

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI
UN peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2010-2021

N°.....

THESE

**OBSTRUCTION NASALE : ASPECTS EPIDEMIO-
CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES CHEZ LES
PATIENTS DE PLUS DE 15 ANS AU SERVICE ORL
DU CHU GABRIEL TOURE.**

Présentée et soutenue publiquement le.10/11/2021 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par M.Youssouf TRAORE

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat).**

Jury

Président : Pr Djibo Mahamane DIANGO

Membre : Dr KONATE N'Faly

Co-Directeur : Dr DIARRA Kassim

Directeur : Pr Mohamed Amadou KEITA

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Louange à Allah azawadjal, le Maître du jour de la rétribution qui nous a incités à l'étude à travers ce verset dans le Saint CORAN : lis, au nom de ton seigneur qui a créé. S96 V 1.

Qu'il soit loué, le Tout miséricordieux et le Très miséricordieux d'avoir permis à ce travail d'aboutir à son terme.

Que la paix et le salut soient sur le Prophète Mohammad (PBSL) ainsi que sa famille et tous ceux qui le suivront jusqu'au jour du jugement dernier.

Je dédie ce travail à

Mon père SOUMANDIE TRAORE

Cher père, nous voici au terme de nombreuses années de labeur. Je ne saurais exprimer ma reconnaissance pour les sacrifices que vous avez consentis pour mon instruction et mon éducation. Ton sens de l'honneur, de responsabilité, a marqué à jamais tes enfants. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi.

Puisse Allah vous combler de santé, de bonheur et vous procure une longue vie.

Merci BA !!!

Ma mère FATOUMATA COULIBALY

Chère mère votre dévouement, votre esprit de sacrifice, vos bénédictions, vos mots d'encouragement m'ont permis d'arriver au terme de mes études. Je ne saurais vous remercier, QU'ALLAH vous garde longtemps à nos côtés en parfaite santé.

A mon tonton : BIMBIN TRAORE

Cher tonton ! Tu as toujours eu le souci de me voir parvenir à bout de ma formation. Pour cela ton soutien matériel et tes conseils ne m'ont pas fait défaut. Je te dédie ce travail en témoignage de ma grande reconnaissance, mon respect et ma gratitude.

A mon épouse bien aimée : ALIMATA TOGOLA

Que de chemin parcouru ! tu n'as pas hésité à me suivre dans cette galère malgré toutes les opportunités qui s'offraient à toi. Merci pour le sacrifice et le soutien dont tu as fait preuve durant toute ma formation. Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour, mon respect et ma gratitude.

A ma fille chérie : FATOUMATA YOUSOUF TRAORE

L'homonyme de ma maman, tu es ma joie de vivre, ma force.

Que le tout puissant te protège, qu'il fasse de toi une bonne musulmane et qu'il te permette de faire mieux que moi.

A mes Frères, mes sœurs et mes cousins :

Ce travail est le vôtre, votre assistance, votre soutien moral et matériel ont été d'une importance capitale. Vous avez été des frères exemplaires, toujours dévoués pour la réussite de ma modeste personne. Nous sommes et resterons par la grâce de Dieu une famille unie.

REMERCIEMENTS

A toute la famille TRAORE de BAMAKO :

Pour votre hospitalité, vos mots d'encouragement durant cette longue étude.

A mon tonton : DR TRAORE ADAMA : merci de m'avoir accueilli comme ton fils. Tes conseils ont beaucoup contribué à la réussite de cette formation

A Tous mes Maîtres du Service : Pr KEITA, Pr TIMBO, Pr SINGARE, Pr SOUMAORO, Dr GUINDO, Dr KONE, Dr COULIBALY, Dr KONATE, Dr DIARRA, Dr CISSE

Merci pour l'enseignement, croyez à toute ma profonde reconnaissance.

A mes aînés DES du Service

Vous m'avez guidé et soutenu tout au long de cette formation. Merci infiniment.

A mes camarades co-thésards du Service : OUMAR KONATE, MAURINE KENE, ULRICH LEMALE, KRISTIAN MAKASSO, FAMAGHAN BAH, SALIMATA SANOGO, OUMOU DIALLO

Merci pour ces moments passés ensemble.

A tout le personnel du Service ORL-CCF Gabriel TOURE :

Médecins, Assistants médicaux, infirmiers, secrétaires, manœuvres, gardiens.

Nous formions une véritable famille, merci pour toutes ces connaissances acquises.

A mes amis et camarades de classe : MATILEBOU SANOGO, FODE KABA BERTHE, DRAMANE CISSOUMA, ZAKARIA DIT FAKOUROU KANTE, MAMADOU SANGARE, MAMADOU KANE, YOUSOUF SANOGO et tous les autres.

Les gars nous avons vécu tant de choses ensemble et nous voilà à l'entrée du tunnel. Courage à nous le meilleur reste à venir

A mon pays le Mali :

Tu m'as vu naître, grandir, et tu m'as permis de faire mes premiers pas vers l'acquisition d'une instruction. Tu m'as donné un savoir incommensurable, profonde gratitude.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maitre et Président du Jury :

Pr Djibo Mahamane DIANGO

- **Professeur titulaire en anesthésie réanimation à la FMOS**
- **Chef du DARMU du CHU Gabriel Touré**
- **Chef du Service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré**
- **Membre de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique Francophone (SARAF)**
- **Secrétaire générale de la SARMU-Mali**
- **Membre de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR)**
- **Chevalier de l'ordre du mérite de la santé**

Cher maitre,

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

Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines ont suscité en nous une grande admiration, et sont pour vos élèves un exemple à suivre.

Veillez accepter, cher maitre, l'assurance de notre estime et notre profond respect.

A notre maitre et co-directeur de thèse :

Dr DIARRA Kassim

- **Spécialiste ORL et CCF**
- **Praticien hospitalier au CHU -GT**
- **Ancien interne des hôpitaux du mali**
- **Membre de la SMORL**
- **Membre du Collège National d'ORL-CCF (CNORL)**

Cher maitre,

Nous avons été émerveillé par votre compétence, votre dynamisme, votre amour pour le travail bien fait. Votre sens élevé du respect des autres et votre modestie vous valent toute notre admiration. Nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés. Soyez rassuré cher Maître de notre profond attachement et de notre sincère reconnaissance.

A notre maitre et membre du jury :

Dr KONATE N’Faly

- **Spécialiste ORL et CCF**
- **Praticien hospitalier au CHU -GT**
- **Ancien interne des hôpitaux du mali**
- **Membre de la SMORL**
- **Membre du Collège National d’ORL-CCF (CNORL)**

Cher maitre,

Votre spontanéité à accepter de contribuer à ce travail nous a énormément touché. Vos qualités humaine et intellectuelle, votre générosité, votre disponibilité nous ont beaucoup marqué.

Recevez ici cher maître notre profonde reconnaissance et nos sincères remerciements.

A notre maitre et directeur de thèse :

Pr Mohamed Amadou KEITA

- **Professeur titulaire d'ORL à la FMOS**
- **Chef de service d'ORL-CCF du CHU Gabriel Touré**
- **Chef de Département des services chirurgicaux du CHU-Gabriel Touré**
- **Coordinateur du DES d'ORL-CCF à la FMOS de Bamako**
- **Président du Collège National d'ORL-CCF (CNORL)**
- **Membre de la Société Malienne d'ORL (SMORL)**
- **Membre de la Société d'ORL d'Afrique Francophone (SORLAF)**
- **Membre correspondant de la Société Française d'ORL et de Chirurgie Face et Cou**
- **DU d'otologie et d'otoneurologie de l'université de Bordeaux**
- **Membre de Pan Fédération of ORL Société.**

Cher maître,

C'est un grand honneur et un immense plaisir que vous nous faites en acceptant d'encadrer ce travail qui est également le vôtre car vous l'avez conçu et suivi de bout en bout. Votre simplicité et votre disponibilité ont permis de rehausser la qualité de ce travail.

Cher maître, aucun mot ne pourra exprimer tous nos sentiments à votre égard.

Merci !

ABREVIATIONS/SIGLES

AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien

ARIA: Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma

CHU : centre hospitalier universitaire

EVA : échelle visuel analogique

HAS : haute autorité de santé

IGE : immunoglobuline E

NARES : non allergic rhinitis with eosinophilic

NOSE : Nasal Obstruction Symptom Evaluation

ON : obstruction nasale

ONC : obstruction nasale chronique

OMS : organisation mondiale de la santé

RA : rhinite allergique

SFORL : Société française d'otorhinolaryngologie

TDM : tomodensitométrie

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

Liste des Tableaux

Tableau I : répartition des patients par tranche d'âge.....	38
Tableau II : représentation des patients en fonction du sexe	38
Tableau III : représentation des patients en fonction de la résidence.....	39
Tableau IV : représentation des patients selon la profession	40
Tableau V : représentation des patients en fonction du motif de consultation :.	41
Tableau VI: représentation des patients en fonction du siège de l'obstruction nasale :.....	41
Tableau VII : Représentation des patients en fonction de l'intensité de l'obstruction nasale	42
Tableau VIII : Représentation des patients en fonction de la durée d'évolution de l'obstruction nasale	42
Tableau IX: Représentation des patients en fonction du mode d'évolution de l'obstruction nasale	43
Tableau X : Représentation des patients en fonction des facteurs déclenchant .	43
Tableau XI : Représentation des patients en fonction des antécédents	44
Tableau XII : Représentation des patients en fonction des signes associées.....	44
Tableau XIII:représentation des patients en fonction de la rhinoscopie antérieure	45
Tableau XIV : Représentation des patients en fonction du résultat de la TDM .	46
Tableau XV: Représentation des patients en fonction du résultat du Blondeau .	46
Tableau XVI: Représentation des patients en fonction de l'histologie	47
Tableau XVII : Représentation des patients en fonction des étiologies	47
Tableau XVIII : Corrélation entre la tranche d'âge et l'étiologie.....	48
Tableau XIX: Représentation des patients en fonction du traitement médical ..	49
Tableau XX : Représentation des patients en fonction du traitement chirurgicale	49

Liste des Figures

Figure 1: coupe sagittale de la paroi latérale des fosses nasales montrant les cornets et méats	12
Figure 2 : coupe sagittale de la paroi médiale des fosses nasales	13
Figure 3 : Artères de la cavité nasale	16
Figure 4 : les sinus para nasaux vus en coupe sagittale	18

Table des matières

I. INTRODUCTION :	1
II. OBJECTIFS :	3
□ General :	3
□ Spécifiques :	3
III. GENERALITES.....	5
1. Rappels anatomiques.....	5
2. Rappel Histologie de la muqueuse nasale :	18
3. Rappel Physiologique des cavités rhinosinusiennes :.....	19
4. Diagnostic de l'obstruction nasale :.....	22
5. principales Etiologies de l'obstruction nasale :.....	27
IV. Etude de l'obstruction nasale :.....	33
1 Méthodologie :.....	33
2. Résultat :	38
Commentaire et discussion :.....	51
V. Conclusion	56
VI. Recommandations	58
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	59
ANNEXES.....	Erreur ! Signet non défini.
Fiche SIGNALETIQUE.....	64
Fiche d'enquête.....	65
Serment d'Hippocrate	68

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION :

L'obstruction nasale est un symptôme courant à la fois pour les médecins de soins primaire et les otorhinolaryngologistes, elle peut être causée par un large éventail de facteurs anatomique, physiologique, physiopathologique.

Elle peut être aigue ou chronique, Le caractère chronique est affirmé lorsque l'obstruction nasale persiste sur un mode permanent ou intermittent pendant plus de 3 mois.[1]

Jusqu'à un tiers de la population se plaint d'une obstruction nasale et demande un traitement à son médecin. [2]

KIMMELMAN a estimé qu'environ 5 milliards de dollars sont dépensés chaque année pour soulager l'obstruction nasale, et environ 60 millions de dollars sont dépensés pour des procédures chirurgicales destinés à soulager l'obstruction nasale.[3]

L'étiologie de l'ON est identifiée grâce à la combinaison de l'interrogatoire du patient et son ressenti, l'examen physique et les tests objectifs. Si l'ON est liée à un obstacle identifié, alors une chirurgie peut être le plus souvent proposée. Ainsi, s'il s'agit d'une déviation septale, une chirurgie fonctionnelle de septoplastie peut être envisagée. Si elle est liée à une hypertrophie muqueuse un geste sur les cornets inférieurs sera proposé après échec de traitement médical (cautérisation par radiofréquence ou turbinoplastie par microrésection).[4]

Au Mali si certaines étiologies de l'obstruction nasale on fait l'objet d'études, il n'y a pas d'étude spécifique abordant l'obstruction nasale dans sa globalité. Nous nous proposons donc d'aborder la question dans sa globalité afin d'avoir une base de données dans le service ORL du CHU GABRIEL TOURE et comparer nos résultats avec les données de la littérature.

OBJECTIFS

II.OBJECTIFS :

➤ **General :**

Étudier les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques de l'obstruction nasale au service ORL GABRIEL TOURE

➤ **Spécifiques :**

- Déterminer la fréquence hospitalière de l'obstruction nasale
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients
- Enumérer les principales étiologies et les données cliniques de l'obstruction nasale
- Déterminer le mode de prise en charge de l'obstruction nasale dans le service.

GENERALITES

III. GENERALITES

1. Rappels anatomiques

1.1 Embryologie du nez : [5]

L'organogenèse et la croissance du nez sont indissociables de celles de l'ensemble de la région médiofaciale. La formation de la face se déroule entre la 4^e et la 10^e semaine de développement intra-utérin par le développement et la fusion de cinq bourgeons mésenchymateux ; le processus naso-frontal impair et médian à l'origine de l'auvent nasal et du septum ; les bourgeons maxillaires et mandibulaires, pairs et symétriques. Latéralement, les bourgeons maxillaires sont séparés du bourgeon naso-frontal par la fente orbito-nasale, siège de l'ébauche du canal lacrymonasal. Au fond du stomodeum, la membrane buccopharyngienne sépare le futur oropharynx d'origine ectodermique de l'intestin pharyngien d'origine endodermique.

À la 5^e semaine, le bourgeon frontal est limité latéralement par les placodes optiques, future ébauche cristallinienne, situées en regard de la cupule optique qui constitue une expansion dans la future région diencéphalique du prosencéphale.

Au cours de la 6^e semaine, les placodes nasales sont le siège d'une dépression médiane en fossette, avec en parallèle un soulèvement mésenchymateux périphérique en « fer à cheval » formé par les bourgeons nasaux médians et latéraux.

A la fin de la 7^e semaine, la morphogenèse superficielle de la face est achevée et l'on peut déjà individualiser : les orifices narinaires, les fosses nasales primaires, le palais primaire (antérieur), la lèvre supérieure formée par le bourgeon nasal médian et les bourgeons maxillaires.

C'est au cours des 8^e et 9^e semaines de développement que se forme le palais secondaire et que le septum divise les fosses nasales en deux cavités distinctes. Les bourgeons maxillaires donnent naissance, par accroissement du mésenchyme, à deux petites lames, les processus palatins. Ces trois lames s'accroissent d'abord verticalement vers le bas, de part et d'autre de la langue qui occupe alors toute la

cavité buconasale. Cette notion est fondamentale et explique les rapports privilégiés entre les fosses nasales et la cavité buccale.

À la 9^e semaine, les processus palatins se joignent sur la ligne médiane par affrontement de leur épithélium et forment ainsi le palais secondaire. Cette jonction se fait d'avant en arrière, du canal incisif à la lèvre. Le palais résulte ainsi de la jonction de trois ébauches palatines dont le point de jonction est le canal palatin antérieur. En même temps, le septum nasal progresse vers le bas et vient s'unir à la face supérieure du palais secondaire délimitant ainsi les deux fosses nasales définitives qui s'ouvrent en arrière par les choanes définitives.

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

1.2 Embryologie des sinus :[7]

La capsule nasale présente un renflement dans la cavité moyenne : le cornet Moyen. En regard de ce cornet des évaginations sont visibles, c'est le processus ethmoïdo-frontale ascendant et ethmoïdo-maxillaire descendant.

A la fin du troisième mois de la vie intra-utérine, la cavité maxillaire

S'approfondit, l'évagination continue et les cellules ethmoïdales apparaissent.

A la fin du 5^{ème} mois, elles (cellules ethmoïdales) sont bien individualisées mais le futur sinus sphénoïdal est encore cartilagineux. Au 7^{ème} mois, les cavités maxillaires et ethmoïdales restent modestes. A la naissance, le labyrinthe ethmoïdal est formé, divisé par la racine cloisonnant du cornet moyen. Les cellules ethmoïdales sont identifiables avec en antérieur : les cellules méatiques, unciforme et bullaire et en arrière les cellules postérieures.

Le sinus maxillaire est peu développé et communique avec le méat moyen par un petit orifice. Les sinus frontaux et sphénoïdaux ne sont pas visibles. Les sinus, peu développés à la naissance, vont subir au cours de la croissance un processus qui

va les faire augmenter de taille, c'est la pneumatisation. Cela consiste au développement des sinus par stimulation de la croissance par l'air.

En effet, celui-ci va exercer des forces sur les parois lors de la respiration entraînant l'air dans les orifices et augmentant progressivement leurs tailles.

C'est ainsi qu'à l'âge adulte les sinus maxillaires sont les plus volumineux.

1.3 Anatomie des fosses nasales : [6,8,9]

1.3.1 Définition :

Les fosses nasales sont deux cavités horizontales à peu près symétriques à direction antéro-postérieure. Elles sont situées dans le massif facial de part et d'autre de la ligne médiane entre le crâne et la cavité buccale, en dedans des orbites et des maxillaires supérieurs. Elles sont séparées par le septum et s'ouvrent en avant par les narines, en arrière par les choanes vers le nasopharynx. Elles ont pour rôles principaux, de véhiculer l'air pour la respiration et d'acheminer les particules odorantes vers la zone olfactive pour permettre l'odorat, la défense des voies aériennes supérieures (mécanique et immunologique). Dans le même temps cet air est conditionné voire filtré, humidifié, réchauffé au besoin

1.3.2 Présentations :

➤ Situation et rapports

- au-dessus de la cavité buccale (séparée par le palais)
- au-dessous de l'encéphale et du crâne (séparés par la lame criblée)
- en avant du cavum ou rhinopharynx
- en dedans de l'orbite et de l'os maxillaire

➤ Morphologie :

Ce sont deux cavités para-sagittales séparées en deux par le septum nasal ou cloison. Ces cavités sont plus hautes que larges et plus longues dans leurs parties inférieures. Elles ont une longueur de 07 à 08 cm et une hauteur de 04 à 05 cm. Leur surface est d'environ 170 cm² pour un volume moyen 20 cm³.

➤ Divisions :

Les fosses nasales sont habituellement divisées en 3 parties d'avant en arrière :
Le vestibule à l'origine de l'orifice narinaire antérieur se termine au niveau de l'ostium internum (fente étroite entre cloison et plica nasi), c'est la valve vestibulonasale de COTTLE. C'est à ce niveau que se trouve la zone la plus

étroite des fosses nasales, ce qui a une influence importante sur la respiration nasale. A la suite du vestibule commence

la partie respiratoire proprement dite, deuxième niveau de régulation du débit aérien, qui occupe une grande partie des fosses nasales. Grâce aux cornets, aux ostia des sinus (excepté l'ostium du sinus sphénoïdal) et l'orifice du canal lacrymo-nasal, cette partie joue un rôle prépondérant dans la fonction nasale.

La partie olfactive située au plafond des fosses nasales, c'est une zone très petite où se concentrent les fibres nerveuses qui donneront le nerf olfactif (première paire crânienne).

❖ **Parois** :

Il y a quatre parois qui délimitent la cavité nasale.

❖ **Le plafond** :

Qui s'étend de l'épine nasale du frontal jusqu'à l'os sphénoïdal en passant par la lame criblée de l'ethmoïde. C'est une fine lamelle osseuse qui sépare la cavité nasale du crâne.

❖ **Le plancher** :

Formé par le palais dur : en avant, l'apophyse palatine de l'os maxillaire supérieur et en arrière l'os palatin.

❖ **La paroi latérale** : [10]

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

- **Cornet inférieur et son méat**

La tête du cornet inférieur est en général légèrement renflée, le corps est plus effilé ; la queue est effilée ou recouverte d'une muqueuse d'aspect mûriforme. Le cornet inférieur est recouvert d'une muqueuse érectile sur sa face latérale et son bord libre, principalement au niveau de sa tête et de sa queue. Le méat inférieur ou méat lacrymal est situé sous le cornet inférieur. Il prolonge latéralement et verticalement le plancher de la fosse nasale. On y trouve l'orifice du conduit lacrymonasal, environ 1 cm en arrière de la tête du cornet inférieur. Il est en général de petite taille et souvent difficile à voir, même à l'aide d'un endoscope. L'aspect du méat inférieur varie suivant la forme du cornet inférieur.

- **Cornet moyen et son méat**

Le cornet moyen présente en général une courbure concave en dehors. Néanmoins, de nombreuses variations anatomiques sont possibles : pneumatisation, courbure paradoxale convexe en dehors, aspect bifide. Sa tête est située au centre du cadre de l'opercule. Le cadre de l'opercule est formé par l'arête septale supérieure en dedans et le pli pré-turbinal de Terrier en dehors. Le pli pré-turbinal est une voussure unissant l'attache supérieure de la tête du cornet moyen ou col de l'opercule au dos du cornet inférieur. Il renferme une cellule ethmoïdale : l'aggr nasi ou cellule unciformienne antérieure. Le bec du cornet moyen va du col de l'opercule à la paroi latérale de la cavité nasale où il rejoint les becs du processus unciforme et de la bulle ethmoïdale. Le corps du cornet moyen s'amincit en général d'avant en arrière. La queue du cornet moyen forme la paroi latérale du récessus sphénoethmoïdal. Elle forme d'autre part avec la queue du cornet inférieur la limite latérale de l'arc choanal. Le méat moyen est limité médialement par le cornet moyen, et latéralement par trois reliefs avec d'avant en arrière : la bosse lacrymale, le processus unciforme et la bulle ethmoïdale. La fente préméatique moyenne de Terrier est limitée latéralement par le processus unciforme, médialement par l'opercule du cornet moyen : c'est l'entrée du méat moyen. Le processus unciforme a une direction verticale sur 1 à 2 cm puis s'horizontalise vers l'arrière et se termine au-dessous du relief de la bulle ethmoïdale qu'il cache partiellement. Son bord postérieur est libre et d'aspect tranchant. Sa partie supérieure est parfois saillante et forme le bec de l'unciforme qui rejoint le bec du cornet moyen. La bulle ethmoïdale est située entre la tête du cornet moyen et le processus unciforme. Elle constitue par sa convexité proéminente un repère essentiel lors de l'examen endoscopique du méat moyen. On lui décrit à son extrémité supérieure deux cornes et un bec. Son bec sépare les orifices de la cellule méatique antérieure en avant, de la cellule méatique postérieure en arrière. La corne latérale ou uncibulaire est antérieure. Elle sépare la cellule unciformienne terminale et la cellule méatique antérieure. La corne

médiale est postérieure, elle réunit la bulle et le cornet moyen. Elle sépare l'orifice de la cellule méatique postérieure (en avant) et l'orifice de la cellule suprabullaire (en arrière et au-dessous).

Les trois becs du cornet moyen, de la bulle et du processus unciforme forment une image en étoile, visible uniquement avec une optique à 70°. Les trois branches de l'étoile sont séparées par trois gouttières :

- la gouttière antérieure ou unciturbinaire ou méatique ;
- la gouttière inférolatérale ou uncibullaire ou bullaire ou hiatus semi-lunaire ; □ la gouttière supéromédiale ou bulloturbinaire ou rétrobullaire.

Cette région a été dénommée par Terrier le rond-point bullaire ou l'étoile des gouttières. La forme de l'étoile des gouttières varie selon l'importance de la pneumatisation ethmoïdale, en particulier des cellules méatiques postérieures, unciformiennes antérieures et postérieures, souvent inconstantes.

La paroi postérieure et inférieure du méat moyen comprend :

une zone dépressible avec parfois un orifice maxillaire accessoire (orifice de Giraldès), c'est la zone des fontanelles ; une zone plus postérieure, résistante, correspondant à la lame verticale du palatin : c'est le champ préchoanal dans lequel se trouve l'orifice sphéno palatin.

❖ **La paroi médiane ou septum :**

Structure ostéo-cartilagineuse qui possède plusieurs bords :

- un bord antérieur qui donnera la forme extérieure du nez ;
- un bord postérieur qui va du sphénoïde en haut au palais en bas ;
- un bord supérieur qui est attachée à la lame criblée de l'ethmoïde ;
- un bord inférieur qui est soudée à la crête palatine

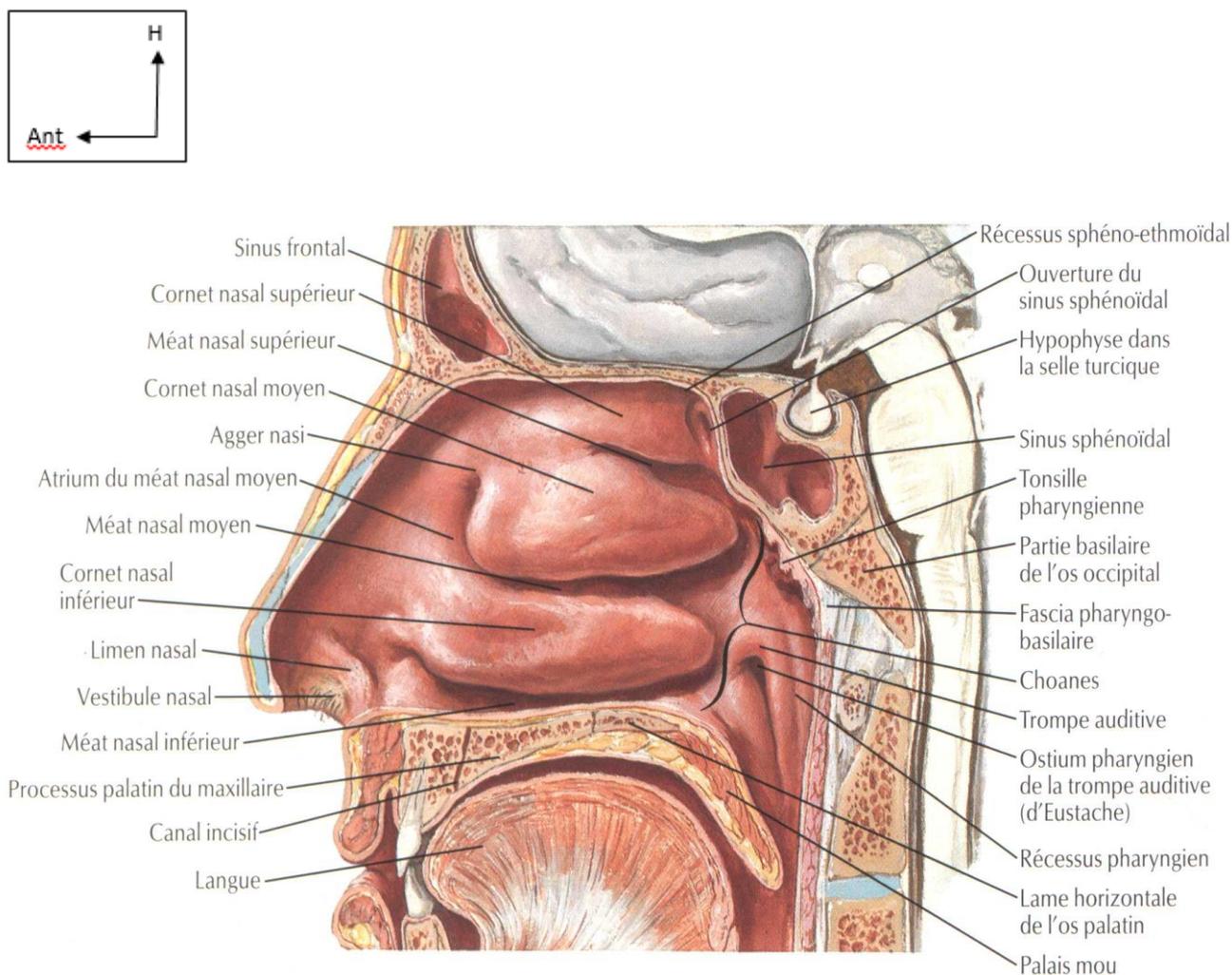


Figure 1: coupe sagittale de la paroi latérale des fosses nasales montrant les cornets et méats

Source : Anatomie – Netter-Tête et cou Région du Nez Planche 32.

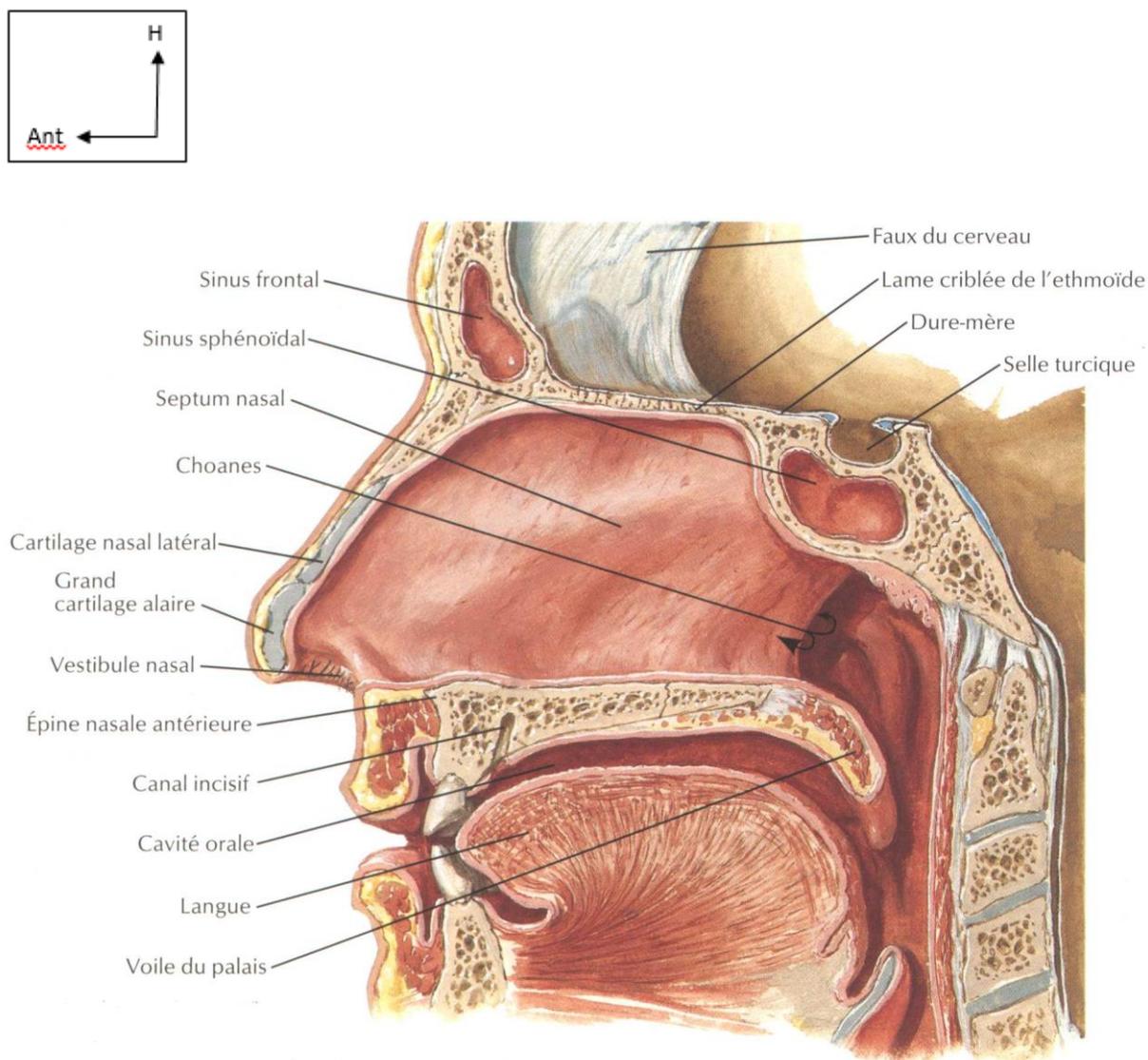


Figure 2 : coupe sagittale de la paroi médiale des fosses nasales

Source : Anatomie – Netter-Tête et cou Région du Nez Planche 34.

❖ Orifices :

Les fosses nasales comportent chacune deux orifices : un orifice antérieur où narine et un orifice postérieur ou choane :

- la narine : c'est l'orifice antérieur des fosses nasales, il permet une régulation du débit aérien.

C'est une structure cartilagineuse délimitée par le cartilage alaire de part et d'autre et soutenue par la sous-cloison.

- la choane : c'est l'orifice postérieur des fosses nasales qui est délimité par le corps du sphénoïde en haut, la lame horizontale de l'os palatin en bas, l'aile de la ptérygoïde en externe et le vomer en interne.

1.3 .3 Vascularisation : [10]

Deux systèmes participent à la vascularisation des cavités nasosinusiennes

➤ Système carotidien externe :

L'artère maxillaire, branche terminale de la carotide externe, chemine derrière le sinus maxillaire pour atteindre le foramen sphéno-palatin. À ce niveau, elle se divise en deux branches : une supérieure (artère naso-palatine), qui après avoir donné une collatérale pour le cornet supérieur, se dirige vers le septum qu'elle atteint par l'arrière, puis descend en avant dans un sillon septal chondrovomérien pour atteindre le canal incisif (palatin antérieur) où elle s'anastomose avec l'artère de la sous-cloison. La branche inférieure se distribue au cornet moyen et inférieur.

□ L'artère faciale va donner l'artère palatine ascendante et l'artère buccale qui va s'anastomoser avec son homologue issu de l'artère maxillaire. De cette arcade buccale naît l'artère de la sous-cloison

➤ Système carotidien interne :

Les artères ethmoïdales antérieure et postérieure, collatérales de l'artère ophtalmique se distribuent pour la portion supérieure des cavités nasales.

L'artère ethmoïdale antérieure va donner l'artère de la faux du cerveau avant de se distribuer médialement à la région olfactive, la partie antérieure du septum et latéralement aux cellules ethmoïdales antérieures et au sinus frontal.

L'artère ethmoïdale postérieure va donner l'artère du jugum sphénoïdal et se distribuer aux cellules ethmoïdales postérieures.

➤ **Vascularisation septale :**

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

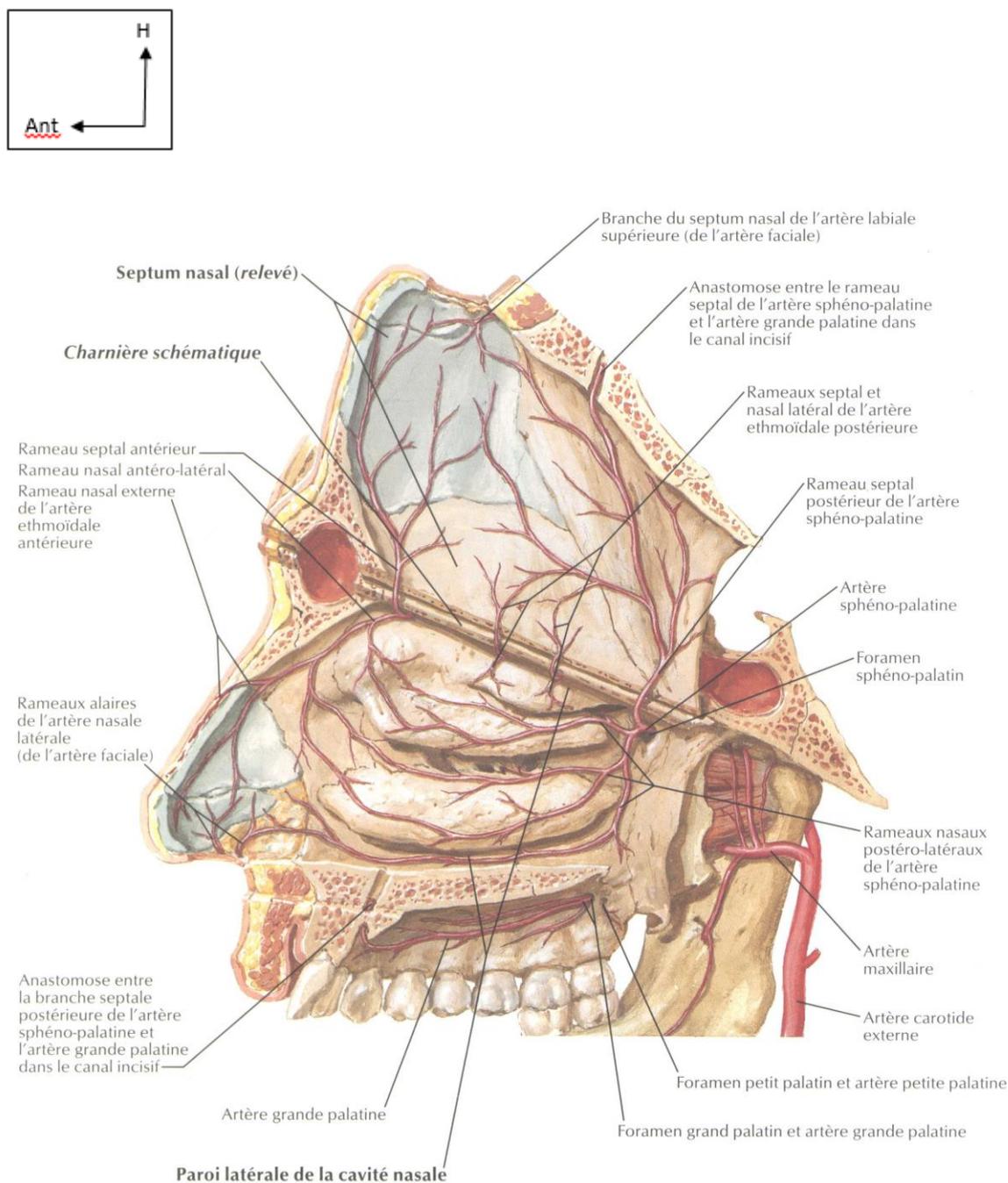


Figure 3 : Artères de la cavité nasale

Source : Anatomie – Netter-Tête et cou Région du Nez Planche 36.

1.4 **Anatomie des sinus** :[11]

Ce sont des cavités pneumatiques paires, creusées dans le massif facial et la base du crane, tapissées d'une muqueuse respiratoire comme les fosses nasales.

1.4.1 **Sinus maxillaire** :

De forme pyramidale, ils sont creusés dans le maxillaire. La paroi supérieure forme une grande partie du plancher orbitaire, la paroi antérieure est jugale (c'est la voie d'abord chirurgical), la paroi interne est le siège de l'orifice de drainage. Le bord inférieur entre en rapport avec la deuxième prémolaire, les première et deuxième molaires supérieures de chaque côté. En arrière se trouve la fosse ptérygo-maxillaire. Leur individualisation est faite à la fin de la 2ème dentition (8 ans-10 ans).

1.4.2 **Sinus frontaux** :

Souvent asymétriques, ils sont creusés entre les tables externe et interne de l'os frontal. Le plancher répond en dehors à l'orbite, en dedans à l'ethmoïde. La paroi postérieure est en rapport avec les deux premières circonvolutions frontales. Le canal naso-frontal irrégulier, comprimé par les cellules ethmoïdales, s'ouvre dans le méat moyen. Le sinus frontal apparaît anatomiquement vers 2 ans, et est visible radiologiquement vers 6 à 8 ans et son développement se termine vers 15 à 20ans.

1.4.3 **Sinus ethmoïdaux** :

Ils sont composés par un ensemble de cellules pneumatiques divisées en deux groupes antérieur et postérieur, s'ouvrant respectivement dans le méat moyen et le méat supérieur. Ces cellules ethmoïdales apparaissent vers les 5ème – 6ème mois de la vie intra-utérine théoriquement et radiologiquement visible à 1-2 ans. Les rapports principaux se font avec l'orbite et l'étage antérieur de la base du crâne.

1.4.4 **Sinus sphénoïdaux** :

Il occupe tout ou une partie du corps sphénoïde. Le méat s'ouvre au niveau de la face antérieure nasale. Le toit est en rapport avec les bandelettes olfactives, le chiasma et l'hypophyse. La paroi externe est en rapport avec la loge du sinus

caverneux et le canal optique. Le sinus sphénoïdal apparaît entre 10 et 12 ans et termine son développement à 15 ans. Il est visible radiologiquement dès son apparition

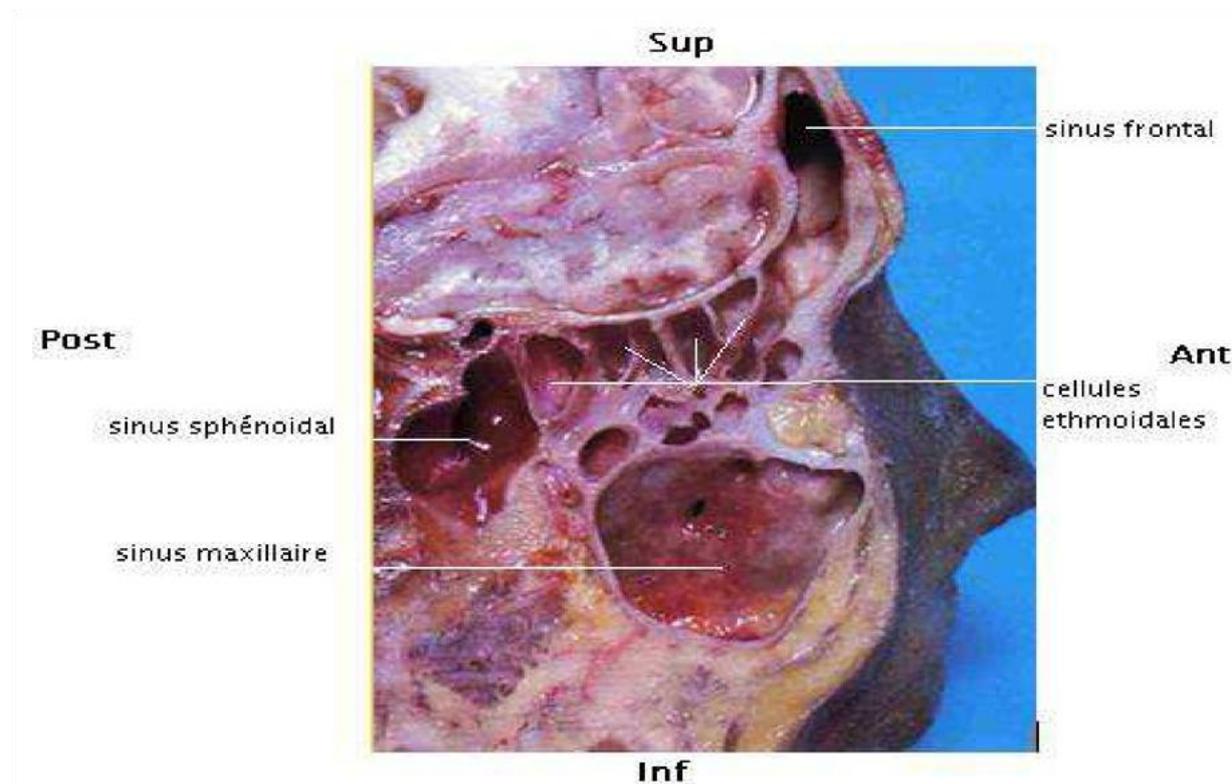


Figure 4 : les sinus para nasaux vus en coupe sagittale

Source : Mouel C, Renon P. Les fosses nasales : considérations anatomiques, physiologiques et thérapeutiques. Jouveinallaboratoires ; France : 9-21

2. Rappel Histologie de la muqueuse nasale : [6]

Appelée également muqueuse pituitaire, C'est la muqueuse recouvrant les fosses nasales. Elle est appelée ainsi car pituitaire signifie : qui sécrète du mucus. C'est un épithélium pseudostratifié, cylindrique et cilié, elle recouvre la totalité des structures décrites précédemment.

Dans la région vestibulaire c'est un tissu cutané qui recouvre cette zone. Il est couvert de vibrisses, ces poils implantés à l'intérieur des narines. En allant progressivement vers la partie postérieure, se découvre la muqueuse pituitaire.

Elle atténue les reliefs osseux car elle repose sur le périchondre et le périoste qui tapissent les parois.

Elle recouvre les orifices vasculaires et nerveux, et se poursuit par la muqueuse des sinus paranasaux et du canal lacrymo-nasal. Il est difficile de distinguer une différence entre la muqueuse olfactive et la muqueuse respiratoire, de plus l'épaisseur de cette muqueuse est très variable selon les zones. Par exemple, elle est très épaisse au niveau du cornet inférieur (Jusqu'à 3 mm) et très fine au niveau ethmoïdal.

3. Rappel Physiologique des cavités rhinosinusiennes :[6 ;12 ;13 ;9 ;12 ;13]

L'étude de la physiologie des cavités rhinosinusiennes est capitale pour mieux comprendre les affections de ces cavités. Les cavités rhinosinusiennes ont plusieurs fonctions : respiratoire, immunitaire, olfactive, phonatoire et la fonction propre aux sinus.

➤ **Fonction respiratoire** : la ventilation nasale physiologique d'un nez « Normal » est de 6l /mn en moyenne et de 50 à 70l/mn en ventilation maximale. Cette fonction est plus importante chez le nourrisson que chez le grand enfant et l'adulte du fait que la respiration est exclusivement nasale chez le nourrisson. Par ailleurs, les résistances nasales sont, chez l'enfant, trois à quatre fois plus élevées que chez l'adulte en raison de l'étroitesse des cavités nasales, puis ces résistances diminuent avec l'âge, atteignant ainsi les valeurs adulte (8 à 20mmH₂O) vers l'âge de dix ans. Au-dessus 40mmH₂O s'installe une respiration buccale complémentaire. La cavité nasale entre la valve et la tête des cornets fonctionne comme un diffuseur en ralentissant le courant d'air et en augmentant les turbulences. La région moyenne des fosses nasales avec les cornets et les méats est la zone la plus la plus importante pour la respiration nasale. La colonne d'air est formée à la fois d'un courant laminaire et d'un courant turbulent. Les proportions entre les deux courants influencent considérablement la fonction et l'état de la muqueuse nasale. A l'expiration, le courant traverse les cavités nasales en sens inverse. Le courant d'air expiratoire est beaucoup moins turbulent dans la partie centrale du nez et a donc moins d'échanges caloriques et métaboliques avec la paroi nasale qu'au cours de l'inspiration. La muqueuse nasale peut ainsi se

régénérer au cours de la phase expiratoire. L'inspiration nasale suivie d'expiration buccale entraîne rapidement un assèchement de la muqueuse nasale. L'exclusion respiratoire complète du nez conduit à long terme à des modifications profondes de la muqueuse. L'obstruction mécanique du nez (par exemple : déviation de la cloison, hypertrophie des cornets, sténoses cicatricielles, etc.) entraîne non seulement une respiration buccale avec les troubles qui en résultent, mais également des affections des muqueuses nasales et sinusienne.

Au cours de la respiration nasale normale, les caractéristiques aérodynamiques et physico-chimiques du courant d'air sont aménagées : filtration, réchauffement, humidification, forme, direction, volume et vitesse.

➤ **Fonction immunitaire :**

Cette fonction engage la barrière épithéliale, le système mucociliaire et l'intégrité des ostia.

❖ **La barrière épithéliale :**

La muqueuse rhino sinusienne constitue une des premières lignes de défense vis-à-vis des agressions exogènes. Les parois des cavités nasales et des sinus sont tapissées d'une muqueuse ciliée de type respiratoire. Cette muqueuse comporte, outre les cellules ciliées, des cellules caliciformes productrices de mucus et des cellules associées aux mécanismes de défense.

L'effet barrière mécanique

Il consiste à débarrasser en permanence l'air inspiré des particules étrangères, animés et inanimés. Les particules de taille supérieure ou égale à 10μ y sont retenues.

❖ **Le système épurateur mucociliaire :**

La production du mucus entretient la présence d'un film (couche de mucine) qui recouvre l'épithélium. Le mucus est un colloïde riche en eau (90%). Il contient par ailleurs de la mucine faite de polysaccharides et de protéines. Le

mucus a une fonction de barrière physique susceptible de piéger les germes, et une fonction antiadhésive, en partie liée à la présence de sucres similaires à ceux des cellules des épithéliums muqueux, entrant en compétition avec les bactéries et prévenant leur attachement aux cellules. Le mucus contient également, des substances antibactériennes notamment les lysozymes qui dégradent le peptidoglycane bactérien (surtout des bactéries Gram positif), la lactoferrine capable de priver la bactérie du fer, la lactoperoxydase qui produit des radicaux bactéricides. Le système mucociliaire fonctionne constamment et véhicule des particules qui sont transportés des cavités nasales aux choanes en 10-20 minutes.

❖ **Fonction ostiale**

Le mécanisme de cette fonction n'est pas documenté chez le petit enfant contrairement au grand enfant et à l'adulte. Une des fonctions de l'ostium est le drainage des cavités sinusiennes vers la cavité nasale. Les ostia des cellules ethmoïdales ou du sinus sphénoïdal sont de simples orifices circulaires ou ovalaires, ceux du sinus frontal ou maxillaire peuvent prendre la forme d'un canal ou d'une gouttière. Sur le plan anatomique les régions ostiales sont caractérisées par leur étroitesse. Sur le plan histologique, l'ostium représente une zone de transition entre les muqueuses nasale et sinusienne. Les fonctions physiologiques ostiales sont le drainage du mucus et la ventilation des sinus, permettant ainsi les échanges gazeux. Ces échanges trans-ostiaux compensent en permanence les échanges transmuqueux et semblent plus prépondérants.

❖ **La fonction olfactive :**

La muqueuse pituitaire est jaunâtre au niveau de la zone olfactive (plafond des fosses nasales), cette constatation est cependant variable selon l'état de la muqueuse. Cette muqueuse jaune a un rôle dans l'olfaction car elle possède des cellules sensorielles spécialisées (avec des cils sensibles aux molécules odorantes) et c'est sur cette surface de muqueuse d'environ 2cm² que se situent toutes les fibres nerveuses des nerfs olfactifs (protoneurone). Après la

pénétration dans les fosses nasales, les molécules odorantes se dispersent dans le mucus, puis vont se fixer sur les récepteurs des cils (cellules de Schultze). Ceci déclenche une stimulation nerveuse et les fibres traversent les orifices de la lame criblée, excitent les cellules mitrales qui forment le bulbe olfactif, puis le nerf olfactif (deutoneurone) va se projeter sur le lobe temporal (aire santorinale), frontal (aire septale) et au niveau de l'espace perforé antérieur. La muqueuse joue donc un rôle dans l'olfaction par ce système sensorielle.

❖ **La fonction phonatoire**

Les cavités nasosinusiennes font partie de caisse de résonance en influençant le timbre de la voix. Par exemple : pendant la formation des résonnants

« m », « n », « ng », l'air traverse librement les fosses nasales, alors que dans la formation des voyelles le nez et le rhinopharynx sont plus ou moins exclus de la cavité de la résonance buccale par le voile du palais.

➤ **La fonction propre aux sinus :**

la finalité biologique des sinus est largement sujette à spéculation. La pneumatisation des os de la face augmente leur surface externe et interne et réduit la pesanteur faciale. Les modifications de pression enregistrée dans les sinus pendant la respiration sont relativement faibles. Quand l'ostium est fermé, il se produit une petite chute de pression dans le sinus de 20-50mm H₂O, suffisante pour donner le tableau clinique vacuum sinus : céphalées plus ou moins importantes qui disparaissent lorsque la ventilation du sinus redevient normale.

4. **Diagnostic de l'obstruction nasale :**

4.1 **Interrogatoire** :[1]

C'est l'étape la plus importante dans le diagnostic, elle recherchera :

- **Les données de l'état civile** : l'âge, l'origine, la résidence, la profession.
- **Les antécédent du patients** : les antécédents de traumatisme ou de chirurgie crâniofaciaux, d'allergie (asthme, eczéma, urticaire, conjonctivite...), de grossesse en cours, de pathologie endocrinienne, la notion d'une exposition professionnelle ou privée (animaux, habitat, climatisation, poussières de bois, irritants type

formaldéhyde, ammoniums quaternaires, industrie chimique, frigorifique, agroalimentaire...) et la notion d'une intolérance (anti-inflammatoires non stéroïdiens, sulfites contenus dans le vin blanc...). Les traitements en cours sont également notés en insistant sur la prise de traitements au niveau nasal.

➤ **Les caractéristiques de l'obstruction nasale :[1]**

- ❖ Ancienneté.
- ❖ Facteurs déclenchants : traumatiques, posturaux, saisonniers, hormonaux, alimentaires, chimiques, infectieux...
- ❖ Côté : uni- ou bilatérale.
- ❖ Rythme : permanent ou intermittent, lié aux efforts physiques. • Réponse aux traitements déjà effectués.

➤ **Les signes associés :**

- ❖ Rhinosinusiens : Afin d'affiner le diagnostic étiologique et de guider le bilan clinique et paraclinique, il faut rechercher la présence d'une rhinorrhée et/ou de douleurs craniofaciales et/ou d'une hyperréactivité nasale (crises d'éternuements, prurit) et/ou d'épistaxis et/ou de troubles de l'olfaction ou du goût. :[1]

- ❖ Extrasinusiens :

- Les signes régionaux et généraux doivent également être précisés : • oto-rhino-laryngologiques (ORL) : gêne pharyngée, hémorragie, dysphonie, troubles de l'audition ; • extra-ORL : toux, signes oculaires, signes de reflux gastroœsophagien, signes généraux (fièvre au long cours, arthralgies...):[1]

4.2 **Examen physique :**

4.2.1 **Inspection :**[1]

- L'inspection de la pyramide nasale et de la face peut parfois trouver une déformation, voire une tuméfaction suspecte. Avant tout examen endonasal, un rétrécissement de la valve nasale est recherché, en particulier un pincement des ailes du nez en inspiration forcée et/ou une déviation du bord antérieur du septum.
- La rhinoscopie antérieure est ensuite réalisée à l'aide d'un spéculum nasal ou, à défaut, d'un otoscope. La pulvérisation endonasale d'un vasoconstricteur, en

l'absence de contre-indication, permet souvent d'améliorer la visualisation des cavités nasales, permettant parfois d'examiner le méat moyen (espace compris entre le cornet inférieur et le cornet moyen). Le but de la rhinoscopie est d'évaluer l'architecture ostéocartilagineuse nasale (ailes du nez, cornets inférieurs, septum), l'aspect de la muqueuse et de chercher une tumeur ou un corps étranger. Une rhinoscopie normale ne doit pas éliminer le diagnostic d'obstruction nasale.

- L'inspection de la cavité buccale met parfois en évidence une rhinorrhée sur la paroi pharyngée postérieure. De plus, un foyer infectieux au niveau d'une dent sinusienne (molaire ou prémolaire de l'arcade dentaire supérieure) doit être recherché. Le reste de l'examen ORL est systématique, comprenant un examen otoscopique et, si possible, un examen du larynx

4.2.2 **Endoscopie nasale** : [1]

Cet examen permet un bilan complet des cavités nasales et du cavum et peut être proposé en cas de doute diagnostique ou après un échec du traitement médical. L'endoscopie est réalisée en consultation ORL après une préparation des fosses nasales à la Xylocaïne® 5 % à la naphazoline, en l'absence de contre-indication. Au cours de cet examen, des prélèvements orientés peuvent être réalisés pour étude bactériologique, mycologique, anatomopathologique ou cytologique. Un bilan endoscopique normal n'exclut pas le diagnostic d'obstruction nasale chronique.

4.3 **Les explorations fonctionnelles nasales** :

4.3.1 **Evaluation subjective de l'obstruction nasale** :

➤ L'obstruction nasale peut être évaluée de manière subjective par une échelle visuelle analogique l'EVA ou des questionnaires de qualité de vie.

L'échelle visuelle analogique se présente sous la forme d'une réglette composée de deux faces avec un curseur. Une face est destinée au patient l'autre est destinée au médecin. Sur la face destinée au patient il est écrit sur l'extrémité gauche, « pas d'obstruction nasale » et sur l'extrémité droite « nez complètement bouché ». Sur la face destinée au médecin il existe une graduation de 0 à 10, 0 correspondant

à « pas d'obstruction nasale » et 10 à « nez complètement bouché ». L'EVA permet d'évaluer les deux cavités nasales en même temps (évaluation binasale) ou d'évaluer une cavité nasale à la fois (évaluation uninasale) en obstruant l'autre orifice narinaire.

Le questionnaire NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) est un questionnaire standardisé de qualité de vie, comportant 5 items : sensation de nez plein, de nez bouché, d'avoir des difficultés à respirer par le nez, d'avoir des difficultés à dormir et des difficultés respiratoires à l'exercice physique. Chaque item est noté sur une échelle de Likert de 5 points en fonction de la sévérité. L'ensemble est noté sur 100. [16 ,17]

4.3.2 Evaluation objective de l'obstruction nasale :

➤ **Mesures du débit nasale inspiratoire de pointe :**

Ces mesures, de réalisation simple, rapide et peu onéreuse, se font à l'aide d'un spiromètre portatif. Le principe repose sur le déplacement d'un curseur le long d'une échelle graduée lorsque le patient expire ou inspire profondément dans le spiromètre, bouche fermée. Le débit inspiratoire de pointe peut également être mesuré lors de la rhinomanométrie en faisant une inspiration forcée.

Les mesures sont exprimées en litre par minute. Les valeurs normales sont supérieures à 80 litres par minute [32] ou 150 litres par minute [33]. Un débit inspiratoire de pointe inférieur à 20 litres par minute pourrait correspondre à une obstruction nasale significative.[32] La corrélation des mesures du débit inspiratoire de pointe avec la sensation d'obstruction nasale et les mesures de la résistance nasale est discutée [19 ;20].

Les inconvénients du débit inspiratoire de pointe sont la possible perturbation par le collapsus de l'aile du nez et de la muqueuse turbinale pouvant apparaître en inspiration forcée, et la dépendance des mesures aux capacités de ventilation pulmonaire qui sont propres à chacun, rendant les comparaisons inter-individuelles difficiles. [21]

En pratique, le débit inspiratoire de pointe est utile pour évaluer l'effet des traitements de l'ONC chez un même patient [20,21] pour évaluer les variations de l'ONC en fonction du nyctémère et des conditions environnementales (rhinites professionnelles).[22]

➤ **Rhinomanométrie active :**

Il s'agit d'une technique d'exploration fonctionnelle dynamique non invasive permettant de mesurer simultanément la différence de pression entre l'entrée et la sortie de la cavité nasale ainsi que le débit aérien résultant passant à travers la cavité étudiée. A partir de ces mesures, la résistance des cavités nasales est calculée. Selon les recommandations internationales, le calcul de la résistance nasale est fait à une différence de pression de 1cm d'eau, à 150 Pascal.[23] En raison de leur technique de mesure différente, la rhinomanométrie antérieure ne mesure que la résistance individuelle de chaque cavité nasale, alors que la rhinomanométrie postérieure mesure les résistances de chaque fosse nasale, et celle globale des deux cavités nasales. La rhinomanométrie antérieure est la plus utilisée. Techniquement, un capteur de pression est placé dans un masque facial permettant de mesurer la pression à l'entrée de la cavité nasale qui ventile. Un autre capteur est placé dans le vestibule nasal de la cavité nasale controlatérale permettant de mesurer par extrapolation la pression à la sortie de la cavité nasale qui ventile. La mesure est donc réalisée alternativement à droite et à gauche mais jamais des deux cotés en même temps. Toutefois la résistance binasale peut être calculée à partir de la loi d'Ohm.[24] Généralement la rhinomanométrie antérieure peut être réalisée à partir de l'âge de 5 ans.

Dans la rhinomanométrie postérieure, un capteur placé dans un masque facial permet de mesurer la pression à l'entrée des deux cavités nasales (mesure binasale) ou à l'entrée d'une seule cavité nasale, si la cavité nasale controlatérale est artificiellement obturée (mesure uninasale). L'autre capteur de pression est placé dans la bouche, la pression de sortie étant considérée comme égale à la pression oro-pharyngée mesurée. Généralement, la rhinomanométrie postérieure

ne peut pas être pratiquée avant l'âge de 7 ans, car elle nécessite un apprentissage de la part des patients (positionnement de la langue).

Les valeurs normales des résistances mesurées par rhinomanométrie dans les populations témoins (26,27) sont :

-résistance uninasale $\leq 6 \text{ cmH}_2\text{O/l/s}$ (ou $0.6 \text{ Pa/cm}^3/\text{s}$),

- résistance binasale $\leq 3 \text{ cmH}_2\text{O/L/s}$ (ou $0.3 \text{ Pa/cm}^3/\text{s}$).

➤ **Rhinométrie acoustique :**

La rhinométrie acoustique est une technique d'exploration non invasive permettant d'évaluer la géométrie des cavités nasales. Elle utilise le principe physique de l'étude de réflexion d'une onde acoustique émise par un microphone à l'entrée de la fosse nasale, ce qui permet de déterminer une tranche de section d'aire ainsi qu'une mesure des volumes de la cavité nasale.

Les mesures sont habituellement réalisées de 0 à 5 cm depuis l'orifice narinaire externe car, au-delà, les méats sinusiens perturbent la propagation de l'onde acoustique. [25]

Comme dans la rhinomanométrie des mesures peuvent être réalisées avant et après test au vasoconstricteur pour mettre en évidence une participation muqueuse de l'ON.

A partir de ces données, les calculs des volumes des cavités nasales peuvent être effectués, mais les normes restent à établir.

Plusieurs études ont montré une bonne corrélation entre les données de la rhinométrie acoustique, les données de l'examen clinique et l'imagerie des cavités nasales. [25-26] Mais il s'agit d'une technique moins répandue

5. principales Etiologies de l'obstruction nasale :

5.1 Les pathologies de la muqueuse rhinosinusiennes :

5.1.1 La rhinite allergique :

La rhinite chronique allergique est une forme de rhinite chronique dont la prévalence augmente régulièrement depuis 30 ans. Elle est liée au développement d'une réaction allergique immunoglobuline E(IgE) dépendante en réponse à

l'exposition à différents types d'allergènes aéroportés, externes, domestiques ou professionnels. Le diagnostic est évoqué

Devant la présence de symptômes non spécifiques et confirmé par des tests allergologiques, cutanés ou sanguins. Les symptômes classiquement décrits au cours de la RA sont la rhinorrhée séreuse (antérieure et parfois postérieure), l'obstruction nasale et l'hyperréactivité nasale (éternuement et prurit). Ces symptômes surviennent généralement plusieurs jours de suite pendant au moins une heure par jour.[28] Selon la classification ARIA (Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma) les symptômes sont intermittents (<4 semaines) ou persistants (>4 semaines). Et légers (pas de retentissement sur les activités ou le sommeil) ou sévères (retentissement sur les activités ou le sommeil).[27] La recherche d'un asthme associé doit être systématique. La prise en charge a fait l'objet des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), de la Haute Autorité de santé (HAS) et de la Société française d'otorhinolaryngologie (SFORL). Le traitement repose sur l'association des mesures de prévention, l'éviction d'allergènes et de traitements médicamenteux par les corticoïdes locaux ou antihistaminiques de deuxième génération. Une immunothérapie spécifique peut être proposée en cas d'atteinte sévère ou prolongée persistant malgré un traitement médical bien mené. [28]

5.1.2 **Les rhinites non allergiques** :

5.1.2.1 Rhinite vasomotrice ou idiopathique : On désigne sous ce terme un groupe de rhinites, probablement hétérogènes. Elle est classiquement perannuelle, non allergique. La littérature les identifie sous le nom de rhinites idiopathiques. Il semblerait exister une prédominance féminine et ces rhinites apparaîtraient plus volontiers après l'âge de 20 ans. La symptomatologie est non spécifique se résumant à une sensation de congestion nasale plus ou moins associée à des sensations de pesanteur faciale. La négativité des tests allergologiques et l'absence de facteurs irritants ou de facteurs déclenchants spécifiques conduisent à conclure à ce diagnostic.[29]

5.1.2.2 **Rhinite médicamenteuse** : L'apparition de signes de rhinites peut être induite par la prise de médicaments, par voie générale ou nasale. Le tableau clinique est dominé par une obstruction nasale bilatérale plus ou moins associée à une rhinorrhée. À l'examen, on note la congestion bilatérale des cornets inférieurs. Il n'y a pas d'examen complémentaire spécifique. Les rhinites par abus de décongestionnants topiques sont les plus fréquentes. De nombreux autres médicaments peuvent interférer avec les processus régulateurs de l'homéostasie nasale : l'aspirine, des antihypertenseurs, en particulier les alpha-bloquants, les inhibiteurs de l'acétylcholinestérase, les médicaments récents des troubles de l'érection.[29]

5.1.2.3 **Rhinite hormonale** : C'est une rhinite liée aux modifications hormonales physiologiques ou pathologiques. Il semble que 20 à 30 % des femmes enceintes rapportent des symptômes rhinologiques au cours de la grossesse. La rhinite de la grossesse survient en général après le premier trimestre, s'aggrave pendant le 3e trimestre et disparaît en général dans les deux semaines qui suivent l'accouchement. L'obstruction nasale est bilatérale, surtout en fin de grossesse.[29]

5.1.2.4 **Autres rhinites non allergiques** : Il peut s'agir de la rhinite à éosinophiles ou non allergic rhinitis with eosinophilic syndrome (NARES) dont la symptomatologie est caractérisée par la présence fréquente de troubles de l'olfaction associés à une symptomatologie de rhinite vasomotrice. L'inspection des fosses nasales n'est pas spécifique, pouvant mettre en évidence un œdème localisé de la muqueuse au niveau du méat moyen. Le diagnostic repose sur l'absence d'allergie et la prédominance de polynucléaires éosinophiles (> 20 %) dans la cytologie nasale. Le traitement est basé sur la corticothérapie locale.

Les rhinites irritatives sont observées au cours de l'exposition à la fumée de tabac et/ou à des toxiques professionnels : poussières (travail du bois) ou substances chimiques (formaldéhyde, chlorophénol, peintures, parfums...).[1]

5.1.3 **La Polypose nasosinusienne** :[30]

La polypose nasosinusienne est une rhinosinusite chronique bilatérale caractérisée par le développement de polypes dans les cavités nasosinusiennes. Sa prévalence est estimée dans la population générale à environ 4 %. La polypose nasosinusienne peut être associée à certaines maladies comme la mucoviscidose, la dyskinésie ciliaire, les déficits immunitaires, l'intolérance à l'aspirine et aux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). La sémiologie de la polypose est dominée par l'obstruction nasale et l'anosmie, et à un moindre degré la rhinorrhée postérieure. La triade de Widal (Samter) associe classiquement polypose nasosinusienne, asthme et intolérance à l'aspirine et aux AINS. Le traitement est toujours médical éventuellement complété par un geste chirurgical. Les traitements médicaux sont basés sur la corticothérapie, qu'elle soit locale ou générale. La chirurgie de la polypose est basée sur une vidéo chirurgie endonasale généralement effectuée sous contrôle endoscopique. Les critères de sélection des patients pour la chirurgie sont dominés par l'importance des symptômes et la résistance aux traitements médicaux.

5.1.4 **Rhinosinusite aigue et chronique** :[1]

Il s'agit d'une sinusite maxillaire parfois associée à une atteinte frontale et/ou ethmoïdale antérieure. L'obstruction nasale est en général unilatérale et associée à une rhinorrhée purulente homolatérale. L'examen des dents de l'arcade maxillaire homolatérale peut révéler une carie, une douleur à la percussion, au chaud ou au froid. Du pus au collet de la dent est également très évocateur. Une imagerie dentaire est souvent réalisée pouvant comporter des clichés occlusifs, un orthopantomogramme ou une tomodensitométrie. La prise en charge est réalisée en milieu spécialisé comprenant des soins dentaires et, le plus souvent, une antibiothérapie.

5.2 Les pathologies anatomiques :

5.2.1 la déviation septale : [36]

Le septum nasal est une cloison ostéo-cartilagineuse qui sépare les deux cavités nasales. Il soutient la pyramide nasale et guide la circulation de l'air. Le septum est habituellement rectiligne mais il peut être dévié suite à la croissance, à un traumatisme ou à d'autres facteurs. Une déviation du septum nasal peut générer des problèmes respiratoire et /ou esthétique : - La gêne respiratoire se manifeste principalement par : obstruction nasale, ronflement, sinusites. - La déformation esthétique : La déviation de la cloison nasale peut, dans certains cas, s'associer à une déviation de la pyramide nasale. Le diagnostic est posé par la rhinoscopie antérieure, complété par une endoscopie souple ou rigide avant et après vasoconstriction pour inspecter les fosses nasales jusqu'au cavum.

5.2.2 Collapsus de la valve nasale :[36]

Le collapsus de la valve nasale est lié à une dépression négative créée par l'inspiration de l'air dans les fosses nasales. Une amélioration du symptôme obtenu par l'écartement de l'aile du nez (manœuvre de cottle) ou la mise en place d'une boulette de coton (manœuvre de Bachmann) permet d'évoquer le diagnostic.

5.3 les tumeurs nasosinusiennes

5.3.1 les tumeurs bénignes : [34]

Les formes anatomopathologiques des tumeurs bénignes des cavités nasosinusiennes sont très nombreuses. Néanmoins, parmi ces tumeurs, une forme particulière de tumeur bénigne domine : le papillome inversé. Les circonstances de découverte de ces tumeurs peuvent être très variées et prendre des aspects cliniques trompeurs, pouvant faire évoquer un diagnostic de rhinosinusite chronique très banale. Dans ce cadre du diagnostic de ces tumeurs, il est important de souligner actuellement le rôle majeur de la radiologie, en particulier, de l'association d'un examen tomodensitométrique et d'une imagerie par résonnance magnétique nasosinusiennne. Certaines formes évoluées des tumeurs bénignes des

cavités nasosinusiennes ont des extensions importantes, notamment orbitaires ou intracrâniennes.

5.3.2 **les tumeurs malignes** :[35]

Les cancers des cavités nasales et paranasales font parties des cancers des voies aérodigestives supérieures mais sont plus rares et le sex-ratio homme-femme est plus équilibré. Le développement de ces tumeurs dans des régions anatomiques confinées et l'absence de signe clinique spécifique amènent souvent à traiter les patients ayant des lésions évoluées classées T3-T4 dans la majorité des cas. L'imagerie associant la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique est indispensable dans la réalisation du bilan préthérapeutique. Les types anatomopathologiques sont variés et sont dominés par le carcinome épidermoïde pour le sinus maxillaire et l'adénocarcinome pour le sinus ethmoïdal. Le pronostiques de ces tumeurs, a évolution essentiellement locale, est péjoratif et est corrélé au contrôle local. Le traitement de référence actuellement admis dans la prise en charge des tumeurs nasosinusiennes est l'association chirurgie-radiothérapie avec comme alternative, l'association radio-chimiothérapie.

IV. Etude de l'obstruction nasale :

1 Méthodologie :

1.1 CADRE DE L'ETUDE : Notre étude a été réalisée dans le service d'Oto-Rhino-Laryngologie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré.

1.1.1 Présentation du CHU Gabriel Touré :

➤ **Historique :**

Il est connu par le passé sous le nom de dispensaire central de Bamako, l'hôpital Gabriel Touré est l'un des centres hospitaliers universitaires de Bamako.

Il dispose actuellement de 447 lits et emploie 763 agents, toutes catégories confondues dont 181 contractuels.

Baptisé Gabriel Touré le 7 janvier 1959, à la mémoire d'un jeune soudanais. Etudiant en médecine décédé le 12 juin 1934 par suite de contamination lors d'une épidémie de peste.

Il faisait partie de la jeune génération des premiers médecins africains.

➤ **Situation géographique :**

Située en commune III du district de Bamako, le CHU Gabriel Touré couvre une superficie de 3 hectares 28 ares 54 centiares. Il est limité à l'Est par le quartier de Médina-Coura, à l'Ouest par l'école nationale d'ingénieur Abderrahmane Baba Touré, au Sud par la cité des chemins de fer et au Nord par l'Etat-Major Général des armées et l'escadron des réserves ministérielles.

➤ **Infrastructure :**

- ✓ Une direction générale
- ✓ Un bureau des entrées avec les différents boxes de consultations externes.
- ✓ Un département de médecine regroupant les services de Gastro-entérologie, de neurologie, de cardiologie et de diabétologie.
- ✓ Un département de pédiatrie avec les services de pédiatrie générale, de néonatalogie et d'oncologie.
- ✓ Un département médicotechnique regroupant le service d'imagerie médicale et le service d'exploration fonctionnelle.

- ✓ Un département de pharmacie hospitalière.
- ✓ Un département de chirurgie :
 - Chirurgie générale ;
 - Chirurgie pédiatrique ;
 - Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale (ORL et CCF) ;
 - Traumatologie-orthopédie ;
 - Neurochirurgie ;
 - Urologie ;
 - Médecine physique (kinésithérapie).
- ✓ Un département de biologie médicale regroupant le laboratoire d'analyses biomédicales et le service de transfusion sanguine.
- ✓ Un département d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence :
 - Service d'accueil des urgences (SAU) ;
 - Réanimation adulte ;
 - Régulation médicale ;
 - Anesthésie ;
 - Bloc opératoire.
- ✓ Un département de gynécologie-obstétrique :
 - Gynécologie ;
 - Obstétrique ;
 - Deux blocs opératoires.

Les services tels que la maintenance et le service social sont placés en staff au niveau de la direction.

L'unité d'hygiène et assainissement et la buanderie sont rattachées à la surveillance générale, la morgue à la direction médicale et la cuisine à la direction administrative.

Chaque département est dirigé par un chef de départ

1.1.2 Présentation du service orl :

➤ Resource humaines :

Le service ORL est un service médico-chirurgical dirigé par un professeur titulaire, assisté par un professeur titulaire plus un maître conféréncier agrégé, trois maîtres assistants plus un chargé de recherche et trois otorhinolaryngologistes hospitaliers.

Le service dispose :

- ✓ Vingt-six médecin inscrit en DES ;
- ✓ Onze assistants médicaux spécialistes en ORL ;
- ✓ Un technicien supérieur de santé ;
- ✓ Une technicienne de santé ;
- ✓ Une secrétaire de direction ;
- ✓ Deux techniciens de surface ;
- ✓ Une aide-soignante ;
- ✓ Des étudiants en thèse de la faculté de médecine et d'Odontostomatologie de Bamako (FMOS).

➤ Le service comprend en infrastructure :

- ✓ Une unité de consultation avec :
 - Deux (02) boîtes de consultations
 - Une unité d'exploration fonctionnelle (audio-impédancemétrie)
 - Une unité d'hospitalisation : 8 salles dont 2 salles VIP d'hospitalisation avec une capacité totale de 28 lits
 - Une salle de garde des DES et thésards
 - Une salle de garde des assistants médicaux
 - Une salle de garde des techniciens de surface
 - Deux (02) blocs opératoires non encore fonctionnels et une salle de stérilisation
 - Un bureau pour le chef de service
 - Un bureau pour le chef d'unité d'hospitalisation

- Cinq (05) bureaux pour les médecins
- Une salle de réunion/formation
- Une toilette avec trois (3) W.C et une douche pour le personnel
- Une toilette avec trois (03) W.C et une douche pour les malades

1.2 Type d'étude : il s'agit d'une étude descriptive de type transversale et prospective.

1.3 Période d'étude : Elle s'est étendue sur 6 mois du 03 Janvier 2020 au 03 juillet 2020

1.4 Population d'étude : les patients de plus de 15 ans vus en consultation ORL et en hospitalisation présentant une obstruction nasale.

1.5 Echantillonnage :

➤ CRITERES D'INCLUSIONS :

- Patients de plus de 15 ans ayant consulté pour obstruction nasale
- Patients de plus de 15 ans ayant consulté pour autre symptôme ORL mais présentant une obstruction nasale.

➤ CRITERES D'EXCLUSIONS

- Tous patients de 15 ans ou moins
- Tous patients ne présentant pas une obstruction nasale

1.6 Recueil des données :

Les informations ont été obtenues à l'aide de notre questionnaire établi à cet effet, soit par le patient lui-même. La consignation des données a été faite sur notre fiche d'enquête. (Voir annexe)

1.7 Variables étudiées :

- Situation sociodémographique des patients (âge, sexe, profession, résidence)
- Donnée cliniques (motif de consultation, mode d'installation, signes rhinologiques associés)
- Données paracliniques (nasofibroscopie, radiographie des sinus de la face, Tomodensitométrie TS Hus, FT4)

1.8 Aspect éthique :

Il s'agit d'un travail purement scientifique qui vise l'amélioration des connaissances et de la prise en charge de l'obstruction nasale. L'anonymat est strictement respecté et les résultats serviront à l'amélioration de la qualité des soins délivrés aux patients présentant une pathologie obstructive nasale. Le consentement des patients a été préalablement obtenu pour participer à l'étude

2. Résultat :

Données sociodémographiques :

Tableau I : répartition des patients par tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
15-25	24	28,9
26-35	27	32,5
36-45	14	16,9
46-55	7	8,4
56-65	8	9,6
66-75	2	2,4
76 et plus	1	1,2
Total	83	100

La tranche d'âge comprise entre 26-35 était la plus représentée avec un taux de 32,9%, avec des extrêmes de 16 et 85 ans dans notre étude, une moyenne d'âge de 34,47ans

Tableau II : représentation des patients en fonction du sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Masculin	35	42,2
Féminin	48	57,8
Total	83	100

Le sexe féminin a été le sexe le plus représenté dans notre étude avec un taux de 57,8%

Tableau III : représentation des patients en fonction de la résidence

Résidence	Effectifs	Pourcentage
Commune 1	7	8,4
Commune2	18	21,7
Commune3	5	6,0
Commune4	6	7,2
Commune5	15	18,1
Commune6	14	16,9
Kati	4	4,8
Kalabankoro	4	4,8
Autre	10	12,0
Total	83	100,0

La commune 2 a été la plus représenté dans notre étude avec un taux de 21,7%

Tableau IV : représentation des patients selon la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage
Fonctionnaire	8	9,6
Ouvrier	8	9,6
Cultivateur	3	3,6
Commerçant	17	20,5
Ménagère	20	24,1
Élève/étudiant	23	27,7
Berger	1	1,2
Militaire	2	2,4
Chauffeur	1	1,2
Total	83	100,0

Dans notre étude la profession la plus représenté fut éles Elève/Étudiant avec un taux de 27,7%

Données cliniques :

Tableau V : représentation des patients en fonction du motif de consultation :

Motif	Effectifs	Pourcentage
Obstruction nasale	73	88,0
Cacosmie	3	3,6
Hypoacousie	1	1,2
Otalgie	3	3,6
Fistule du palais dure	1	1,2
Acouphène	2	2,4
Total	83	100,0

Le Motif de consultation le plus retrouvé au cours de notre étude fut l'obstruction nasale avec un taux de 88%

Tableau VI: représentation des patients en fonction du siège de l'obstruction nasale :

Siège	Effectifs	Pourcentage
Bilatérale	59	71,1
Unilatérale	13	15,7
À bascule	11	13,3
Total	83	100,0

Dans notre étude l'obstruction nasale était bilatérale dans 71,1% des cas.

Tableau VII : Représentation des patients en fonction de l'intensité de l'obstruction nasale

Intensité	Effectifs	Pourcentage
Complète	75	90,4
Incomplète	8	9,6
Total	83	100,0

L'obstruction nasale était complète dans 90,4% des cas dans notre étude.

Tableau VIII : Représentation des patients en fonction de la durée d'évolution de l'obstruction nasale

Durée	Effectifs	Pourcentage
Supérieur à 3 mois	66	79,5
Inférieure à 3 mois	17	20,5
Total	83	100,0

L'obstruction nasale était chronique chez 79,5% des patients et aigue chez 20,5% des patients dans notre étude

Tableau IX: Représentation des patients en fonction du mode d'évolution de l'obstruction nasale

Mode d'évolution	Effectifs	Pourcentage
Permanente	16	19,3
Intermittente	67	80,7
Total	83	100,0

Nous avons trouvé une évolution intermittente de l'obstruction nasale chez 80,7% des cas dans notre étude.

Tableau X : Représentation des patients en fonction des facteurs déclenchant

Facteurs	Effectifs	Pourcentage
Poussière	20	47,6
Parfum	3	7,1
Fumé	14	33,3
Grossesse	1	2,4
Humidité	4	9,5
Total	42	100,0

Dans notre étude nous avons trouvé des facteurs déclenchant chez 42 patients soit 50,6% des patients et parmi ces facteurs déclenchant la poussière, la fumé et le humidité étaient les plus fréquents avec respectivement un taux de 47,6% , 33,3% et 9,5%

Tableau XI : Représentation des patients en fonction des antécédents

Antécédent	Effectifs	Pourcentage
Aucun	72	86,7
Chirurgie nasale	5	6,0
Fracture des OPN	2	2,4
Hypothyroïdie	1	1,2
Polyarthrite rhumatoïde	1	1,2
Traumatisme faciale	1	1,2
VIH	1	1,2
Total	83	100,0

Dans notre étude 86,7% des patients étaient sans antécédent, la chirurgie nasale était l'antécédent le plus retrouvé avec un taux de 6% des cas.

Tableau XII : Représentation des patients en fonction des signes associées

Signes associées	Effectifs	Pourcentage
Rhinorrhée	73	88%
Eternuement	53	63,9%
Prurit nasale	41	49,4%
Céphalée	61	73,5%
Trouble de l'odorat	59	71,1%
Epistaxis	14	16,9%

Dans notre étude les signes associés les plus fréquents étaient la rhinorrhée 88%, céphalée 73,5%, et les troubles de l'odorat 71,1%.

Tableau XIII:représentation des patients en fonction de la rhinoscopie antérieure

Elément examiné	Effectif	Pourcentage
Déviations septales	4	4,8%
Hypertrophie des cornets inférieurs	73	88%
Muqueuse nasale pâle	37	44%
Muqueuse nasale congestive	33	39 ;8%

La rhinoscopie antérieure était pathologique chez tous les patients de notre série, l'hypertrophie des cornets inférieurs et une coloration pâle de la muqueuse nasale étaient les signes prédominants.

Données des examens paracliniques

Tableau XIV : Représentation des patients en fonction du résultat de la TDM

TDM	Effectifs	Pourcentage
Sinusite maxillaire	4	30,8%
Comblement polypoïde ethmoïdo-maxillaire bilatéral	2	15,4
Hypertrophie bilatérale des cornets inf.	1	7,6
Polysinuste	1	7,6
Processus tumoral du cavum	1	7,6
Processus tumoral nasosinusienne	4	30,8
Total	13	100,0

La TDM a été réalisé chez 13 patients soit 15,7 % des cas, les sinusites maxillaires et les processus tumorale nasosinusiennes étaient les plus retrouvés avec 30,8% des cas chacun.

Tableau XV: Représentation des patients en fonction du résultat du Blondeau

Rx Blondeau	Effectifs	Pourcentage
Normal	4	16,0
Opacité sinus max droit	8	32,0
Opacité sinus max gauche	3	12,0
Opacité sinus max bilatéral	10	40,0
Total	25	100,0

La radiographie standard incidence Blondeau réalisé chez 25 patients montre une sinusite maxillaire chez 21 patients soit 84% des cas.

Tableau XVI: Représentation des patients en fonction de l’histologie

Histologie	Effectifs	Pourcentage
Carcinome épidermoïde	1	16,6
Polype inflammatoire	1	16,6
Polype nasale	2	33,3
Rhinosclerome	2	33,3
Total	6	100,0

L’examen histologique a été réalisé chez 6 patients soit 7,2 % des cas, le polype nasal et le rhinosclerome ont été les plus retrouvés avec un taux de 33,3% chacun.

Tableau XVII : Représentation des patients en fonction des étiologies

Etiologie	Effectifs	Pourcentage
Abcès septale	1	1,2
Hypertrophie muqueuse des cornets	1	1,2
Polypose nasosinusienne	4	4,8
Rhinite allergique	40	48,2
Rhinite hormonale	2	2,4
Rhinosclerome	2	2,4
Rhinosinusite aiguë	11	13,3
Rhinosinusite chronique	16	19,3
Tumeur du cavum	1	1,2
Tumeur du palais avec extension nasosinusienne	1	1,2
Tumeur nasosinusienne	4	4,8
Total	83	100,0

La rhinite allergique était la pathologie la plus fréquente avec un taux de 48,2% des cas.

Tableau XVIII : Corrélation entre la tranche d'âge et l'étiologie

Etiologie	Tranche d'âge							Total
	15-25	26-35	36-45	45-55	56-65	66-75	75-plus	
Abcès septale	1	0	0	0	0	0	0	1
Hypertrophie muqueuse des cornets	0	1	0	0	0	0	0	1
Polypose nasosinusienne	1	1	2	0	0	0	0	4
Rhinite allergique	10	14	7	4	4	1	0	40
Rhinite hormonale	0	2	0	0	0	0	0	2
Rhinosclerome	1	0	0	1	0	0	0	2
Rhinosinusite aiguë	4	1	2	2	2	0	0	11
Rhinosinusite chronique	6	7	1	0	1	0	1	16
Tumeur du cavum	0	0	1	0	0	0	0	1
Tumeur nasosinusienne	1	1	1	0	1	1	0	5
Total	24	27	14		8	2	1	83

Il existe une différence statistiquement significative entre l'étiologie et l'âge :

La rhinite allergique était représentée dans presque toutes les tranches d'âge avec une prédominance dans la tranche 26-35 ans

La rhinosinusite aiguë prédominait dans la tranche 15-25 ans

La rhinosinusite chronique prédominait dans la tranche 26-35 ans

Nous n'avons pas noté de différence significative dans la répartition des pathologies tumorales.

Tableau XIX: Représentation des patients en fonction du traitement médical

Médicaments	Effectifs	Pourcentage
Antibiotique, antalgique	9	10,8
Antibiotique, corticoïde générale et nasale	4	4,8
Antibiotique, lavage nasale, antalgique	27	32,5
Chimiothérapie	1	1,2
Corticoïde nasale, antihistaminique	40	48,2
Décongestionnant nasal	2	2,4
Total	83	100,0

La corticothérapie nasale associée aux antihistaminiques a été le traitement médical le plus utilisé avec 48,2 % des cas

Tableau XX : Représentation des patients en fonction du traitement chirurgicale

Chirurgie	Effectifs	Pourcentage
Exérèse de la masse	7	58,33
Incision drainage	1	8,33
Polypectomie	3	25
Turbinoplastie	1	8,33
Total	12	100,0

L'exérèse de la masse a été le traitement chirurgical le plus utilisé avec un taux de 58,33%

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Commentaire et discussion :

Aspect méthodologique :

Notre étude étendue sur 6 mois du 2 Janvier au 2 Juillet 2020 a colligé 83 cas d'obstruction nasale.

En raison de la rareté des études spécifiquement consacrées à l'ensemble des étiologies et prise en charge de l'obstruction nasale, certaines de nos variables seront comparées à celles d'études portant sur les étiologies.

Nous avons été limités dans notre étude par un certain nombre de difficulté :

- La COVID19 : cette maladie a considérablement réduit le nombre de consultation dans le service
- L'absence des examens objectifs de confirmation de l'obstruction nasale (mesure du débit nasale inspiratoire de pointe, rhinomanométrie active, rhinométrie acoustique)
- La difficulté d'accès aux tests allergologiques
- Le cout élevé de la TDM

3.1 Aspect épidémiologique :

Durant notre étude le service ORL a enregistré 2801 patients en consultation externe et parmi ces patients 83 répondaient à nos critères de sélections soit 3%, cette fréquence est nettement inférieure aux données de la littérature, car, Jusqu'à un tiers de la population se plaint d'une obstruction nasale et demande un traitement à son médecin. [2]

Son épidémiologie est mal connue mais elle pourrait concerner jusqu'à 30 % de la population.[1]

3.2 Données socio-démographiques

➤ Age et Sexe :

La tranche d'âge comprise entre 26-35 ans était la plus représenté dans notre étude, avec un taux de 32,9%, l'âge moyen était de 34,47 ans avec des extrêmes de 15 et 85 ans. Le sexe féminin était le plus touché avec un taux de 57,8% contre 42,2% de sexe masculin, et un sexe ratio de 0,72. Ces résultats sont partagés par

certain auteurs dans la littérature. Ainsi **B. Sanogo** au Mali et **BELHADJ** et col en Tunisie avaient obtenu des résultats similaires avec respectivement 57,30% et 42,70%, 73,9% et 26,1% en faveur des femmes [37,38]

Ceux-ci pourraient s'expliquer par l'exposition fréquente des femmes au cours de leurs tâches ménagères aux allergènes domestiques (acariens, moisissures et blattes) aux agents irritants (les détergents) et à la fumée de cuisson ; potentiellement agressifs et sensibilisants pour les voies respiratoires.

➤ **Profession et Résidence :**

Dans notre étude les élèves/étudiants étaient les plus représentés dans 27,7% des cas suivis de la profession ménagère dans 24,1%. Ce constat était partagé par **B. Sanogo [37]** au Mali sur les rhinites allergiques. Par contre dans l'étude de **Kone A [39]** en Côte d'Ivoire sur les tumeurs malignes nasosinusiennes, la profession ménagère était la plus touchée.

Par rapport à la résidence, toutes les communes de Bamako et environs ont été représentées dans notre étude avec une prédominance de la commune II suivies des communes V et VI avec respectivement 21,7%, 18,1% et 16,9%.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que le service ORL du CHU GABRIEL TOURE est le seul service D'ORL de Bamako les autres étant des unités ORL.

3.3 Aspect clinique :

➤ **Motif de consultation :**

L'obstruction nasale seule ou associée à d'autres signes rhinologiques était le motif de consultation le plus fréquemment retrouvé dans 88% des cas. Ces données ont été corroborées par certains auteurs de la littérature. **Chihani [40]** au Maroc et **B. Sanogo [37]** au Mali avaient respectivement retrouvé 81,8% et 35,80% d'obstruction nasale au cours de leurs études sur le papillome inversé et la rhinite allergique.

➤ **Latéralité de l'obstruction nasale :**

Dans notre étude 71% des patients présentaient une obstruction nasale bilatérale contre 15,7% unilatérale et 13,3% à bascule. Dans les travaux de **A. Kone** et

Chihani et al sur les tumeurs malignes nasosinusienne et sur le papillome inversé, l'obstruction était unilatérale dans 100% des cas [39,40]

Ce constat pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des étiologies retrouvées dans notre étude étaient des pathologies inflammatoires de la muqueuse nasosinusienne.

➤ **Durée d'évolution :**

Dans notre étude nous avons trouvé une évolution chronique c'est-à-dire supérieure à 3 mois chez la majorité de nos patients avec un taux de 79,5%.

L'obstruction nasale étant considérée comme banale les patients ne décident de consulter que lorsque celle-ci devient persistante ou trop gênante. Ainsi Belhadj **et al** [38] avait trouvé une durée d'évolution moyenne de 5 ans dans son étude sur l'obstruction nasale au cours de la rhinite allergique professionnelle.

3.4 Aspect étiologique :

Dans notre étude les pathologies inflammatoires (infectieuses et allergiques) de la muqueuse nasosinusienne étaient majoritaires dans 83,3% des cas, parmi ces causes 48,2% étaient liées à la rhinite allergique, 19,3% à la rhinosinusite chronique, 13,3% à la rhinosinusite aiguë et 4,8% à la polyype nasosinusienne. Les pathologies tumorales ont représenté la deuxième cause d'obstruction nasale dans notre étude avec un taux de 7,2%

Ce constat a été partagé par des auteurs. Ainsi en France la rhinite allergique toucherait 25 à 33% de la population [41]. Sur le plan mondial elle reste la pathologie allergique la plus fréquente, affectant environ 25% de la population globale et le taux varie de 5 à 50% selon les pays [30]

3.5 Aspect thérapeutique :

Dans notre étude de multiples traitements ont été proposés allant du traitement médical à la chirurgie. Sur les 83 patients de notre série, 71 patients soit 85,54% ont bénéficié d'un traitement médical seul et parmi ces patients 48,2% ont bénéficiés d'un traitement associant l'antihistaminique per os + corticoïde nasal., 12 patients soit 14,46 ont bénéficié d'une chirurgie nasale associée à un traitement médical

Ce constat a été partagé par **B. Sanogo [37]** dans son étude sur la rhinite allergique qui a traité 54,24% de ses patients avec un traitement associant l'antihistaminique per os + corticoïde nasal.

CONCLUSION

V. Conclusion

L'obstruction nasale est un symptôme très fréquent dont le bilan étiologique repose sur un interrogatoire exhaustif et un examen clinique ORL qui permettent le plus souvent de faire le diagnostic et d'orienter les examens complémentaires éventuels. Elle est plus fréquente chez les femmes que les hommes, les pathologies inflammatoires de la muqueuse nasosinusienne sont les plus incriminés dans l'obstruction nasale, le traitement dépend de l'étiologie et il peut aller du traitement médical seul à la chirurgie associée au traitement médical.

RECOMMANDATION

VI.Recommandations

Dans le but d'améliorer la prise en charge et la qualité de vie des patients, nous formons les suggestions suivantes à l'endroit :

➤ **AUX AUTORITES SANITAIRES :**

- Equiper le service de matériels adéquats pour la réalisation des tests d'évaluation de l'obstruction nasale (mesure du débit nasale inspiratoire de point, la rhinomanometrie active, la rhinometrie acoustique).
- Equiper le service ORL des nouvelles technologies de la chirurgie endonasale.
- Assurer la formation continue des médecins ORL.
- Adapter le cout des examens complémentaires aux réalités du pays

➤ **AUX PERSONNELS SOIGNANTS :**

- Référer les patients souffrant d'une obstruction nasale persistante, en milieu spécialisé pour une meilleure prise en charge.
- Informer, éduquer et sensibiliser les patients présentant une obstruction nasale d'origine allergique sur la chronicité, les facteurs favorisants et les différents pneumallergènes présents dans l'environnement.
- Ne jamais banaliser une consultation pour obstruction nasale.

➤ **A LA POPULATION**

- Consulter un personnel qualifié devant toute cas d'obstruction nasale persistante.
- Eviter l'automédication des décongestionnant nasale.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Papon J.-F. Obstruction nasale chronique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Traité de Médecine Akos, 6-0485, 2009.
2. David W.HSU , Jeffrey D.Suh. anatomie and physiology of nasal obstruction. Otolaryngol Clin N Am. Oct_2018: 1-13
3. Chandra RK, PatadiaMO,Raviv J. diagnosis of nasal obstruction. Otolaryngol Clin N Am 42 (2009) 207–225
4. Guislain J. Comparaison des résultats de la rhinomanométrie antérieure et des scores de qualité de vie RhinoQOL et NOSE dans le traitement chirurgical de l'obstruction nasale [Thèse : Medecine]. Lille :université du droit et de la santé-Lille 2 ;2017.
5. CharrierJ. -B., RacyE.,NowakC.,LemaireB.,BobinS.Embryologieet anomalies congénitales d'une nez .EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-264-A-10, 2007.
6. Bourdais E. Bases anatomiques des pathologies des fosses nasales. Laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine de Nantes : Université de Nantes, (2006-2007). 05-11
7. Drews U. Atlas de poche d'embryologie. Médecine-Science Flammarion 1998 ;2ème édition: 268-9
8. Otmani N. Les complications orbitaires des sinusites (à propos de 16 cas). [Thèse]. Université Sidi Mohammed Ben Abdellah Faculté de Médecine Et de Pharmacie de FES. N° 059/Année2010
9. Mouel C, Renon P. Les fosses nasales : considérations anatomiques, physiologiques et thérapeutiques. Jouveinallaboratoires; France : 9-21
10. Klossek J-M.,DesmonsC.,Serrano E.,Percodani J. Anatomie des cavités nasosinusienne. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-265-A-10, 1997.

- 11 Rouvière M. Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle, Tome 1. Paris: Elsevier, 2002 : 666p.
12. Eloy P, Nollevaux MC, Bertrand B. Physiologie des sinus paranasaux. EMC Oto-rhino-laryngologie 20-416-A-10
13. Belcaid A. Les complications des sinusites (à propos de 80 cas). [Thèse]. Université Sidi Mohammed Ben Abdellah Faculté de Médecine et de Pharmacie de FES. N° 143/Année 2011
14. Miloundia J et coll. Abscess sous périoste du frontal ou tumeur de Pott à propos de deux cas. Médecine d'Afrique noire 2011, vol.58, N°5:2-5
15. Becker W, Naumann HH, Pfaltz CR. Précis d'Otorhinolaryngologie. Flammarion Médecine-Sciences 1986 ;2ème édition: 176_310
16. Stewart MG, Witsell DL, Smith TL, Weaver EM, Yueh B, Hannley MT. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale. Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am AcadOtolaryngol-Head Neck Surg. févr 2004;130(2):157-63.
17. Mondina M, Marro M, Maurice S, Stoll D, Gabory L de. Assessment of nasal septoplasty using NOSE and RhinoQoL questionnaires. Eur Arch Otorhinolaryngol. 1 oct 2012;269(10):2189-95.
18. Atlas SJ, Metson RB, Singer DE, Wu YA, Gliklich RE. Validity of a new healthrelated quality of life instrument for patients with chronic sinusitis. The Laryngoscope. mai 2005;115(5):846-54.
19. Frølund L, Madsen F, Mygind N, Nielsen NH, Svendsen UG, Weeke B. Comparison between different techniques for measuring nasal patency in a group of unselected patients. Acta Otolaryngol (Stockh). août 1987;104(1-2):175-9.
20. Marais J, Murray JA, Marshall I, Douglas N, Martin S. Minimal cross-sectional areas, nasal peak flow and patients' satisfaction in septoplasty and inferior turbinectomy. Rhinology. sept 1994;32(3):145-7.
21. Wihl JA, Malm L. Rhinomanometry and nasal peak expiratory and inspiratory flow rate. Ann Allergy. juill 1988;61(1):50-5.

22. Ahman M, Söderman E. Serial nasal peak expiratory flow measurements in woodwork teachers. *Int Arch Occup Environ Health*. 1996;68(3):177-82.
23. Clement P a. R, Gordts F, Standardisation Committee on Objective Assessment of the Nasal Airway, IRS, and ERS. Consensus report on acoustic rhinometry and rhinomanometry. *Rhinology*. sept 2005;43(3):169-79.
24. Cole P. Rhinomanometry 1988: practice and trends. *The Laryngoscope*. mars 1989;99(3):311-5.
25. Hilberg O. Objective measurement of nasal airway dimensions using acoustic rhinometry: methodological and clinical aspects. *Allergy*. 2002;57 Suppl 70:5-39.
26. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*. mars 2012;50(1):1-12.
27. Crampette L, Coste A, Didier A, Jankowski R, Malard O, Serrano E. Rhinite allergique. Société française d'ORL et de chirurgie cervico-faciale. Paris-Elsevier Masson 2020
- [28] NhungTranKhai C, Bonfils P. Rhinite chronique allergique. *EMC Oto-rhinolaryngologie* 2015;10(2):1-13 [Article 20-350-A-10].
29. Serrano E. les rhinites chroniques difficiles. *Rev FR Allergol* 51(2011) S2-S6
30. Bonfils P. Polypose nasosinusienne. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie*, 20-395-A-10, 2011.
31. Gleeson MJ, Youlten LJ, Shelton DM, Siodlak MZ, Eiser NM, Wengraf CL. Assessment of nasal airway patency: a comparison of four methods. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. avr 1986;11(2):99-107.
32. Klossek J-M, Lebreton J-P, Delagranda A, Dufour X. PNIF measurement in a healthy French population. A prospective study about 234 patients. *Rhinology*. déc 2009;47(4):389-92.
33. Hooper RG. Forced inspiratory nasal flow-volume curves: a simple test of nasal airflow. *Mayo Clin Proc*. oct 2001;76(10):990-4.

34. Bonfils P, Laccourge O, Halimi P. tumeurs benignes des cavités nasosinusiennes – papillome inversé nasosinuisien. EMC -Oto-rhino-laryngologie 2014;9(4):1-9 [Article 20-481-A-10].
35. Dufour X, Ouaz K, Fouillet B, Goujon JM, Beauvillain de Montreuil C. Tumeurs des cavités nasales et paranasales. EMC Oto-rhino-laryngologie 2015;10(4):1-14 [Article 20-481-C-10].
36. Brasnu D, Ayache D, Hans S, Hartl D, Papon J-F .Traité d'ORL. Paris :Médecine -science-Flammarion ;2008 .
37. Sanogo.B. Rhinite allergique : profil clinique et prise en charge dans le service ORL/CCF du CHU Mère-enfant le Luxembourg [Thèse : Médecine] Bamako Université des science et technique et technologie de Bamako, 2019
38. Belhadj M, Elguedri S, Maoua M, Kacem I, Abdelghani A, Kammoun H et al. L'obstruction nasale au cours de la rhinite allergique professionnelle. Archives des Maladies professionnelles et de l'environnement. 2018. 79(3) : 426
39. Kone. A. Aspect épidémiologiques, cliniques , thérapeutiques et évolutifs des tumeurs malignes nasosinusiennes : A propos de 8 cas[Thèse : Médecine] Abidjan : université de Cocody ; 2004
40. Mehdi chihani et al. Papillome inversé :étude retrospective à propos de 22 cas . Pan African Medical Journal. 1014 ;17 :208
41. EbboD .observatoire de la prise en charge de la rhinite allergique par les medecinsgeneralistes en France : l'etude ORA . Rev Fr Allergol ; 52 :73-80

ANNEXES

Fiche SIGNALETIQUE

Nom : TRAORE

Prénom : Youssouf

Titre de la thèse : **Obstruction nasale : Aspects epidemio-cliniques et thérapeutiques chez les patients de plus de 15 ans au service ORL du CHU GABRIEL TOURE.**

Année de thèse : 2020

Pays d'origine : MALI

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie (FMOS) USTTB

Secteur d'intérêt : Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale, Allergologie, Pneumologie

Résumé :

Notre étude a été réalisée dans le service d'ORL et CCF du CHU GABRIEL TOURE. Elle s'est intéressée aux aspects épidemio-cliniques et à la prise en charge thérapeutique de l'obstruction nasale. A propos de 83 cas colligés sur une période de 6 mois (03janvier 2020 – 03juillet 2020). Il s'agissait d'une étude prospective dans le but de déterminer les épidemio-cliniques des patients reçus en consultation ORL et d'assurer la prise en charge thérapeutique.

A la suite de toutes les analyses, il a été noté :

- Une prédominance féminine, avec 57,7 % des cas. La tranche d'âge 26-35 ans était la plus représentée, avec une moyenne de 34,47 ans.
- 88% de nos patients ont consulté pour L'obstruction nasale.
- Les élevés /étudiants et les ménagères étaient les plus concernés.
- 79,5% des patients avaient une évolution chronique de l'obstruction nasale
- La rhinite allergique a représenté la première étiologie avec 48,2%
- 85,54% des patients ont bénéficié d'un traitement médical seul, et seulement 14,46% ont bénéficié d'une chirurgie associée à un traitement médical.

Fiche d'enquête

Fiche d'enquête : obstruction nasale, aspect épidémio-étiologique et thérapeutique au CHU GABRIEL TOURE

FICHE N°

I. Données sociodémographiques :

AGE : ADRESSE SEXE :

PROFESSION ; N° de téléphone.....

II. ANTECEDENTS

Hypothyroïdie [.....] ; traumatisme [.....] ; chirurgie rhinologique [.....] ;
asthme [.....] ; VIH [.....]

III. CARACTERISTIQUES CLINIQUES :

A. Motif de consultation :

B. Les caractéristiques de l'obstruction nasale :

Intensité : Complète [.....] ; incomplète [.....]

Siège : Bilatérale : [.....] ; Unilatérale : [.....] ; à Bascule : [.....] ;

Evolution : Permanente : [.....] ; intermittente : [.....]

Facteurs déclenchant

[.....] facteurs calmants

[.....]

La durée d'évolution : supérieure à 3mois ; inférieure à 3mois

C. Signes associés :

Rhinorrhée : purulente [.....] ; claire [.....] ; Eternuement [.....] ; épistaxis
[.....] ; céphalée [.....]

Trouble de l'odorat : hyposmie [.....] ; cacosmie [.....] ; anosmie [.....]

IV. EXAMEN PHYSIQUE ORL

A. Peau cervico-faciale : déformation de la pyramide nasale [.....] ; collapsus
des ailes du nez [.....] ; autre [.....]

B. Rhinoscopie antérieure :

Cloison nasale : symétrique [.....] non symétrique [.....]

1. Fosse droite :

Muqueuse nasale : normal..... ; si non préciser.....

Cornet inferieur : normal..... ; hypertrophié.....

Cornet moyen : normal..... ; hypertrophié.....

Présence d'une masse : non..... ; oui

Présence d'un polype : non..... ; oui.....

2. Fosse gauche :

Muqueuse nasale : normal..... ; si non préciser.....

Cornet inferieur : normal..... ; hypertrophié.....

Cornet moyen : normal..... ; hypertrophié.....

Présence d'une masse : non..... ; oui

Présence d'un polype : non..... ; oui.....

C. Cavité buccale et oropharynx :

1. Cavite buccale :

Sensibilité d'une dent sinusienne : oui [.....] ; non [.....]

Carie dentaire [.....] préciser la (es) dent(s) [.....]

Palais dur : normal..... ; déformé.....

2. Oropharynx

Amygdales palatines : normaux [.....] ; hypertrophies [.....] ; inflammatoires [.....]

Paroi postérieure du pharynx : normale [.....] ; inflammatoire [.....] ;

autre.....

D. Nasofibroscopie : si réaliser, résultat [.....]

E. Airs ganglionnaires : libre [.....] ; présence de ganglion [.....] ;

préciser.....

V. EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

Biologie, si oui nature [.....] ; et résultat [.....]

Imagerie, si oui nature [.....] ; et résultat [.....]

Histologie, si oui nature [.....] ; et résultat [.....]

Autres, préciser [.....] ; et résultat [.....]

VI.ETIOLOGIE RETENUE :

Rhinite [.....] ; quel type [.....]

Rhinosinusite [.....] ; aiguë [.....] ; chronique [.....]

Polypose nasale [.....]

Tumeur nasale [.....] ; quel type [.....]

Déviaton septale [.....]

Corps étranger nasale [.....]

Autres, à préciser [.....]

VII.TRAITEMENTS :

A.Médicamenteux :

Décongestionnant nasale [.....] ; préciser [.....]

Anti-inflammatoires : stéroïdiens [.....] ; non stéroïdiens [.....]

Antihistaminiques : oui [.....] ; non [.....]

Antalgiques : si oui [.....] ; quel palier

B.Chirurgicaux, si oui préciser le type [.....]

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime, si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

Je le jure.