK Fatima Zahra

**Rapporteur :** Pr. HEMMAOUI Bouchaib, Professeur agrégé d'ORL

**Co-encadrant:** Dr BALOUKI Marouane, résident en ORL.

**Mots clés:** hamartomes épithéliales respiratoires adénomatoïdes, obstruction nasale, anatomopathologie, chirurgie

**Introduction :** Les hamartomes sont des lésions bénignes non néoplasiques constituées d'un mélange de tissus indigènes des fosses nasales.

**Objectifs :** rapporter deux cas d'hamartome bilatéral et discuter, à travers une revue de littérature, ses particularités cliniques, radiologiques, thérapeutiques et histologiques.

**Méthodes :** c'est une étude rétrospective descriptive de deux cas d'hamartome avec une revue de littérature menée au sein du service d'oto-rhino-laryngologie de l'Hôpital Militaire Mohamed 5 -RABAT.

**Résultats :** deux cas d'hamartome, le premier de la fente olfactive (un homme ; 50 ans) et le 2<sup>ème</sup> d'un hamartome de la cloison nasale antérieure (un Homme ; 56 ans). La symptomatologie nasale était peu spécifique (obstruction nasale, hyposmie, rhinorrhée). L'endoscopie retrouvait des formations polypoïdes fibreuses, dures, ne saignant pas au contact, provenant soit de la cloison nasale antérieure, ou des fentes olfactives. Une biopsie a conclu à un processus inflammatoire sans signe de malignité. Le traitement était chirurgical.

**Discussion :** 70% des HERAs sont situés dans la cavité nasale et principalement dans le septum nasal postérieur. Ces dernières années, différents cas ont été rapportés dans la littérature, et la plupart montrent que la localisation de l'HERA est unilatérale. Nos cas présentés sont différents, ils présentent les caractéristiques d'une invasion bilatérale de L'HERA dans les fentes olfactives ou dans le septum nasal antérieur.

**Conclusion :** l'HERA n'est plus une lésion rare. Les cliniciens devraient le rechercher en tant que diagnostic différentiel de la polypose nasale et le rechercher en procédant à un examen minutieux des fentes olfactives au scanner préopératoire.

## Summary

**Title:** Respiratory epithelial adenomatoid hamartomas: sinonasal location, About two cases with review of the literature

**Author :** AMELLOUK Fatima Zahra

**Rapporteur :** Pr. HEMMAOUI Bouchaib, Associate Professor of ENT

**Co-supervisor:** Dr BALOUKI Marouane, ENT resident.

**Key words:** respiratory epithelial adenomatoid hamartomas, nasal obstruction, anatomopathology, surgery

**Introduction:** Hamartomas are benign non-neoplastic lesions consisting of a mixture of native tissues of the nasal cavity.

**Objectives:** To report two cases of bilateral hamartoma and to discuss, through a review of the literature, its clinical, radiological, therapeutic and histological features.

**Methods:** This is a retrospective descriptive study of two cases of hamartoma with a review of the literature conducted in the Department of Otolaryngology of the Mohamed 5 Military Hospital -RABAT.

**Results:** Two cases of hamartoma, the first of the olfactory cleft (a man; 50 years old) and the second of a hamartoma of the anterior nasal septum (a man; 56 years old). The nasal symptoms were not very specific (nasal obstruction, hyposmia, rhinorrhea). Endoscopy revealed hard, fibrous, polypoid formations that did not bleed on contact, originating either from the anterior nasal septum or from the olfactory slits. A biopsy concluded to an inflammatory process with no sign of malignancy. Treatment was surgical.

**Discussion:** 70% of HERAs are located in the nasal cavity and mainly in the posterior nasal septum. In recent years, different cases have been reported in the literature, and most of them show that the location of HERA is unilateral. Our presented cases are different, they present the characteristics of a bilateral invasion of HERA in the olfactory clefts or in the anterior nasal septum.

**Conclusion:** HERA is no longer a rare lesion. Clinicians should look for it as a differential diagnosis of nasal polyposis and search for it by careful examination of the olfactory clefts on preoperative CT.

## ملخص

**العنوان :** ورم غددي تنفسي ظهاري موقع الجيوب الأنفية، بصدد حالتين مع مراجعة الأدبيات حول الموضوع

**المؤلف :** املوك فاطمة الزهراء

**المشرف:** الاستاد الدكتور بوشعيب حموي استاد مبرز في طب الانف و الادن و الحنجرة

**المؤلف المشارك:** الدكتور مروان البلوكي طبيب مقيم بطب الانف و الادن و الحنجرة

**الكلمات الأساسية:** ورم غددي تنفسي ظهاري انسداد انفي التشريح المرضي الجراحة

**المقدمة :** الاورام الغددية التنفسية الظهارية هي آفات حميدة غير ورمية تتكون من خليط من الأنسجة الأصلية للتجويف الأنفي

**الاهداف:** تقرير حالتين من الاورام الثنائية وبحث، من خلال مراجعة الأدبيات و الخصائص السريرية والإشعاعية ومعالمه العلاجية والنسجية

**الطريقة:** هذه دراسة وصفية بأثر رجعي لحالتين من الورم الوعائي مع مراجعة الأدبيات التي أجريت في قسم طب الأنف والأذن والحنجرة بمستشفى محمد 5-الرباط العسكري.

**النتائج:** حالتان من الورم الغددي ، الأولى من الشق الشمي (ذكر ؛ 50 عامًا) والثانية من ورم غددي من الحاجز الأنفي الأمامي (ذكر ؛ 56 عامًا). لم تكن الأعراض الأنفية محددة للغاية (انسداد الأنف ، نقص حاسة الشم ، سيلان الأنف). وجد التنظير الداخلي تكوينات سلية ليفية صلبة وغير نازفة عند التلامس ، إما من الحاجز الأنفي الأمامي أو الشقوق الشمية. وجدت الخزعة عملية التهابية مع عدم وجود علامات على الورم الخبيث. كان العلاج جراحيًا

**المناقشة:** يوجد 70% من هذه الاورام في تجويف الأنف وبشكل رئيسي في الحاجز الأنفي الخلفي. في السنوات الأخيرة ، تم الإبلاغ عن حالات مختلفة في الأدبيات ، ويظهر معظمها أن توطين الاورام الغددية التنفسية الظهارية أحادي الجانب. الحالات المعروضة لدينا مختلفة ، فهي تعرض خصائص الغزو الثنائي لـ لاورام في الشقوق الشمية أو في الحاجز الأنفي الأمامي

**الخلاصة:** الاورام الغددية التنفسية الظهارية لم تعد آفة نادرة. يجب أن يبحث الأطباء عنه كتشخيص تفاضلي لداء السلائل الأنفي والبحث عنه من خلال فحص الشقوق الشمية بعناية في التصوير المقطعي المحوسب قبل الجراحة.



---

# *Références*

---



## IX. Références

- [1] Fitzhugh VA, Mirani N. Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma: A Review. *Head and Neck Pathology*. 2008;2:203-8.
- [2] Nguyen DT, Gauchotte G, Arous F, Vignaud J, Jankowski R. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma of the nose: An updated review. *AMJ Rhinology Allergy*. 2014;(28):187-92.
- [3] Dr.Boukabache L. Polycopié des étudiants en deuxième année médecine -Année 2014-2015-Université de constantine 3.
- [4] Legent F, Perlemutter R, Vandembroucke C. Les cahiers d'anatomie.ORL. 4ème édition. Masson;
- [5] Lane Andrew p. Nasal anatomy and physiology. Elsevier saunders. 2004;387-95.
- [6] Dr.Garcia D. Anatomie du nez et des sinus [Internet]. Le blog de l'ORL. 2016. Disponible sur: [http://www.dominiquegarcia.fr/pages/Anatomie\\_du\\_nez\\_et\\_des\\_sinus-2636903.html](http://www.dominiquegarcia.fr/pages/Anatomie_du_nez_et_des_sinus-2636903.html)
- [7] Dr Taoufik. Infections naso-sinusiennes de l'enfant et de l'adulte [Internet]. 2018. Disponible sur: [www.medicinus.net](http://www.medicinus.net)
- [8] Georgel T, Jankowski R, henrot P, Bauman C, Kacha S, Grignon B, et al. CT Assessment of Woodworkers' Nasal Adenocarcinomas Confirms the Origin in the Olfactory Cleft. *American Journal of Neuroradiology*. 2009;(30):1440-4.

- [9] Montaudon M, Blachère H, Laurent F. Sinus de la face : technique d'imagerie Résultats normaux et pathologiques. juin 2000;3(3):108.
- [10] Eloy P, Nollevaux M, Bertrand B. Physiologie des sinus paranasaux. EMC-Oto-rhino-laryngologie. (2):185-97.
- [11] Van Cauwenberge P, Lien sys, De Belder T, Watelet jean-baptiste. Anatomy and physiology of the nose and the paranasal sinuses. Elsevier saunders. 2004;(24):1-17.
- [12] Kelly DS. FRONTAL SINUS FRACTURES. Dept of Otolaryngology, UTMB, Grand Rounds [Internet]. 1995; Disponible sur: <https://web.archive.org/web/20071129224741/http://www.utmb.edu/otoref/grnds/frontalfx.htm>
- [13] professeur cadas. les fosses nasales et les sinus paranasaux [Internet]. <https://www.studocu.com/>. 2018. Disponible sur: <https://www.studocu.com/fr-ch/document/universite-de-lausanne/bachelor-medecine/summaries/les-fosses-nasales-et-les-sinus-paranasaux/2030966/view>
- [14] Geurkink, N. nasal anatomy,physiology and fuction. journal of allergy and clinical immunology. 1983;(72):123-8.
- [15] Jankowski R, Nguyen D, poussel M, chenuel B, Gallet P, Rumeau C. Sinusology. European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases. 2016;6 pages.

- [16] Bignami, M, Volpi L, Karligkiotis A, De Bernardi F, Pistochini A, AlQahtani A, et al. Endoscopic endonasal resection of respiratory epithelial adenomatoid hamartomas of the sinonasal tract. *International Forum of Allergy & Rhinology*. déc 2014;4(12):961-5.
- [17] safi chetan, li carol, tabaee abtin, ramakrishna rohan, riely charle. a. Outcomes and imaging findings of respiratory epithelial adenomatoid hamartoma: a systematic review. *International Forum of Allergy & Rhinology*,. 2019;1-7.
- [18] Georgell T, Jankowski1 R, Vignaud J-M, Dugny O, Weinbreck N, Marie B. Hamartomes adénomatoïdes des fentes olfactives. *Fr ORL [Internet]*. 2007;(92):274-81. Disponible sur: [https://www.researchgate.net/publication/286182828\\_Hamartomes\\_ade\\_nomatoides\\_des\\_fentes\\_olfactives](https://www.researchgate.net/publication/286182828_Hamartomes_ade_nomatoides_des_fentes_olfactives)
- [19] Coscarón-Blanco E, Cuesta-Martínez L, Suárez-Ortegaa S. Bilateral Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma With Atypical Behaviour. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*. 2015;66(5):25-7.
- [20] Al-Musaileem N, Qazia IM, Bastakib JM, . Ebrahima MAK. An atypical presentation of a Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma, a case report. *Annals of Medicine and Surgery*. 2019;(46):27-30.

- [21] Al Hawat A, Mouchon E, De Bonnezeze G, vergez sebastien, sorano elie. Our experience with respiratory epithelial adenomatoid hamartomas of the olfactory cleft. *European Archives of Otorhinolaryngology*. 2014;
- [22] Gauchotte G, Marie B, Gallet P, Nguyen DT, Grandhaye M, Jankowski R, et al. Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma A Poorly Recognized Entity With Mast Cell Recruitment and Frequently Associated With Nasal Polyposis. *AJSP*. nov 2013;37(11):1678-85.
- [23] Vanden Bossche S, De Vos G, Lemmerling. A Typical but Underdiagnosed Nasal Cavity Mass. *Mass Journal of the Belgian Society of Radiology*. 2018;102(1):1-4.
- [24] Marin, LG, Trombitas V, Albu S. A Case of Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma. *Chirurgia*. november-december2013;108(6):904-6.
- [25] Eloy, JA, Friedel ME, Eloy JD, Mirani NM, Liu JK. Bilateral Olfactory Fossa Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartomas. *archives of otolaryngology head and neck surgery*. 2011;137(8):820-2.
- [26] Shokouhi B, Mehrasa P, Aslani F. Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma: A Very Rare Entity Originating from the External Auditory Canal. *Iranian Journal of Pathology*. 2020;15(3):256-8.

- [27] Vira D, Bhuta S, Wang MB. Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartomas. *The Laryngoscope*. 2011;(121):2706-9.
- [28] Mortuaire G, Pasquesoone X, Leroy X, Chevalier D. Respiratory epithelial adenomatoid hamartomas of the sinonasal tract. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007;(264):451-3.
- [29] Sangoi AR, Berry G. Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma: Diagnostic Pitfalls With Emphasis on Differential Diagnosis. *Adv Anat Pathol*. 2007;14(1):11-6.
- [30] Baněčková M, Michal M, Laco J, Leivo, I, Ptáková N, Horáková M, et al. Immunohistochemical and genetic analysis of respiratory epithelial Adenomatoid Hamartomas and Seromucinous Hamartomas: are they precursor lesions to Sinonasal low-grade Tubulopapillary adenocarcinomas? [Internet]. *Human Pathology*; 2019. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.humpath.2019.09.018>
- [31] Davison WL, Pearlman AN, Donatelli LA, Conley LM. Respiratory epithelial adenomatoid hamartomas: An increasingly common diagnosis in the setting of nasal polyps. *American Journal of Rhinology & Allergy*. 2016;0(4):139-46.
- [32] costes valérie, sudaka anne, wasef michel. Polypes des fosses nasales et des sinus : vraies et fausses tumeurs. *Annales de pathologie*. 2011;315:587-91.

- [33] Juradoa FXA, Tostec JMG, Alobid I, Alós L, Miret JM. Importancia del diagnóstico diferencial en rinología: hamartoma respiratorio adenoepitelial. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*. 2012;63(1):55-61.
- [34] Rom D, Lee M, chandraratram E, Chin R, Sritharan N. Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma: An Important Differential of Sinonasal Masses. *Cureus*. 17 avr 2018;10(4):1-6.
- [35] Villarreal IM, Pinilla M, Salas I, Garcia Y, Lopez-cortijo C. Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma:A very rare entity originating from the lateralnasal wall. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases*. 2015;132:369-70.
- [36] Park I-H, Chun Lee H, Lee H-M. Respiratory Epithelial Adenomatoid Hamartoma Originating from Nasal Septum. *CEO*. 2013;6(1):45-7.
- [37] Nguyen D. Facteurs prédictifs de récupération de l'odorat après chirurgie de la polypose nasosinusienne. *Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale*. 2014;131:A75-103.

# Serment d'Hippocrate

*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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

# قسم أبقراط

## بسم الله الرحمن الرحيم أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
  - < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
  - < وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدفى الأول.
  - < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
  - < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
  - < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
  - < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
  - < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
  - < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقبت من تهديد.
  - < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.
- والله على ما أقول شهيد.



أطروحة

المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



سنة : 2021

رقم: 304

# ورم غددي تنفسي ظهاري: موقع الجيوب الأنفية بصدد حالتين مع مراجعة الأدبيات حول الموضوع

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : 2021/ /

من طرف

السيدة فاطمة الزهراء املوك

المزداة في 16 يناير 1996 بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : ورم غددي تنفسي ظهاري؛ انسداد أنفي؛ التشريح المرضي؛ الجراحة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد فؤاد بنعريبة

مشرف

أستاذ في أمراض الأنف والأذن والحنجرة

عضو

السيد بوشعيب حماوي

أستاذ ميرز في أمراض الأنف والأذن والحنجرة

عضو

السيد مصطفى بنصغير

أستاذ في الإنعاش والتخدير

عضو

السيد نوفل فجال

أستاذ ميرز في الجراحة التجميلية والترميمية

السيد نور الدين الرامي

أستاذ في أمراض الأنف والأذن والحنجرة