

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 2024-2025

N°.....

MEMOIRE

**Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique:
Bilan d'une année d'activité à Bamako.**

Présentée et soutenue publiquement le.../...../2026 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par Dr. Youssouf TRAORE

Pour obtenir le diplôme d'études spécialisées d'oto-rhino-laryngologie

Jury

Président : Mr. SANOGO Zimogo Zié, Professeur

Membres : Mr. DIARRA Kassim, Maître de recherche

Mr. SIDIBE Youssouf, Maître de conférences agrégé

Mr. SOUMAORO Siaka, Maître de conférences

Directeur : Mr. KEITA Mohamed Amadou, Professeur

REMERCIEMENTS

A notre maître et président du jury, Professeur Zimogo Zié SANOGO ; Cher maître votre culture scientifique et votre simplicité exemplaire sont pour nous une source d'inspiration. Permettez-nous de vous exprimer, cher maître, notre profonde gratitude et notre grande estime.

A notre maître et Directeur de mémoire, Professeur KEITA Mohamed Amadou, coordinateur du D.E.S ORLCCF, chef de service ORL et chef du département de chirurgie de l'hôpital Gabriel TOURE merci pour l'enseignement reçu et pour son engagement inconditionnel au profit de l'ORL-CCF au Mali, voire dans la sous-région et au-delà.

A notre maître et juge, Professeur Kassim DIARRA Cher Maître, nous sommes très honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. L'opportunité nous est donnée de vous faire part de notre grande admiration et de notre estime que nous portons à votre égard. Nous avons été impressionnés par vos qualités scientifiques, votre amour du travail bien fait. Veuillez trouver ici, cher maître, le sentiment de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et juge, professeur Youssouf SIDIBE ; cher maître vous nous faites un grand honneur d'accepter de prendre part au jugement de ce travail. Votre courage, votre abord facile et votre savoir-faire, font de vous un maître admiré et respecté. Veuillez accepter, cher Maître, nos sincères remerciements.

A notre Maître et Juge, Professeur SIAKA SOUMAORO ; Cher maître, nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce mémoire. Votre culture scientifique et votre simplicité sont pour nous une source d'inspiration et un idéal. Permettez-nous de vous exprimer, cher maître, notre profonde gratitude et notre estime.

A tous les enseignants et les membres du comité pédagogique du D.E.S ORL-CCF du Mali, pour leur disponibilité et la promptitude avec laquelle ils nous ont enseigné.

A tous les médecins en spécialisation ORL-CCF, le personnel du service ORL-CCF et tous les autres services de l'hôpital Gabriel TOURE pour leurs collaborations et leurs soutiens.

A ma famille, mes amis et collaborateurs, ainsi qu'à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail. Trouvez ici le témoignage de ma profonde gratitude

Liste des abréviations

CHU : Centre hospitalier universitaire

CCF : Chirurgie cervico-faciale

DES : Diplôme d'étude spéciale

FESS : Functional Endoscopic Sinus Surgery

FMOS : Faculté de médecine et d'odontostomatologie

HD : Haute définition

IFAC : International Frontal Sinus Anatomie Classification

IRM : Imagerie par résonance magnétique

MPR : Reconstruction Multi Planaire

NO : Oxyde nitrique

ORL : Otorhinolaryngologie

SAU : Service d'accueil des urgences

TDM : Tomodensitométrie

4K : Ultra haute définition

3D : Trois dimensions

Liste des tableaux

Tableau I: représentation des patients selon la profession	46
Tableau II: représentation des patients en fonction du motif de consultation :	46
Tableau III : représentation des patients en fonction des antécédents	47
Tableau IV : représentation des patients en fonction de l'indication chirurgicale	47
Tableau V : représentation des patients en fonction des variations anatomiques et pièges chirurgicaux.....	48
Tableau VII : Représentation des patients en fonction du nombre de geste chirurgicaux réalisés au cours de l'intervention.....	49
Tableau VIII: Répartition des patients en fonction de l'association des gestes chirurgicaux	50

Liste des figures

Figure 1: Vue latérale du septum nasal ostéo-cartilagineux	14
Figure 2 : vue endoscopique du cornet inferieure	16
Figure 3 : vue endoscopique du cornet moyen.....	18
Figure 4 : Coupe sagittale de la paroi latérale des fosses nasales montrant les cornets et méats.....	20
Figure 5 : Vue endoscopique d'une fosse nasale gauche. Méat moyen gauche	21
Figure 6 : Les sinus para nasaux vus en coupe sagittale	25
Figure 7 : Artères de la cavité nasale.....	27
Figure 8 : Optiques de l'endoscope à différents angles de vision.	32
Figure 9 : Matériel de chirurgie endoscopique endonasale	35
Figure 10 : Déhiscence du toit de l'ethmoïde avec probable méningocèle. TDM du massif facial, coupe coronale.....	37
Figure 11 : Procidence de l'artère carotide interne dans le sinus sphénoïdal (les deux flèche), cloison sinusienne accessoire insérée sur le canal carotidien gauche (tête de flèche).....	38
Figure 12 : Répartition des patients par tranche d'âge	44
Figure 13 : représentation des patients en fonction du sexe	45
Figure 14 : Représentation des patients en fonction de la latéralité des gestes chirurgicaux	51

Table des matières

1. INTRODUCTION	8
2. OBJECTIFS	10
2.1. OBJECTIF GÉNÉRAL :	10
2.2. Objectifs spécifiques :	10
3. GENERALITES	12
3.1. Rappel historique de la chirurgie endonasale :	12
3.2. RAPPEL ANATOMIQUE :	13
3.3. Physiologie	28
4. Généralités sur le déroulement de la chirurgie endonasale sous guidage endoscopique :... ..	39
4.1. Positionnement du patient :	39
4.2. Anesthésie :	39
4. METHODOLOGIE :	40
4.1 Cadre de l'étude :	40
4.2. Type d'étude :	41
4.3. Période d'étude : Elle s'est étendue sur 12 mois du 01 Janvier 2025 au 31 Décembre 2025.	41
4.4. Population d'étude :	41
4.5. Echantillonnage :	41
4.6. Recueil des données :	41
4.7 Variables étudiées :	41
4.8 Aspect éthique :	41
5. RESULTATS	44
5. Techniques chirurgicales :	49
6. Données sociodémographiques :	54
CONCLUSION	59
REFERENCES	60
Références bibliographiques	61
FICHE SIGNALÉTIQUE	

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

La chirurgie endonasale sous guidage endoscopique s'est développée vers la fin des années 1970 pour le traitement des pathologies inflammatoires des fosses nasales et des sinus [1]. Elle est associée à un traitement médical, elle vise à restaurer la fonction naturelle de la muqueuse des sinus, la libre ventilation et le drainage dans les fosses nasales.

Communément appelée en milieu anglosaxon Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS), c'est l'intervention la plus pratiquée dans la pathologie rhinosinusienne en milieu outillé [2]. C'est une technique mini-invasive utilisée principalement en otorhinolaryngologie et en neurochirurgie. Elle permet la réalisation de gestes chirurgicaux en direction des cavités nasosinusiennes à travers la cavité nasale par guidage endoscopique. Depuis l'avènement des optiques rigides à vision panoramique, elle s'est progressivement développée et s'est enrichie d'indications sans cesse croissantes, en remplacement des voies externes plus invasives. [3]

Si la chirurgie endoscopique endonasale est une technique rependue dans les pays développés, elle est peu développée voir absente dans les pays en développement. Notre pays ne fait pas exception, nous nous proposons de faire une première évaluation des débuts de cette chirurgie afin de disposer d'une base de données dans la discipline et d'apporter des améliorations.

OBJECTIFS

2. OBJECTIFS

2.1. OBJECTIF GÉNÉRAL :

Etudier l'activité chirurgicale endoscopique endonasale dans la discipline oto-rhino-laryngologique dans le district de Bamako

2.2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer les indications des différents gestes endoscopiques
- Evaluer les résultats du traitement
- Recenser les différentes complications liées à cette chirurgie.

GENERALITES

3. GENERALITES

3.1.Rappel historique de la chirurgie endonasale :

La chirurgie naso-sinusienne a de tout temps nourri la créativité de nos aînés. On en retrouve des descriptions en Inde dès 1000 ans av. J.-C, puis sous l'empire grec [4]. Ce n'est qu'à la fin du XIXe siècle, en effet, qu'apparaissent de nouvelles techniques : le miroir de Clar, le serre nœud métallique et la cocaïne (Carl Koller en 1884) font leur apparition [5]. Ainsi Mickulitz en 1886, GW Caldwell et HP Luc en 1895 puis Claoué en 1896 et Siebenmann en 1899 initièrent la chirurgie maxillaire endonasale « moderne ». Mais c'est au début du XXe siècle, sous l'impulsion de Mosher en 1912 puis Mouret et Ramadier en France, que la chirurgie endonasale trouve sa place grâce à une meilleure connaissance de l'anatomie [5,6]. Mosher trahit cette technique en la qualifiant d'intervention aveugle et aveuglante. [7]

L'essor du microscope binoculaire, de l'instrumentation et des progrès anesthésiques (anesthésie générale avec hypotension contrôlée) offre de nouvelles possibilités. Wigand [8,9] reprendra les principes anciens de la voie d'ethmoïdectomie endonasale en y associant les points suivants : Exérèse d'une grande partie du cornet moyen ; Vaste ouverture du sphénoïde ; Infundibulotomie du sinus frontal ; Association si nécessaire d'une méatotomie moyenne.

La « nasalisation », terme consacré par Wigand et repris par Jankowski, est née. Cette technique n'est rendue possible qu'au prix d'un respect de la muqueuse non pathologique et de soins postopératoires dans le but d'éviter la crustation et de guider la cicatrisation [8, 10, 11]. Hirschmann dès 1901 fut le pionnier de l'exploration endoscopique rhinosinusienne. Cette technique fut, dans un premier temps, réservée au sinus maxillaire puis élargie à l'ethmoïde et au sphénoïde dans les années 20 grâce à Portmann et Botey [5,12]. Mais l'endoscope, par sa faible vision en cas de saignement peropératoire, restera avant tout un instrument de diagnostic. Il fut, ensuite, très nettement supplanté, dans les années 1968, par le microscope sous l'impulsion de PRADES. Pour Wigand, Messerklinger, Draf, Kennedy, Terrier et Rouvier l'endoscope redevient un instrument thérapeutique à part entière et permet la chirurgie fonctionnelle des sinus sous endoscopie (Functional Endoscopic Sinus Surgery ou FESS des anglo-saxons) [13]. En 1985, grâce à Friedrich en Suisse et à Klossek en France puis par Dessi, Jankowski et Serrano, l'école européenne adoptera comme instrument chirurgical l'endoscope grâce à l'avènement de moyens optiques modernes : Source à lumière froide, câble de fibres optiques permettant de déporter la source lumineuse [14]. La vidéochirurgie, introduite en France en 1987 par Dessi, prit son plein essor, rendant possible un confort opératoire accru, un meilleur contrôle des gestes, une qualité d'enseignement sans égale [15].

3.2. RAPPEL ANATOMIQUE :

3.2.1. Anatomie endoscopique des fosses nasales : [16]

Il s'agit d'une cavité irrégulière qui s'ouvre en avant par l'orifice piriforme et en arrière, dans le nasopharynx par les choanes. Le vestibule constitue l'entrée de la cavité nasale. C'est un canal avec un revêtement interne cutané où s'implantent des poils : les vibrisses. Ce sont deux cavités situées au milieu du massif facial, protégées en avant par la pyramide nasale et divisées en deux moitiés par une cloison médiane : le Septum nasal.

Elles sont le plus souvent asymétriques et présentent quatre parois : une paroi médiale qui correspond au septum nasal, une paroi latérale, une paroi inférieure ou plancher et une paroi supérieure qui appartient à la base du crâne.

3.2.1.1. Plancher : paroi inférieure des fosses nasales :

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

3.2.1.2. Paroi médiale ou Septum nasal :

Comporte une partie antérieure cartilagineuse, formée par le cartilage quadrangulaire, et une partie postérieure osseuse, composée de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et du vomer. Sur le plan endoscopique, l'articulation chondrovomérianne forme une arête inférieure oblique en bas et en avant, située en regard du cornet inférieur.

L'articulation chondro-ethmoïdale forme une arête supérieure oblique en haut et en avant située en regard du cornet moyen. Ces deux arêtes ne sont pas toujours visibles.

Le bord postérieur du vomer forme le bord postérieur du septum. C'est l'arc septal décrit en endoscopie comme limite interne des choanes.

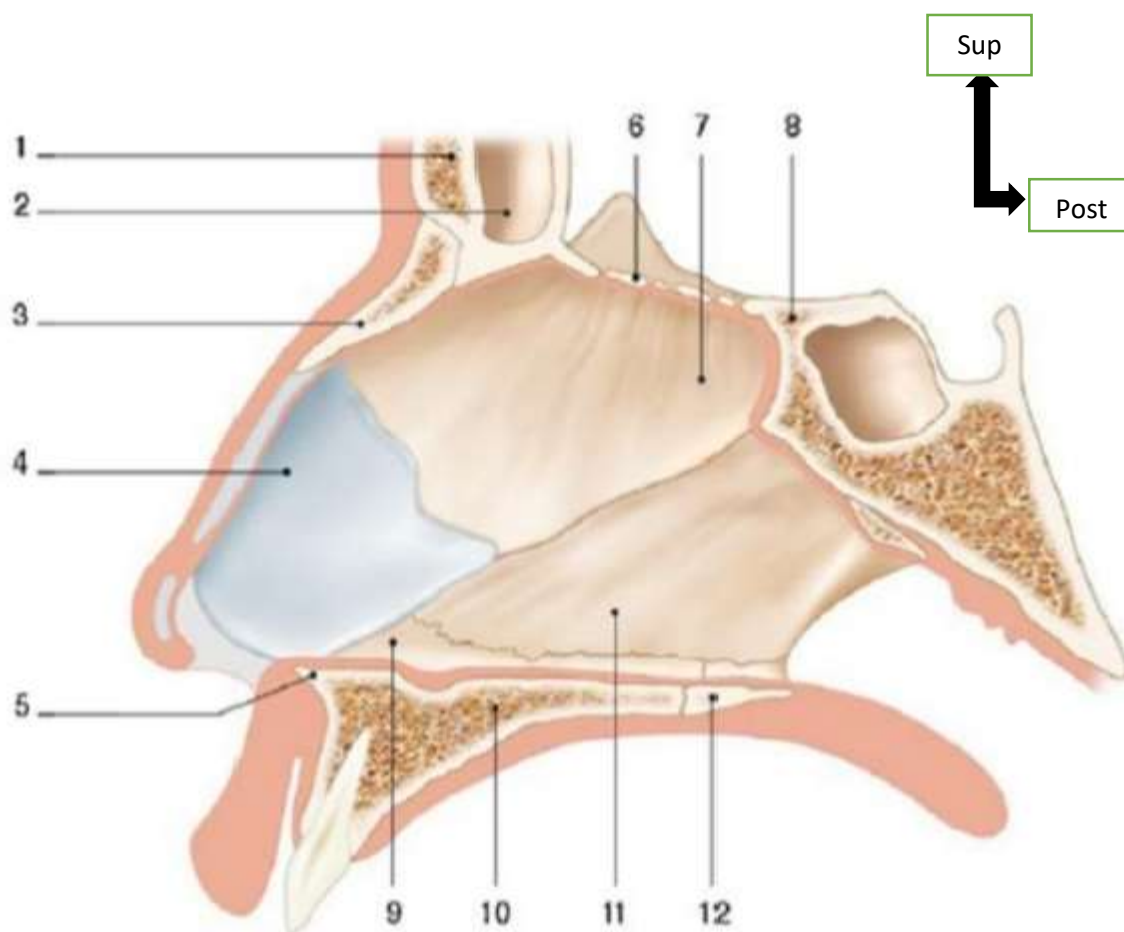


Figure 1: Vue latérale du septum nasal ostéo-cartilagineux

1 : os frontal ; 2 : sinus frontal ; 3 : os propre du nez ; 4 : septum 5 : Epine nasale antérieure ;
6 : lame criblée de l'ethmoïde ; 7 : lame perpendiculaire de l'ethmoïde 8 : L'os sphénoïdal ;
9 : rail vomérien du maxillaire supérieur 10 : Os maxillaire, 11 : Os Vomer, 12 : Os palatin

Source : Bardot J. Duron J.B. Jallut Y. Aiach G. Nguyen P-S. Annales de chirurgie plastique esthétique : Anatomie chirurgicale de la pyramide nasale. 2014. Vol :59. P : 380—386.

3.2.1.3. Paroi supérieure ou plafond ou voûte des fosses nasales :

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

- une partie antérieure : la fente olfactive, située entre la partie supérieure du septum nasal médialement et l'attache supérieure du cornet moyen latéralement
- une partie postérieure ou étage des méats supérieurs.

3.2.1.4. Paroi turbinaire ou paroi latérale des fosses nasales :

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

➤ Cornet inférieur :

C'est le premier relief visible dès l'introduction de l'endoscope. Il mesure entre 35 et 40 mm. Son bord libre est divisé en trois parties : la tête, le corps et la queue.

Son bord supérieur est oblique en bas et en arrière. A l'endoscope, on visualise la tête du cornet inférieur à environ 1 cm en arrière de l'ouverture piriforme.

➤ Méat inférieur :

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, la valve de Hasner se situe à ce niveau. Il est en général de petite taille et souvent difficile à voir, même à l'aide d'un endoscope.

L'aspect du méat inférieur varie suivant la forme du cornet inférieur

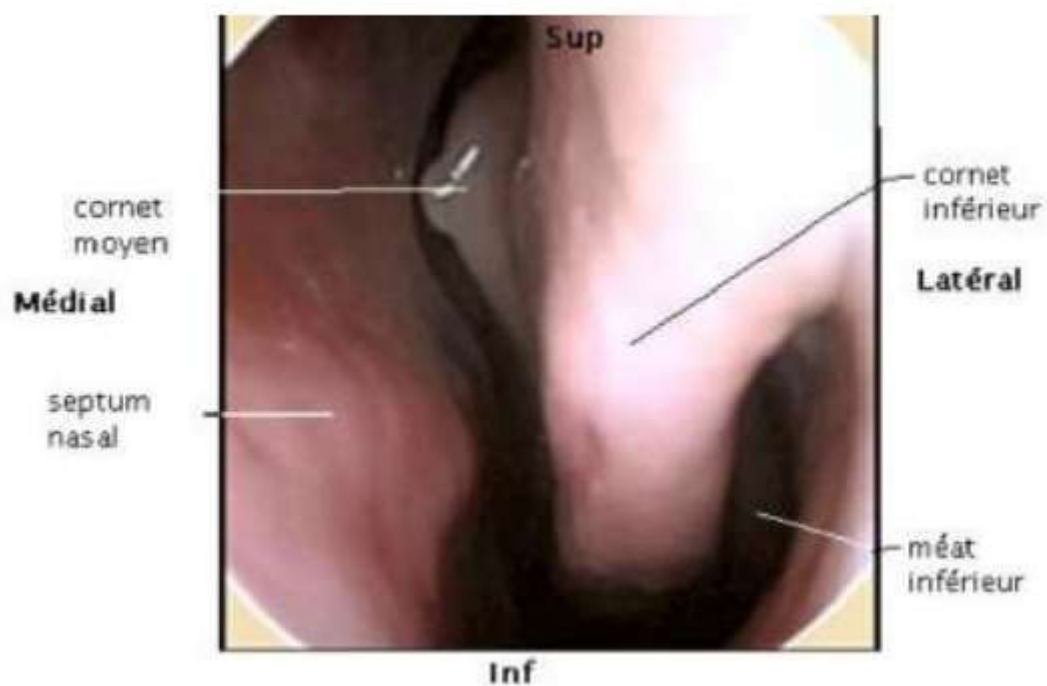


Figure 2 : vue endoscopique du cornet inférieure

Source : Klossek JM, Fontanel JP, Dessi P, Serrano E (eds). Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique, chapitre2. 3ème édition. Paris, Masson, 2004

➤ **Cornet moyen :**

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

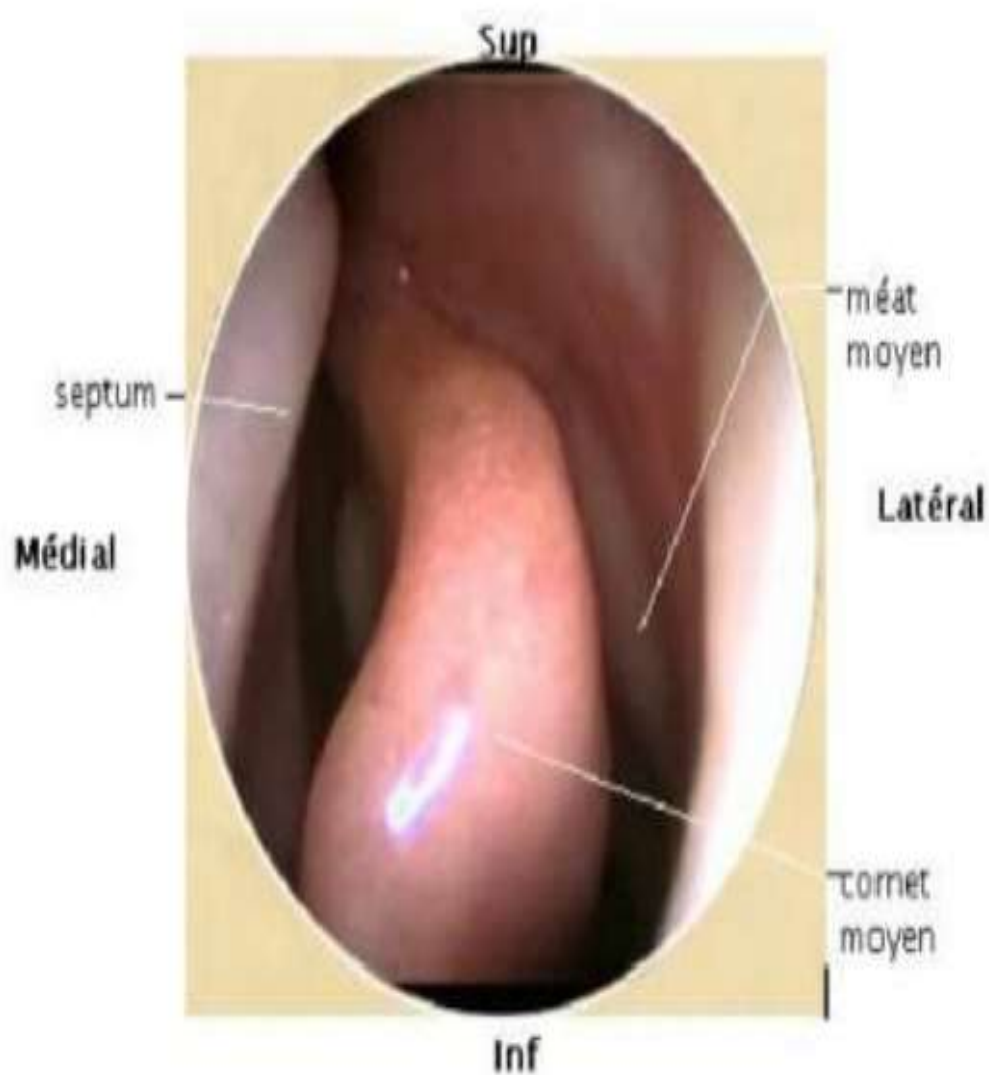


Figure 3 : vue endoscopique du cornet moyen

Source : Klossek JM, Fontanel JP, Dessi P, Serrano E (eds). Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique, chapitre2. 3ème édition. Paris, Masson, 2004

➤ **Méat moyen** : [17]

Le méat moyen est situé par définition sous le cornet moyen. C'est un véritable carrefour des sinus paranasaux, car c'est là que s'ouvrent les sinus maxillaires, frontaux, ethmoïdaux antérieurs.

Deux reliefs y font saillie : le processus unciforme (apophyse unciforme) en avant, et la bulle ethmoïdale en arrière. Ce sont des cornets secondaires qui ont une racine cloisonnante et une racine supérieure.

Entre ces deux reliefs, se forme une dépression le hiatus semi-lunaire (gouttière uncibullaire).

Le hiatus semi-lunaire : Plusieurs orifices sont visibles dans ce hiatus. À sa partie inférieure, horizontale : l'ostium maxillaire.

À sa partie supérieure : on distingue les orifices du système unciformien (infundibulaire) et méatique. Cette zone correspond à l'infundibulum ethmoïdal (rondpoint bullaire). La racine cloisonnante du processus unciforme forme classiquement la frontière entre ces deux systèmes

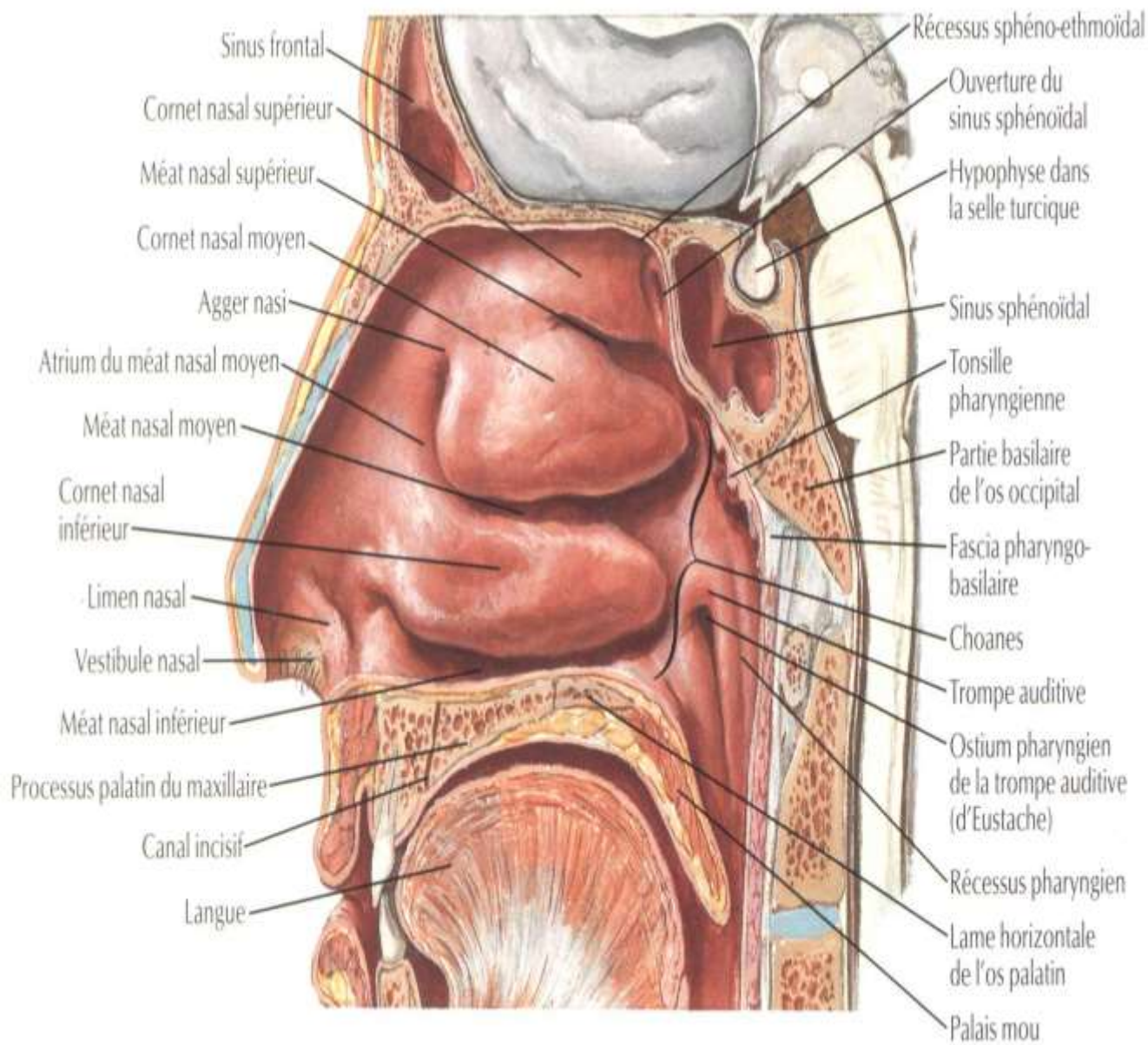
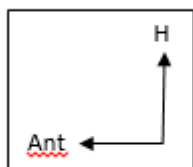


Figure 4 : Coupe sagittale de la paroi latérale des fosses nasales montrant les cornets et méats

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

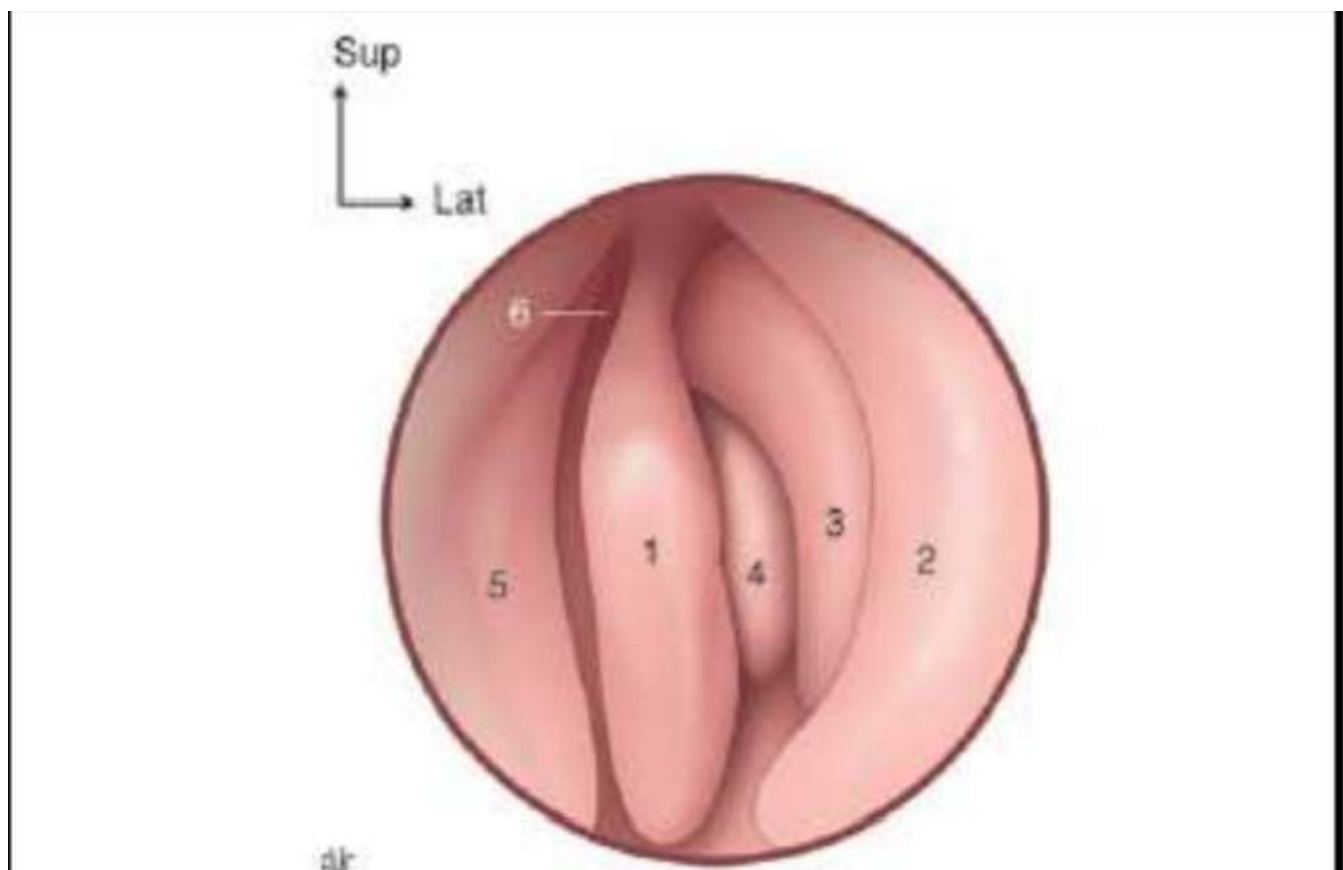


Figure 5 : Vue endoscopique d'une fosse nasale gauche. Méat moyen gauche

1. Cornet moyen ; 2. Bosse lacrymal, 3. Processus unciforme ; 4. Bulle ethmoïdale ; 5. Septum nasal 6. Fente olfactive

Source : Klossek JM, Fontanel JP, Dessi P, Serrano E (eds). Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique, chapitre2. 3ème édition. Paris, Masson, 2004

3.2.2. ANATOMIE CHIRURGICAL DES SINUS :

3.2.2.1. Sinus maxillaire : [18, 19, 20]

Appelé aussi l'antre d'Highmore, occupant la partie centrale de l'os maxillaire, les sinus maxillaires sont les plus grands. Ils peuvent être asymétriques ou hypoplasiques. Ils sont présents dès la naissance mais ils sont de petit volume. Ils augmentent rapidement de taille entre 0 et 3 ans puis entre 7 et 12 ans. Par la suite, ils continuent à croître légèrement jusqu'à l'âge adulte. Chaque sinus maxillaire est sous forme d'une pyramide à sommet externe avec 4 parois, un sommet et une base :

Une paroi supérieure : correspond au plancher orbitaire. Le nerf sous orbitaire y chemine dans un canal osseux.

Une paroi inférieure en rapport avec les racines dentaires, particulièrement les deux dernières prémolaires et la première molaire.

Une paroi postérieure répond à la paroi antérieure de la fosse ptérygopalatine, qui contient l'artère maxillaire interne, le ganglion sphéno-palatin, des branches du nerf trijumeau et le système nerveux autonome.

Une paroi antérieure répondant à la fosse canine

Une paroi interne qui constitue la base de la pyramide : cloison intersinuso-nasal

Un sommet externe : correspond au prolongement zygomatique.

L'orifice de drainage ou ostium se situe à la partie toute supérieure de leur paroi interne. Au niveau des fosses nasales, l'orifice de drainage est situé dans le méat moyen, à la partie toute antérieure et supérieure de la gouttière uncibulaire.

3.2.2.2. Labyrinthe ethmoïdale : [18]

Elles sont creusées dans l'épaisseur de l'os ethmoïdal, os impair et médian, contenant la lame perpendiculaire, la lame criblée et les deux masses latérales. Celles-ci contiennent 8 à 15 cellules disposées dans un plan sagittal tout le long de l'orbite. Chaque cellule est infundibulaire à base supérieure répondant à l'orbite et à sommet inférieur répondant aux méats. Leur paroi est formée d'os compact mince et fragile, tapissé par une muqueuse peu adhérente.

La paroi externe des cellules ethmoïdales répond à l'os planum encore appelé lame papyracée.

La paroi supérieure correspond au toit ethmoïdal, qui a des rapports étroits avec la base du crâne, les méninges et la fosse cérébrale antérieure. Le sinus ethmoïdal est subdivisé par la racine cloisonnante en deux systèmes :

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

- Les cellules ethmoïdales postérieures : se drainent dans le méat supérieur et le méat suprême quand il existe.

Les artères ethmoïdales antérieure et postérieure sont situées au niveau du toit ethmoïdal dans un canal osseux dont la paroi peut être déhiscente. Les cellules ethmoïdales sont présentes dès la naissance et ont presque leur taille adulte vers l'âge de 12 ans, ce qui explique la fréquence des ethmoïdites chez l'enfant par rapport aux autres sinusites.

3.2.2.3. Sinus frontal :

Les sinus frontaux sont en forme de pyramide triangulaire à base inférieure. Ils sont situés dans la région frontale, au-dessus des arcades orbitaires en position médiane. Ils sont absents chez 5% de la population et asymétriques chez 15%.

Selon la classification d'Agrefolio, ils résultent de la pneumatisation de l'os frontal à partir des cellules méatiques antérieures. Les sécrétions sont ensuite drainées dans le canal naso-frontal. [18]

Ce canal ; oblique en bas, en dedans et en arrière ; possède une structure anatomique virtuelle formée par la partie verticale de l'apophyse unciforme, la bulle ethmoïdale et la partie postérieure de la cellule agérienne . Il s'abouche en face du hiatus semi-lunaire dans 50% des cas, dans son extrémité antérieure dans 22%, dans son quadrant antérieur dans 26% et au-dessus de lui dans 2%. Son diamètre moyen est de 5.12mm, sa longueur moyenne est de 6.24mm. Un véritable canal naso - frontal est présent dans 77% des cas, mais est seulement représenté par un ostium dans 23% des cas [20].

Vers l'âge de 2 ans, les sinus frontaux ne sont que des ébauches de cavités aériennes. Ils s'individualisent vers l'âge de 8 ans et atteignent leur taille définitive à l'âge adulte.

Le sinus frontal contracte des rapports étroits avec les éléments de voisinage [18, 19,20] :

- Sa paroi antérieure est en rapport avec le périoste, le tissu cellulaire où cheminent les éléments vasculo-nerveux, les deux couches musculaires formées par le muscle frontal et sourcilier, le tissu sous cutané et la peau.
- Sa paroi postérieure ou cérébrale est au contact de la dure mère et les lobes frontaux.
- Sa paroi inférieure ou orbito-nasale présente deux segments :
 - Segment latéral orbitaire : recouvre le contenu orbitaire et entre en rapport avec l'artère supra-orbitaire et les branches de division du nerf frontal.
 - Segment médial ethmoïdo-nasal : en rapport en avant avec la racine du nez, en dedans avec la cloison intersinusienne et en arrière avec l'incisure ethmoïdale du frontal.

3.2.2.4. Sinus sphénoïdaux : [18, 19]

Les sinus sphénoïdaux sont creusés dans l'épaisseur de l'os sphénoïde. Ce sont des sinus pairs, souvent asymétriques et séparés par un septum intersinusien. Ces sinus sont les plus médians, les plus postérieurs et les plus enfouis dans le massif facial. Ils sont recouverts d'une muqueuse de type respiratoire en continuité avec celle des fosses nasales. Leur ostium est de taille et de forme variables. Il est situé dans le récessus sphéno-ethmoïdal. Il se situe dans le prolongement de la queue du cornet supérieur. Ils ont des rapports importants avec :

- Le nerf optique, le sinus caverneux et le canal carotidien latéralement
- Les méninges et la selle turcique en haut.

Leur pneumatisation commence vers l'âge de 3 ans. Ils atteignent leur taille adulte vers 18 ans. Lorsque cette pneumatisation est importante, elle peut s'étendre dans le dorsum sellae, dans les processus clinoides antérieurs et dans la base des processus ptérygoïdes.

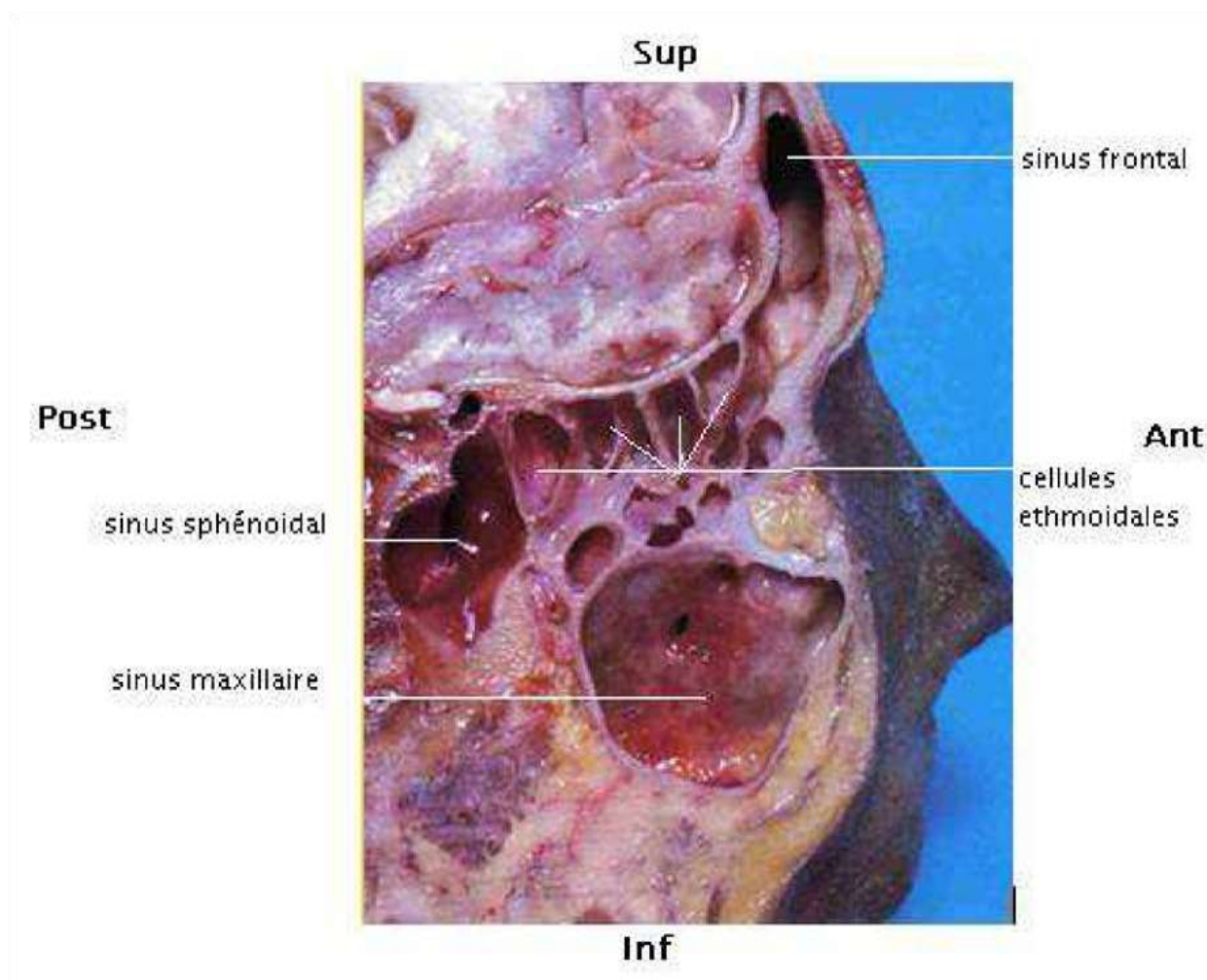


Figure 6 : Les sinus para nasaux vus en coupe sagittale

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

3.2.3. Vascularisation des fosses nasales :

Deux systèmes participent à la vascularisation des cavités nasosinusiennes

➤ **Système carotidien externe** [19]

L'artère maxillaire, branche terminale de la carotide externe, chemine derrière le sinus maxillaire pour atteindre le foramen sphéno-palatine. 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** [21]

La vascularisation provenant du réseau carotidien interne se fait via deux artères terminales que sont les artères ethmoïdales antérieure et postérieure. Ce sont des branches de l'artère ophtalmique qui naît de la carotide interne et entre dans l'orbite par le canal optique. Une fois dans le cône orbitaire, l'artère ophtalmique chemine médialement en donnant naissance, postérieurement à l'artère ethmoïdale postérieure et antérieurement à l'artère ethmoïdale antérieure. Ces deux artères vont gagner leurs canaux respectifs et vont donner des branches à destination méningée ainsi que des branches à destinée nasale.

L'artère ethmoïdale antérieure donne dans sa portion intracrânienne une branche méningée antérieure et une branche postérieure pénétrant la fosse nasale par un trou postérieur à la fente ethmoïdale. Cette branche est interne et vascularise le septum nasal. Ensuite, l'artère ethmoïdale antérieure pénètre la fosse nasale par le trou ethmoïdal et se divise en deux branches au niveau du trou ethmoïdal ou juste à sa sortie selon que le trou soit cloisonné ou non.

L'artère ethmoïdale postérieure donne principalement des branches méningées et un contingent nasal vascularisant la région olfactive et s'anastomosant avec la branche interne de l'artère ethmoïdale antérieure au niveau de la région olfactive.

➤ **Vascularisation septale** [19]

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.

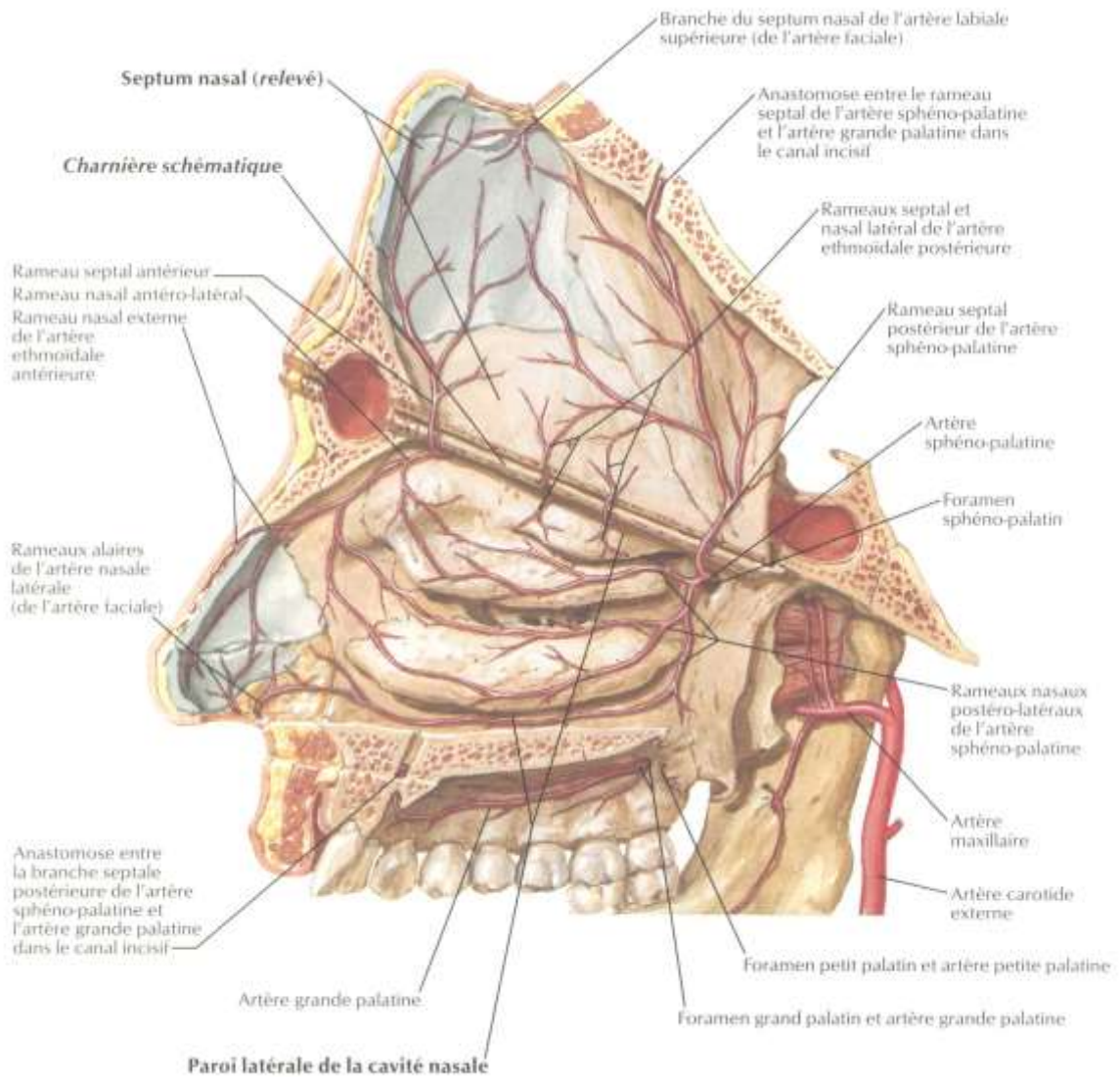
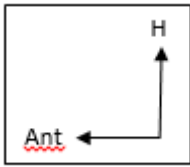


Figure 7 : Artères de la cavité nasale

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

3.3. Physiologie

3.3.1. Physiologie de la fosse nasale :

➤ **La fonction respiratoire :**

Le débit aérien qui traverse les fosses nasales obéit à des lois physiques comme tout écoulement dans un conduit, lorsque ce débit est supérieur ou égal à 150 cm³/seconde le flux aérien subit des turbulences à cause des reliefs des structures nasales ce qui entraîne un flux non laminaire favorisant ainsi le ralentissement du débit et le conditionnement de l'air inspiré par filtrage et épuration, humidification et réchauffement. Outre ces influences anatomiques il existe ce qu'on appelle un cycle nasal physiologique qui se définit par la congestion-décongestion unilatérales des cavités nasales. Ceci est dû au flux sanguin asymétrique entre les deux fosses nasales et l'engorgement du tissu érectile de la partie antérieure du septum et le cornet inférieur. Ce cycle nasal varie d'un individu à l'autre selon l'âge, l'effort, les changements de position suivant un rythme circadien avec des extrêmes de 2 à 8 heures. Il répond à l'hémisphère cérébral dominant et le système nerveux autonome entre le sympathique qui facilite la vasoconstriction et la décongestion dans une fosse nasale, et le parasympathique qui entraîne la vasodilatation et la congestion de la fosse nasale controlatérale ; comme il est influencé par la pression artérielle, la fréquence cardiaque et les taux de glycémie [22,23,24].

➤ **La fonction sécrétoire et de défense immunitaire :**

- La muqueuse nasale est munie de glandes sécrétrices séromuqueuses, séreuses et caliciformes, les cellules muqueuses caliciformes sont les plus nombreuses et responsables de la sécrétion du mucus qui forme une sorte de film continu ; où ils sont piégés des bactéries, des virus et des allergènes en plus de ses propriétés d'humidification et d'hydratation des voies aériennes.

Ainsi la muqueuse nasale crée le premier élément de contact avec tout agent étranger et forme avec ses sécrétions et l'étanchéité de ses cellules épithéliales et la microciliature des cellules de surface un moyen de défense mécanique.

➤ La défense immunitaire est d'abord innée faite des neutrophiles, monocytes, mastocytes, cellules dendritiques, et les éosinophiles qui activent le système du complément, natural killer cells, et les voies des récepteurs type toll ; puis l'immunité adaptée à médiation humorale par les immunoglobulines et cellulaire par les cellules lymphoïdes T ; mémoire et spécifique à l'agent pathogène [24].

➤ **L'olfaction :**

La muqueuse nasale est munie d'un épithélium olfactif qui contient des neurorécepteurs olfactifs, ces récepteurs communiquent avec le bulbe olfactif par l'intermédiaire de leurs axones qui franchissent la lame criblée de l'ethmoïde. ²

Pour atteindre ces cellules réceptrices, les molécules odorantes qui sont initialement à l'état gazeux doivent passer par la couche du mucus qui recouvre l'épithélium sensoriel et ceci grâce aux protéines de liaison olfactive, leur fixation aux neurorécepteurs va produire un influx nerveux qui va atteindre le bulbe olfactif où ils existent des glomérules ; lieu des synapses des axones des neurones récepteurs et des dendrites des cellules mitrales et les activer, cette activation sera transmise au cortex olfactif [23].

3.3.2. Physiologie sinusienne :

➤ **La fonction sécrétoire :**

Les glandes séromuqueuses et les cellules caliciformes du chorion sont responsables de la production du mucus qui constitue une première ligne de défense naturelle par un mécanisme de « trapping » consistant sur le piégeage de tout agent étranger ou irritant, comme il peut les inactiver grâce à ses propriétés antibactériennes, antioxydantes, et anti-protéasiques

➤ **Le drainage mucociliaire :**

Le drainage naso-sinusien se fait à l'aide du mouvement mucociliaire à travers de l'ostium qui possède lui-même une structure « doublement ciliée », lui permettant à la fois d'évacuer les sécrétions glandulaires de la cavité et d'éloigner de lui celles des fosses nasales.

Les voies de drainage : au niveau du sinus maxillaire ; elles convergent vers l'ostium principal, tandis qu'au niveau du sinus frontal elles font à partir de la paroi interne un trajet circonférentiel et cheminent à travers toutes les autres parois avant d'atteindre le canal fronto-nasal.

➤ **L'ostium :**

Les sinus communiquent avec les fosses nasales à travers les ostia, ces orifices constituent un lieu de convergence des voies de drainage, d'échanges gazeux et de transition entre la muqueuse sinusienne et la muqueuse nasale. Leur calibre varie entre 0,5 et 5 mm et il est influencé par le changement des positions, comme il a un effet important sur les pressions des gaz au niveau des sinus ; pour un diamètre de 2,5 mm la pression partielle en oxygène est de 116,4 mmhg.

➤ **Les échanges gazeux :**

Il existe 2 sources d'échanges gazeux : une Trans-ostiale et l'autre transépithéliale. Dans la première ; il se fait par un mécanisme de diffusion, qui est sous l'influence de plusieurs paramètres parmi lesquels on cite : la pression partielle des gaz, la température, la densité du gaz et l'espace mort (communication nasosinusienne).

Quant aux échanges transépithéliaux, ils se font grâce à la perméabilité de la muqueuse nasale aux gaz, et ils sont influencés par le flux sanguin

➤ **Les mécanismes de défense :**

Les moyens de défense biologiques : 1-Le drainage mucociliaire, 2- le mucus, 3- l'oxyde nitrique (NO) : les NO synthases (enzyme responsable de la production des NO) sont présents au niveau des microvillosités de l'épithélium et des cils, ce radical libre possède des propriétés antivirales, et antibactérienne comme il participe à l'activation ciliaire.

Les moyens de défense immunitaire : assurés par le tissu lymphoïde associé à la muqueuse nasosinusienne et qui comporte des macrophages, des monocytes, des plasmocytes et des lymphocytes [25]

INSTRUMENTATION : [26, 27]

1 La colonne vidéo :

Le choix de la colonne vidéo revêt une importance capitale. Elle doit être adaptée à la chirurgie endo nasale qui est particulière par rapport au risque de saturation des couleurs (sang, os ...) et au volume des cavités nasales. Le processeur de la caméra doit être capable de répondre à de telles contraintes.

Les colonnes compatibles avec la chirurgie endo nasale offrent différents formats de vidéo : HD, 4K voire 3D.

Les éléments visualisés à l'aide de la caméra sont projetés sur un écran avec une qualité d'image Full HD ou 4K.

Un système d'enregistrement est disponible pour pouvoir avoir un retour sur la technique chirurgicale ou pour des fins d'enseignement.

2 L'endoscope :

L'optique peut avoir plusieurs angulations. Certaines optiques peuvent modifier leur angulation de 0 à 70 degrés grâce à une molette, cependant la qualité d'image est moindre.

Chacune des angulations a un rôle spécifique :

- pour les gestes sur la fosse nasale, tel que la biopsie muqueuse, la turbinoplastie, un abord du sinus sphénoïde et la septoplastie, on se contentera d'une optique à 0°.
- L'optique 30° est très polyvalente, elle sera utilisée pour le sinus maxillaire et l'ethmoïde.
- Pour l'exérèse d'une balle fongique :
une optique à 70° peut être utile pour contrôler le fond du sinus maxillaire et pour le sinus frontal, une optique à 70° est nécessaire.

L'optique se doit d'être reliée à un câble de lumière, une caméra et une colonne vidéo. Pour une bonne image il faut une bonne source de lumière, une bonne optique, une bonne caméra et un bon écran.

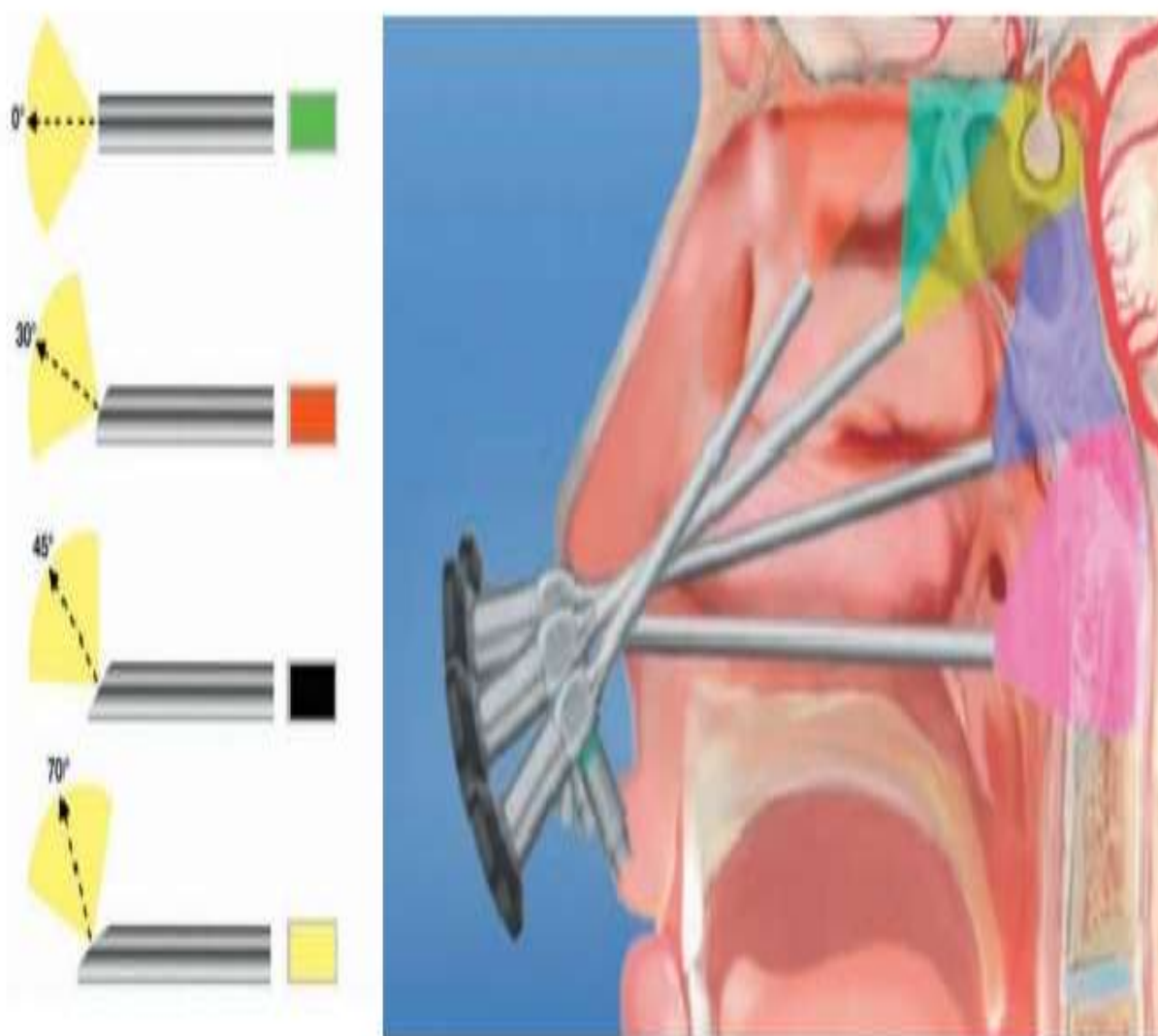


Figure 8 : Optiques de l'endoscope à différents angles de vision.

Source : Martin Hitier, Vincent Patron, Chirurgie endoscopique endonasale. chapitre 2 " le matériel ". Elsevier Masson, édition 2021.

3 Les instruments chirurgicaux

3.1 Matériel d'aspiration :

Elles permettent de vous débarrasser du sang et des débris qui stagnent dans la nasale et les sinus, mais pas seulement. Elles permettent aussi d'effondrer des cloisons osseuses, par exemple éthmoïdales, ou d'ouvrir un ostium sphénoïdal de récliner une tumeur ou un polype. ou maxillaire, de palper un toit, de déloger un aspergillome,

3.2. Les pinces :

➤ Pince de Blakesly :

Conçue avec une inclinaison si nécessaire. Elle facilite une prise solide, permettant l'extraction de la muqueuse et des débris osseux.

➤ Pince d'Oström Terrier :

Il s'agit d'une pince principalement utilisée pour reséquer la partie verticale de l'unciforme de manière rétrograde.

➤ Pince angulée :

Les pinces angulées permettent d'atteindre certaines zones du sinus frontal ou du sinus ethmoïdal antérieur difficilement accessibles.

➤ Pince à double courbure de Castelnuovo :

Sa double courbure lui donne une angulation particulière qui la rend facile à manier. Efficace pour le nettoyage de l'éthmoïde antérieur et le récessus frontal.

➤ Pince emporte-pièce :

Les pinces emporte-pièce sont utiles pour couper sans arracher. Elles peuvent être droites ou angulées (45°). Elles sont utiles pour couper un cornet moyen ou disséquer un éthmoïde.

➤ Pince de Luc :

Il est très utile lors d'une septoplastie endoscopique à la fois pour casser le vomer, retirer la lame perpendiculaire ou même décoller les lambeaux autour de l'os à reséquer.

➤ Pince de Kerrison :

La pince de Kerrison permet une section rétrograde osseuse elle peut être orientée vers le haut ou vers le bas, c'est une pince forte.

➤ Poinçon de Stammberger :

Ils servent à ronger l'os autour d'un ostium comme une pince de Kerrison. Il en existe des droits (pour le sphénoïde)

➤ Les curettes :

Curette de Kuhn à 55° et 90° : Permettent généralement de nettoyer l'éthmoïde antérieur et d'élargir le sinus frontal. Leur courbure sert à cureter de façon rétrograde.

➤ Les pinces coagulantes bipolaires :

L'efficacité de leur caractère hémostatique est due à l'orientation à 45° des mors et leur grande surface de contact. Elles peuvent être droites ou angulées.



Figure 9 : Matériel de chirurgie endoscopique endonasale

Source : Martin Hitier, Vincent Patron, Chirurgie endoscopique endonasale. chapitre 2 " le matériel ". Elsevier Masson, édition 2021.

4. Lecture per-opératoire du scanner des sinus et des fosses nasales : [27]

Il existe plusieurs repères essentiels à rechercher avant une chirurgie endonasale pour éviter les mauvaises surprises.

Il est nécessaire d'avoir des coupes fines ainsi que la possibilité de faire des reconstructions MPR (Reconstruction Multi Planaire) dans les trois plans de l'espace : coronal, sagittal et axial.

La lecture pré-chirurgicale du scanner est orientée en fonction de la pathologie et du geste chirurgical afin d'évaluer les risques, ainsi pour une :

- Méatotomie moyenne : s'intéressera particulièrement au canal lacrymal, au plancher de l'orbite, à la présence d'une cellule de Haller, à la lame papyracée pour ne pas méconnaître une déhiscence et bien sûr, la zone d'implantation du processus unciforme pour ne pas passer à côté d'une implantation sur la lame latérale exposant le chirurgien à une brèche méningée, ou sur la paroi orbitaire l'exposant à une brèche orbitaire.
- Pour une éthmoïdectomie : on s'intéressera en particulier à la hauteur du toit de l'éthmoïde par rapport à la lame criblée (Classification de Keros), à sa symétrie ainsi qu'à l'absence de déhiscence, on s'assurera de l'absence de déhiscence de la lame papyracée.

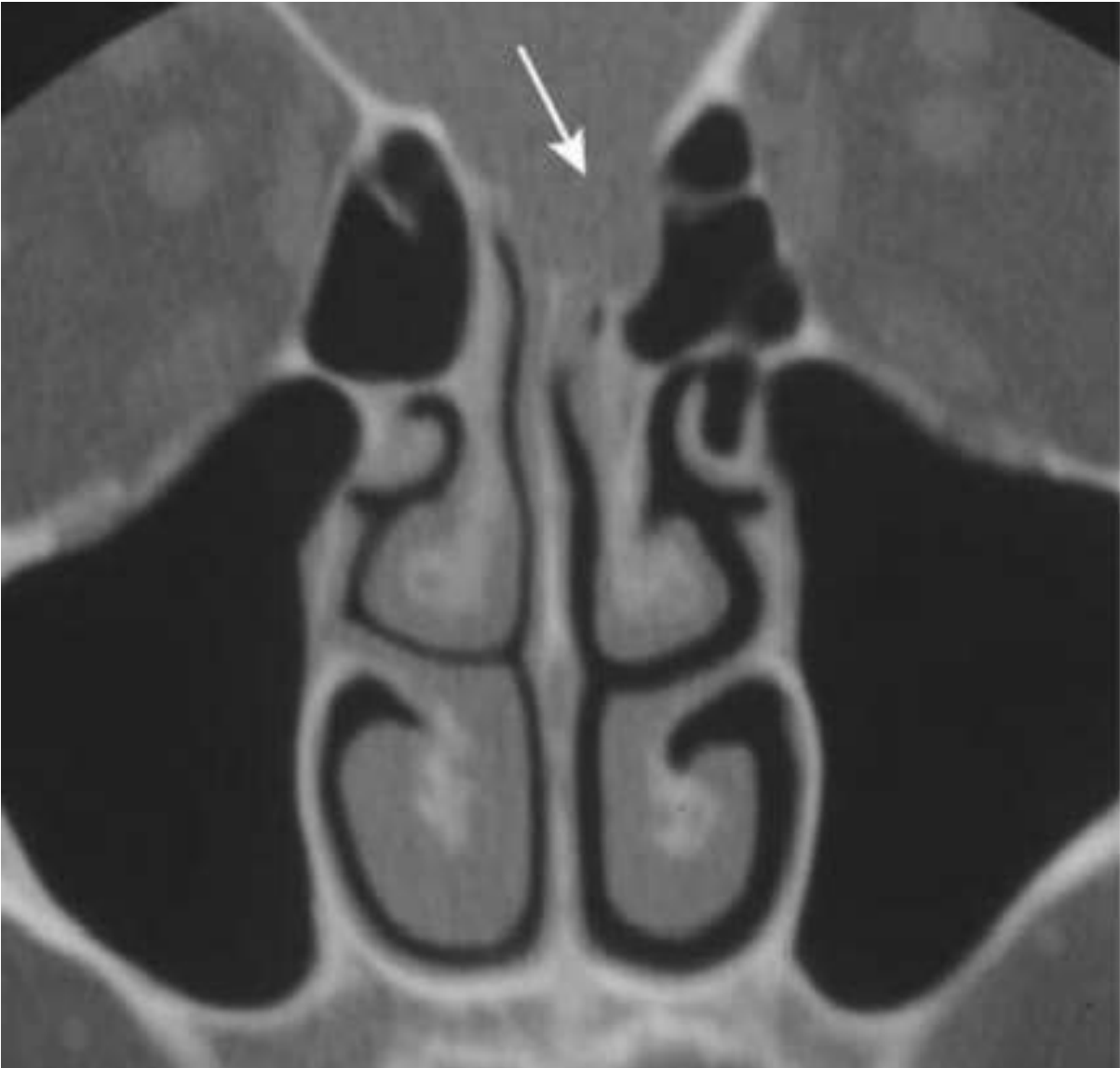


Figure 10 : Déhiscence du toit de l'ethmoïde avec probable méningocèle. TDM du massif facial, coupe coronale

Source E. Masson, « Anatomie des cavités nasosinusiennes », EM-Consulte. Consulté le : 27 mai2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1139319/anatomie-des-cavites-nasosinusiennes>

La chirurgie sphénoïdale : l'attention sera porté sur des procidences carotidiennes et du nerf optique, la présence d'une cellule d'Onodi, l'angle ethmoïdo-sphénoïdal ainsi qu'une pneumatisation anormale des apophyses clinoides antérieures

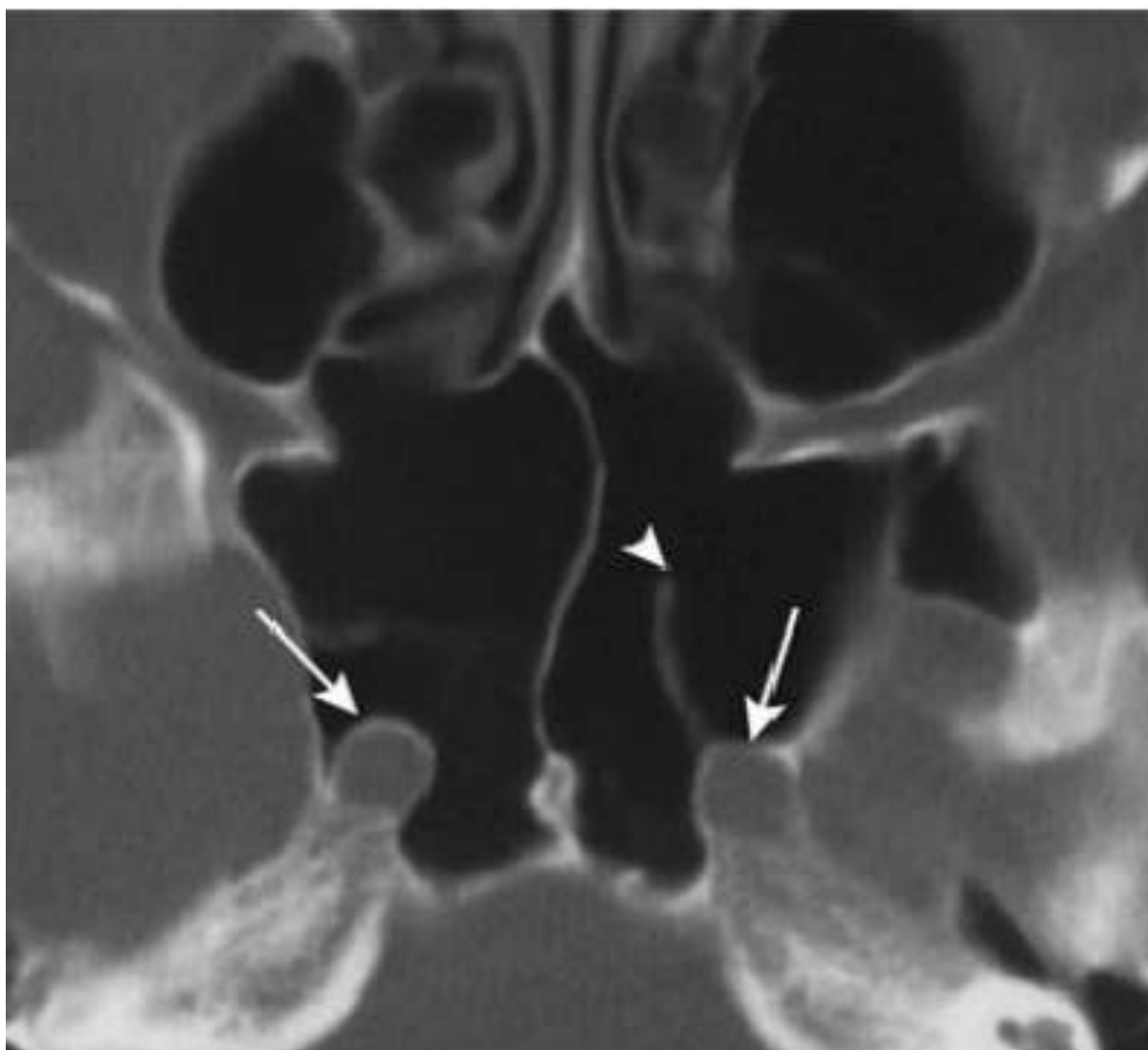


Figure 11 : Procidence de l'artère carotide interne dans le sinus sphénoïdal (les deux flèche), cloison sinusienne accessoire insérée sur le canal carotidien gauche (tête de flèche).

Source : E. Masson, « Anatomie des cavités nasosinusiennes », EM-Consulte. Consulté le : 27 mai 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1139319/anatomie-des-cavites-nasosinusiennes>

➤ Une chirurgie du sinus frontal : on insistera sur la bonne pneumatisation des sinus frontaux, leur voie de drainage, l'angle ethmoïdo-frontal, la localisation des cellules de l'Agger Nasi ainsi que leur implication dans un éventuel conflit de drainage frontal et sa pneumatisation. La présence de cellules fronto-ethmoidales est à repérer avant toute sinusotomie. (classification de l'IFAC)

4. Généralités sur le déroulement de la chirurgie endonasale sous guidage endoscopique :

4.1. Positionnement du patient : [28]

L'installation du patient au bloc opératoire est une étape très importante, une position adéquate permet au chirurgien d'opérer avec plus de confort. Le patient est placé en décubitus dorsal, les bras le long du corps. La tête est en position neutre par rapport au reste du corps, nez au zénith. La table opératoire est proclive de 15° à 30° afin de diminuer la stase veineuse et par conséquent le saignement peropératoire.

En plaçant les champs, il est nécessaire de garder une visibilité des orbites et du front pour pouvoir guetter toute complication orbitaire en peropératoire.

4.2. Anesthésie : [28,17]

La chirurgie endoscopique endonasale peut être réalisée sous anesthésie générale ou blocs locorégionaux. Le choix de la technique anesthésique va dépendre essentiellement de la durée de l'acte chirurgical, des antécédents du patient et du risque hémorragique.

4.2.1. Anesthésie locale :

Elle commence tout d'abord par une anesthésie locale de contact par des cotons imbibés de xylocaïne naphazolinée 5% qui sont placés avant la mise en place des champs opératoires.

Ceci permet également d'obtenir une vasoconstriction locale qui est d'autant plus efficace si la mise en place des cotons était réalisée 30 minutes avant le geste opératoire. On a souvent recours aux blocs loco régionaux échoguidés à la ropivacaïne 0.2% supra et infraorbitaires pour diminuer la douleur en postopératoire, et réduire le recours aux antalgiques en peropératoire.

4.2.2. Anesthésie générale :

Les patients peuvent être opérés soit sous anesthésie générale intraveineuse par l'association du propofol et du Rémi fentanyl, soit par induction intraveineuse et entretien au sufentanyl et halogénés (sévoflurane). La sonde d'intubation est fixée sous la lèvre inférieure. Il faut éviter de coller la fixation (elastoplaste/ sparadrap) près du nez car cela pourrait gêner la progression des instruments avec risque de décollement de la fixation et extubation.

4.2.3. Installation de la colonne et du chirurgien :[28]

La colonne est placée à la tête du patient, et l'écran est à 80-120 centimètres du chirurgien.

Un chirurgien droitier doit se mettre à droite du patient, son aide opératoire à gauche, et vice-versa. L'écran peut être placé en diagonale, c'est-à-dire, à gauche si le chirurgien est à droite. Ce dernier peut opérer en position debout ou assise.

4.2.4. Installation du matériel chirurgical :[28]

Il est important d'avoir l'ensemble des instruments chirurgicaux à portée de main, c'est ce qui rend cette étape primordiale.

Souvent, l'espace de travail est scindé en deux parties ; du côté de l'opérateur, on place l'optique, la caméra, et le tuyau d'aspiration. Du côté de l'aide, on retrouve la majorité des instruments utilisés avec surtout le micro débrideur, son tuyau d'aspiration et sa tubulure d'irrigation, avec la pince bipolaire et autres.

En cas de présence d'instrumentiste, le matériel le plus utilisé est placé sur une table-pont, les autres sur une table derrière. Le cas échéant, tous les instruments sont positionnés sur une table placée à la tête du patient.

4. METHODOLOGIE :

4.1 Cadre de l'étude :

Notre étude s'est déroulée dans trois structures sanitaires du district de Bamako dont un CHU et deux polyclinique Privées en suivant les activités d'une équipe chirurgicale pionnière dirigée par le Professeur Keita

➤ **CHU Gabriel Toure** : situé en commune III du district de Bamako, l'hôpital Gabriel Toure est l'un des centres hospitaliers de Bamako, il dispose de 447 lits et emploie 763 agents toutes catégories confondues dont 181 contractuels.

Il dispose de plusieurs services médicaux et chirurgicaux dont un service ORL-CCF.

➤ **Polyclinique Pasteur** :

La Polyclinique Pasteur est un établissement hospitalier pluridisciplinaire, leader dans le secteur privé de la santé au Mali depuis plus de 20 ans. La Polyclinique Pasteur assure une activité de chirurgie, de médecine, d'accueil et de traitement des urgences, et d'hospitalisation avec 61 lits d'hospitalisations. Bâtie sur une superficie de 4 000 m², la Polyclinique Pasteur est un ensemble de cabinets multidisciplinaires qui offrent toutes les spécialités médicales : ORL-CCF, chirurgie générale, Médecine interne, Médecine Générale, Urologie, Neurologie, Otorhinolaryngologie, Orthopédie, Gynécologie, Cardiologie, Néphrologie, Pneumologie, Oncologie, Ophtalmologie, Traumatologie, Imagerie Médicale Etc.

➤ **Polyclinique Guindo** :

La Polyclinique est située à Badalabougou-Est Rue : 18 portes : 19, dans un quartier résidentiel, à une vingtaine de minutes de l'Aéroport International président Modibo Kéita de Bamako-

Séno. C'est une structure de soins intégrés : des médecins agrégés, des spécialistes, des généralistes, ayant de longues expériences locales et internationales (africaines, européennes et nord-américaines), y exercent leur spécialité. Cette équipe s'appuie sur des équipements performants d'aide au diagnostic : laboratoire d'analyses biologiques, imagerie médicale (scanner, mammographe, radio, endoscopie, échographie, test-d'effort, holter tensionnel et rythmique, défibrillateur).

4.2. Type d'étude :

il s'agit d'une étude descriptive transversale et prospective.

4.3. Période d'étude : Elle s'est étendue sur 12 mois du 01 Janvier 2025 au 31 Décembre 2025.

4.4. Population d'étude :

Notre étude a concerné tous les patients opérés dans les trois structures sanitaires service pendant la période d'étude

4.5. Echantillonnage :

➤ **Critères d'inclusions :**

Dossiers des patients de tout âge et sexe admis dans les trois structures sanitaires et programmés pour une chirurgie endoscopique endonasale durant notre période d'étude

➤ **Critères d'exclusions :**

- Patients de tout âge et sexe admis dans les trois structures sanitaires et programmés pour une autre technique chirurgicale
- Dossiers incomplets

1.6. Recueil des données :

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête (annexe) remplie par l'enquêteur à l'aide des dossiers des patients opérés.

5.7 Variables étudiées :

- Situation sociodémographique des patients (âge, sexe, profession, résidence)
- Donnée cliniques (motif de consultation, signes fonctionnels Associés, signes physiques, antécédents)
- Données paracliniques (TDM, variations anatomiques)
- Indications opératoires
- Résultats

5.8 Aspect éthique :

Il s'agit d'un travail purement scientifique qui vise à faire une première évaluation de la chirurgie endoscopique endonasale dans le district de Bamako et dans le pays. L'anonymat est

strictement respecté , les résultats vont constituer la première base de données et serviront à l'amélioration des connaissances et la pratique de la chirurgie endoscopique endonasale.

RESULTATS

5. RESULTATS

1. Données sociodémographiques :

1.1. Répartition des patients par tranche d'âge

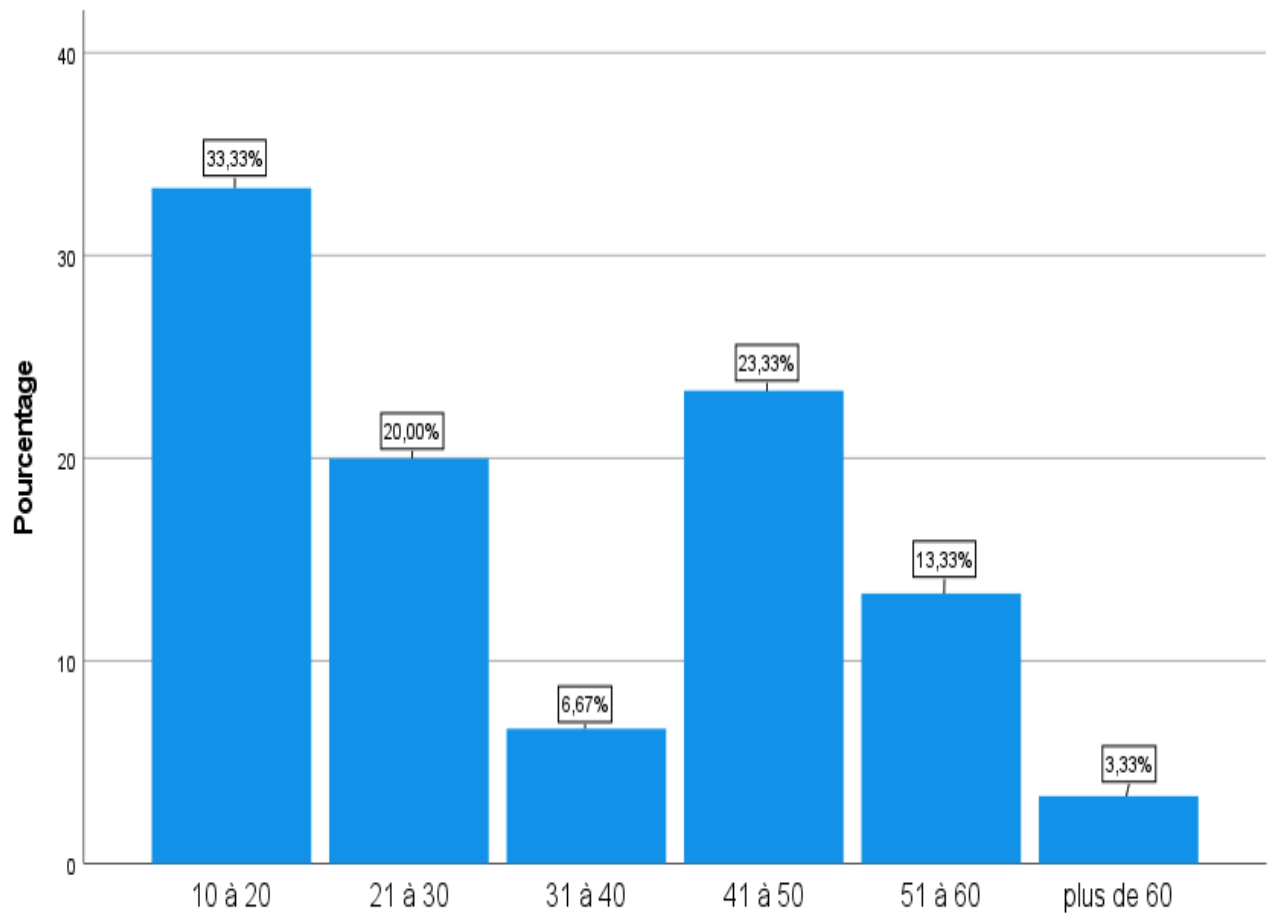


Figure 12 : Répartition des patients par tranche d'âge

La tranche d'âge comprise entre 10-20 était majoritaire avec un taux de 33,3%, avec des extrêmes de 10 et 63 ans.

1.2. Représentation des patients en fonction du sexe

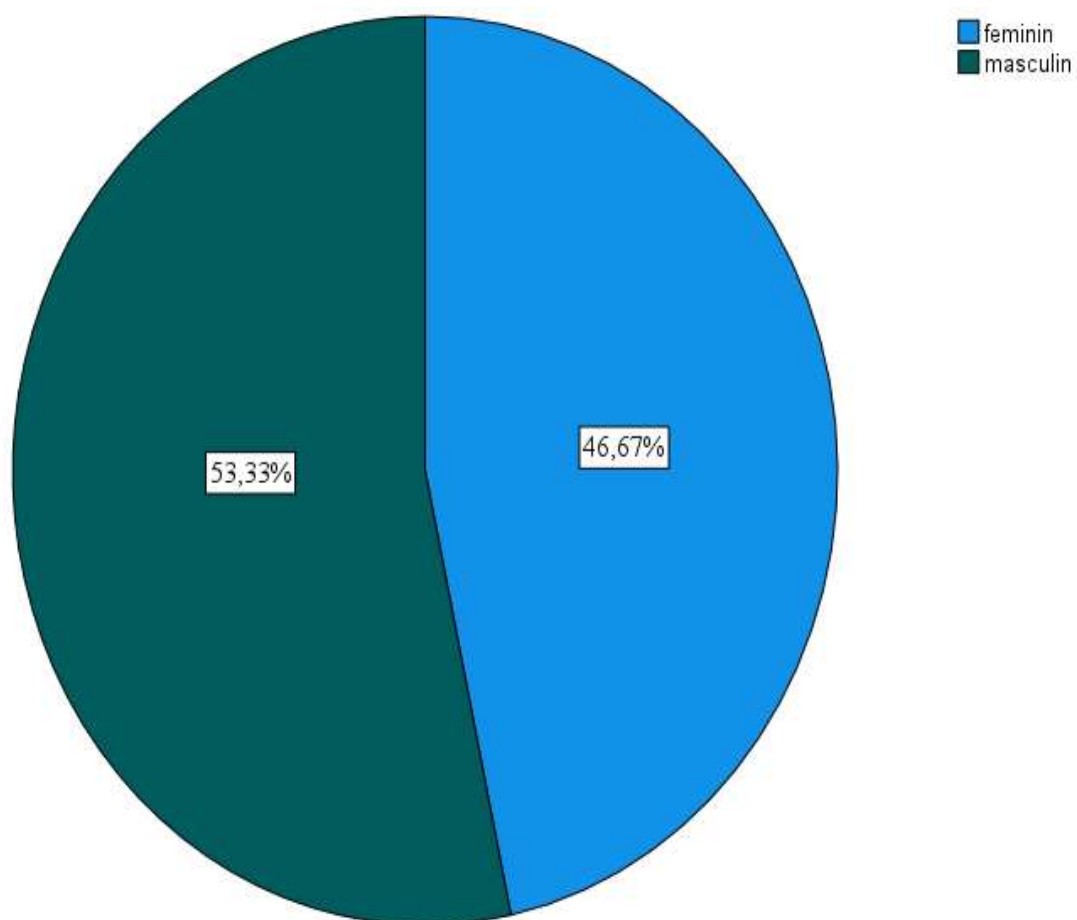


Figure 13 : représentation des patients en fonction du sexe

Le sexe masculin a représenté 53,3% des cas avec un sexe ratio de 1,14

Tableau I: représentation des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Fonctionnaire	1	3,3
Commerçant	5	16,7
Ouvrier	2	6,7
Ménagère	5	16,7
Etudiant/Elève	15	50,0
Militaire	1	3,3
Enseignant	1	3,3
Total	30	100,0

Les Elève/Etudiant étaient majoritaire avec un taux de 50 %

2. Données cliniques :

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

Motif	Effectif	Pourcentage
Céphalée	12	40,0
Exophtalmie	2	6,7
Obstruction nasale	14	46,7
Rhinorrhée purulente	2	6,7
Total	30	100,0

46,7% des patients ont consultés pour obstruction nasale

Tableau III : représentation des patients en fonction des antécédents

Antécédent	Effectif	Pourcentage
Diabète	1	3,3
Asthme	2	6,7
Chirurgie nasale	1	3,3
Traumatisme faciale	2	6,7
Allergie nasosinusienne	8	26,7
HTA	1	3,3
Sans antécédent	15	50,0
Total	30	100,0

50% des patients étaient sans antécédent, l'allergie nasosinusienne était l'antécédent le était présent chez 26,7% des patients

3. Indications :

Tableau IV : représentation des patients en fonction de l'indication chirurgicale

Pathologie	Effectif	Pourcentage
Concha bulosa	2	6,7
Déviations septales	1	3,3
Mucocèle	2	6,7
Pan-sinusite	4	13,3
Polyposse nasosinusienne	2	6,7
Rhinite hypertrophique	6	20,0
Sinusite aspergillaire	3	10,0
Sinusites chroniques antérieure non aspergillaire	8	26,7
Tumeur du cavum	1	3,3
Tumeur nasosinusienne	1	3,3
Total	30	100,0

La sinusite chronique antérieure non aspergillaire était l'indication la plus fréquente représentant 26,7% des cas

4. Paraclinique :

Une tomodensitométrie du massif facial centrée sur les cavités nasosinusiennes était réalisée chez tous les patients. IRM= 0%

Tableau V : représentation des patients en fonction des variations anatomiques et pièges chirurgicaux

Variations anatomiques	Effectif	Pourcentage
Normal	21	70,0
Agénésie du sinus maxillaire droit	1	3,3
Cellule d'Onodi	1	3,3
Cellule de Haller	1	3,3
Concha bulosa	2	6,7
Déviations septales	2	6,7
Hypoplasie du sinus frontal droit	1	3,3
Sinus maxillaire cloisonné	1	3,3
Total	30	100,0

30% ont présenté une variation anatomique, les variations fréquentes étaient la pneumatisation du cornet moyen et la déviation septale.

5. Techniques chirurgicales :

Tableau VI: représentation des patients en fonction des gestes chirurgicaux considérés séparément :

Modalités	Effectif	Pourcentage
Méatotomie moyenne	17	56,8
Ethmoïdectomie	11	36,67
Sinusotomie frontale (Draf I)	5	16,67
Sphenoïdotomie	4	13,33
Turbinectomie inférieure	8	26,67
Turbinectomie moyenne	2	6,67
Marsupialisation d'une mucocèle	2	6,67
Polypectomie	2	6,67
Septoplastie	1	3,33
Exérèse tumorale	2	6,67

La méatotomie moyenne 56,8% des cas suivi par l'ethmoïdectomie 36,67% a été la principale modalité chirurgicale dans notre étude

Tableau VII : Représentation des patients en fonction du nombre de geste chirurgicaux réalisés au cours de l'intervention

Nombre de geste	Effectif	Pourcentage
Un seul geste	14	46,7
Deux gestes	9	30
Plus de deux gestes	7	23,3

53,3% des patients ont bénéficiés de l'association de deux techniques chirurgicales ou plus. La méatotomie moyenne était le geste unique majoritaire réalisé chez 4 patients suivi par la turbinectomie inférieure.

Tableau VIII: Répartition des patients en fonction de l'association des gestes chirurgicaux

Gestes associés	Effectif	Pourcentage
Méatotomie moyenne -turbinectomie inferieure	4	13,3
Méatotomie moyenne-ethmoïdectomie	3	10
Méatotomie moyenne -ethmoïdectomie-sphénoïdectomie bilatérale	1	3,3
Méatotomie moyenne -ethmoïdectomie-sphénoïdectomie-sinusotomie frontale DRAF1	3	10
Méatotomie moyenne -ethmoïdectomie-polypectomie	2	6,7
Méatotomie moyenne e-ethmoïdectomie-turbinectomie inferieure	1	3,3
Turbinectomie inferieure-septoplastie	1	3,3
Ethmoïdectomie-sinusotomie frontale DRAF1	1	3,3

L'association méatotomie moyenne et turbinectomie inferieure a été majoritaire, réalisée chez 4 patients suivi par l'ethmoïdectomie associée à la méatotomie moyenne et l'association Méatotomie moyenne-ethmoïdectomie-sphénoïdectomie-sinusotomie frontale DRAF1 réalisée chez 3 patients chacune.

5.1. Représentation des patients en fonction de la latéralité des gestes chirurgicaux

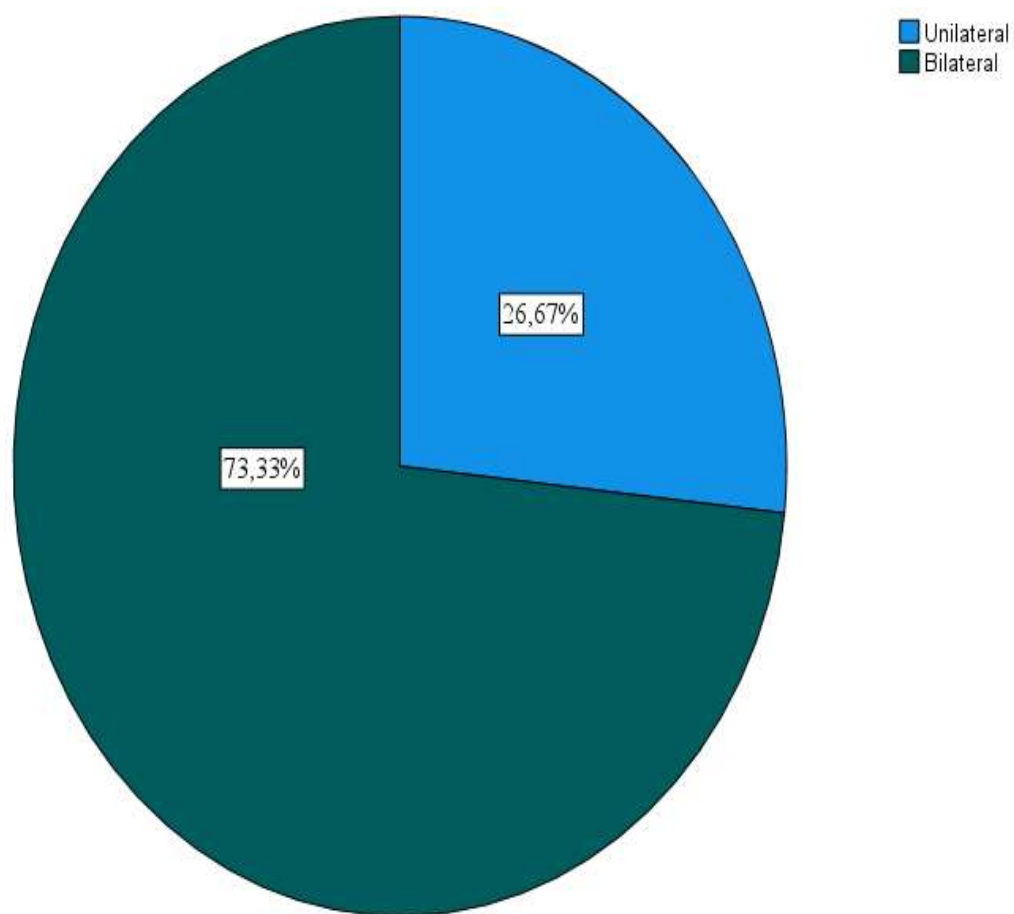


Figure 14 : Représentation des patients en fonction de la latéralité des gestes chirurgicaux
Les gestes chirurgicaux ont été bilatéraux dans 73,3% des cas

6. Anesthésie :

L'anesthésie général avec intubation oro-trachéal a été la règle dans 100% des cas

7. Suites opératoires et complications :

Les suites opératoires ont été simples chez 93,3% des cas. La durée moyenne d'hospitalisation était de 1,67 jours, le déméchage a été effectué 48h après l'intervention chez 14 patients et 24h chez 16 patients

Deux patients ont présenté des complications postopératoires soit 6,7% des cas, il s'agit de deux cas de synéchie non obstructive des fosses nasales

8. Evolution :

Avec un recul de 03 mois, les données sur l'évolution post-opératoire étaient disponibles pour 26 patients soit 86,6%

Aucun décès n'a été enregistré. La quasi-totalité de nos patients ont signalé une amélioration des symptômes initiaux, seul un patient a signalé la persistance de céphalée de façons intermittente.

DISCUSSION

6. Données sociodémographiques :

➤ **Age et sexe :**

La tranche d'âge comprise entre 10-20 ans était la plus représentée dans notre étude, avec un taux de 33,3%. L'âge moyen était de 32, 06 ans avec des extrêmes de 10 et 63 ans. Le sexe masculin était le plus touché avec un taux de 53,3% contre 46,7% de sexe féminin, et un sexe ratio de 1,14 . Ce résultat est proche de celui rapporté par **Amjad I.A [29]** qui retrouve une moyenne d'âge de 28,5 ans et une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1, 25 en 2025. De même que **Mindja Eko et al [2]** qui retrouve une moyenne d'âge de 37,3 ans dans leur étude sur la chirurgie endoscopique endonasale à Yaoundé en 2021.

➤ **Profession :**

Dans notre étude les élèves/étudiants étaient les plus représentés dans 50% des cas suivi des ménagères dans 16,7%. Par contre dans l'étude de **Mindja Eko et al au Cameroun** sur la chirurgie endoscopique endonasale, les fonctionnaires de l'état étaient les plus touchés [2].

1. **Aspect clinique :**

➤ **Motif de consultation :**

Le Motif de consultation le plus retrouvé au cours de notre étude a été l'obstruction nasale avec un taux de 46,7%, suivi par la céphalée (40%). Plusieurs auteurs rapportent un résultat similaire, ainsi **Mindja Eko et al** rapportent 83,3% d'obstruction nasale et 61,6% de céphalée [2]. Par contre **Zahir et al** en 2018 au Maroc retrouvaient 87,2% de patients venus consulter pour rhinorrhée [30]. Ces résultats sont en faveur des pathologies inflammatoires chroniques nasosinusiennes notamment les sinusites chroniques qui ont été les principales pathologies rencontrées dans notre étude.

➤ **Antécédent :**

Dans notre étude 50% des patients étaient sans antécédent. L'allergie nasosinusiennne était l'antécédent le plus retrouvé avec un taux de 26,7%. **Youssef. B** retrouve des données similaires avec 53% des patients sans antécédent et l'allergie comme l'antécédent principal avec 19% des cas [31].

Mindja Eko et al trouve l'allergie comme l'antécédent le plus fréquent avec un taux de 40,6% [2]. L'atopie a en effet été identifiée comme un facteur de développement et d'entretien des pathologies nasosinusiennes [32].

L'antécédent de chirurgie endonasale n'a été retrouvé chez aucun de nos patients, ceci pourrait s'expliquer par le fait que la chirurgie endoscopique endonasale est à ses débuts dans notre pays et reste très peu pratiquée.

2. **Aspect paraclinique :**

Une tomodensitométrie du massif facial centrée sur les cavités naso sinusiennes a été réalisée chez tous les patients soit 100% des cas. Ce constat est partagé par plusieurs auteurs notamment **Mindja Eko et al et Zahir qui** ont rapporté 100% de tomodensitométries faciales dans leurs séries [2,30]. Ce constat peut s'expliquer par le fait que Cette modalité d'imagerie reste la mieux indiquée pour explorer les cavités nasosinusiennes [33]. Par contre **Youssef. B** rapporte avoir réalisé l'IRM en complément chez 10% des patients [31]. Dans notre série l'IRM n'a été nécessaire chez aucun des patients.

3. Indications chirurgicales :

Les pathologies inflammatoires chroniques nasosinusiennes ont représenté l'essentielle des indications opératoires dans notre étude. Il s'agit des rhinosinusites chroniques de localisations antérieures dans 26,7% des cas, pansinusites 13,3% et de rhinite hypertrophique dans 20% des cas. Les pathologies tumorales et malformatives ont été rare dans notre série seul 3 patients sont concernés il s'agit d'un cas de tumeur du cavum, un cas de tumeur nasosinusiennes et un cas de déviation septale. **Mindja Eko** a également rapporté la rhinosinusite chronique (68,6%) comme la principale indication chirurgicale [2]. Bing Zhou et al retrouvaient 33,2% de sinusites chroniques dans une série de 268 enfants opérés par voie endoscopique endonasale [34].

4. Chirurgie :

La méatotomie moyenne (56,8% des cas) a été la principale modalité chirurgicale suivie par l'ethmoïdectomie 36,67% et la turbinectomie inférieure 26,67% des cas. **Mindja Eko** trouve également la méatotomie moyenne comme principale modalité chirurgicale avec un taux de (37,3%), suivie par la polypectomie (32,6%) et l'ethmoïdectomie [2]. Par contre **Youssef. B** trouve l'ethmoïdectomie (8.74%) et la méatotomie moyenne (7.65%) comme la troisième et quatrième modalité chirurgicale, la principale modalité était la dacryocystorhinostomie (44.8%) [31].

➤ **Méatotomie moyenne** : La méatotomie moyenne a été le principal geste chirurgical, réalisé chez 17 patients (56,8%) comme geste unique ou en association avec d'autres gestes. L'indication la plus fréquente était la rhinosinusite chronique suivie par la polyposse nasosinusiennes. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par **Mindja Eko** [2] qui trouve que la rhinosinusite représentait 68,6% des indications.

➤ **Ethmoïdectomie** : l'ethmoïdectomie a été le deuxième geste réalisé, 36,67% de nos patients ont bénéficié de cette technique, dans notre étude contrairement à la méatotomie moyenne aucun patient n'a bénéficié de l'ethmoïdectomie comme unique geste chirurgical elle a toujours été réalisée en association avec d'autres gestes chirurgicaux.

Tout comme la méatotomie moyenne, elle a été indiquée principalement dans les rhinosinusites chroniques et la polypose nasosinusienne.

Ces résultats rejoignent les données de la littérature. Dans l'étude de Ngamdu et al [35], les rhinosinusites chroniques et la polypose nasosinusienne ne répondant pas au traitement médical, étaient les indications les plus fréquentes d'ethmoïdectomie endoscopique. On retrouve également un résultat similaire dans la série d'Oker où 76 % des ethmoïdectomie ont été réalisées pour une rhinosinusite chronique avec polypose nasosinusienne [36]

➤ **Turbinectomie** : La turbinectomie a été réalisé chez 8 patients, soit 26,67% des cas en association avec la méatotomie moyenne ou la septoplastie ou en tant que geste chirurgicale unique.

L'indication principale était l'obstruction nasale par hypertrophie des cornets inférieures.

Amjad I.A [29] trouve également l'hypertrophie symptomatique des cornets inférieurs comme principale indication de la turbinectomie. Dans l'étude de Ngamdu et al [35]. L'hypertrophie des cornets inférieurs est fréquemment associée aux déviations septales, nécessitant une prise en charge conjointe.

5. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation était de 3 jours pour tous nos patients, le déménagement a été effectué 48h après l'intervention chez tous les patients. **Mindja Eko** trouve une durée moyenne d'hospitalisation de 3 jours, **Youssef. B** rapporte une durée d'hospitalisation de 1 à 2 jours chez 96,7% des cas.

Si dans notre étude et la plupart des études africaine, l'hospitalisation est la règle, en rhinologie la chirurgie ambulatoire est pratiquée depuis 1992 et de plus en plus cette modalité s'impose comme la référence en chirurgie endoscopique endonasale. Ainsi **Rubin. F et al** trouve que 75% des patients étaient favorable à la chirurgie ambulatoire.[37], **Bhattacharyya N** évalue de 15 à 95% de faisabilité des gestes rhino-sinusiens en ambulatoire [38].

6. Complications et évolution :

Les complications associées à la chirurgie endoscopique endonasale sont peu fréquentes, mais elles peuvent être sérieuses en raison de la proximité anatomique des sinus et des cavités nasales avec des structures telles que l'orbite, l'endocrâne et les carotides (comme décrit par Guichard). La littérature médicale propose diverses classifications pour répertorier les complications de la chirurgie endoscopique dont une à trois catégories, majoritairement utilisée [39, 40, 41] :

- Complication mineure : peropératoire contrôlable sans séquelle.
- Complication majeure : contrôlable en chirurgie ou en chirurgie de révision, sans préjudice permanent.

- Complication grave : risque élevé de dommages permanents.

Durant notre période d'étude nous n'avons pas rencontré de complication peropératoire (Complication mineure) ce qui est contraire à la plupart des données rapportées par différents auteurs. Ainsi **Mahassani et al** rapportent 5 cas d'épistaxis per-opératoire résolues par tamponnement antérieur, et de **Asaka et al** qui rapportent 5,7% d'hémorragie per-opératoire légère [42,43].

Deux patients ont présenté des complications postopératoires (Complication majeure) soit 6,7% des cas. Nous n'avons pas enregistré de complications graves. Ce constat ne correspond pas aux données de la littérature médicale rapportant 0,5 à 5% pour les Complications mineures et 0,1% pour les complications majeures [41]. Cette différence pourrait être liée à la taille relativement réduite de notre échantillon par rapport aux autres.

Comme complications postopératoire. Il s'agissait de deux cas de synéchie endonasale. Selon Zahir, les synéchies se voient dans 5 à 20% des cas et apparaissent très précocement dans les premiers jours après l'intervention [30].

La littérature définit un mauvais résultat fonctionnel comme étant la persistance des symptômes et/ou la récurrence [44].

Après une moyenne de 3 mois, 86,6% des patients de notre étude ont rapporté une amélioration des symptômes initiaux. Chez Mindja [2], Gamra [43], et Bing zhou [34], des taux d'amélioration de 91.1%, 88.9%, et 93.1% ont été rapportés respectivement.

CONCLUSION

CONCLUSION

La chirurgie endoscopique endonasale s'est imposée comme une avancée majeure en oto-rhino-laryngologie, transformant la prise en charge des pathologies nasosinusiennes et de la base du malines, les fuites de liquide cébrospinal, les interventions sur la filière lacrymale, ainsi que les décompressions orbitoophthalmiques.

Notre étude menée dans le district de Bamako sur une période de 12 mois a permis d'évaluer l'efficacité et la sécurité de la chirurgie endoscopique endonasale dans notre contexte. Les résultats obtenus confirment les bénéfices de cette approche mini-invasive, notamment en termes de réduction des complications post-opératoires, de préservation des structures anatomiques crâne. Initialement réservée aux affections inflammatoires chroniques, son champ d'application s'est considérablement élargi, englobant désormais des indications variées telles que les tumeurs bénignes ou et d'amélioration de la qualité de vie des patients

REFERENCES

Références bibliographiques

1. Guichard JP, Franca J, Herman P. Complications de la chirurgie rhinosinusienne. *J Radiol.* 2011 ;92(10) :1029-1040.
2. Mindja ED, Djoumou F, Asmaou BD, et al. La Chirurgie Endoscopique Endonasale À Yaoundé. *Health SciDis.*2021; 22 (12): 43-48.
3. Masson E. Complications de la chirurgie rhinosinusienne [Internet]. EM-Consulte. [cité 3 juin 2021]. Disponible sur :<https://www.emconsulte.com/article/678996/complications-de-lachirurgie-rhinosinusienne>
4. Vancil ME. A Historical Survey of Treatments for Nasal Polyposis. *Laryngoscope* 1969;79(3):435-45.
5. Pech A, Freche C, Cannoni M, Rouvier P, Haguenaer J, Perrin C, et al. Etat actuel de la chirurgie des sinus. In: Arnette L, editor. *Etat Actuel De La Chirurgie Des Sinus.* Paris: Société Française d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervicofaciale.; 1982. p. 93-122
6. Zuckerkandl E. Anatomie normale et pathologique des fosses nasales et de leurs annexes pneumatiques (Traduction Française 1895). In. Paris: Masson Edit; 1882. p. 56-106.
7. Hudgins PA. Complications of Endoscopic Sinus Surgery. The Role of the Radiologist in Prevention. *Radiol Clin North Am* 1993;31(1):21-32.
8. Wigand ME. Transnasal Ethmoidectomy under Endoscopic Control. *Rhinology* 1981;19(1):7-15.
9. Wigand ME. Transnasal, Endoscopic Sinus Surgery for Chronic Sinusitis. II. Endonasal Operation of the Maxillary Antrum (Author's Transl). *Hno* 1981;29(8):263-9
10. Wigand ME, Hosemann W. Microsurgical Treatment of Recurrent Nasal Polyposis. *Rhinol Suppl* 1989;8:25-9
11. Wigand ME, Hosemann WG. Results of Endoscopic Surgery of the Paranasal Sinuses and Anterior Skull Base. *J Otolaryngol* 1991;20(6):385-90
12. Terrier G. L'examen Endoscopique Du Sinus Sphénoïdal. *Med et Hyg.* 1978;36:3376-3378

13. Facon F, Dessi P. Chirurgie endonasale micro-invasive : apport de l'endoscopie en chirurgie maxillofaciale. Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac 2005 ;106,4,230-242.
14. Terrier G. Présentation de la chirurgie rhino-sinusale sous guidage endoscopique. J Fr ORL 1987;36(3):113.
15. Klossek JM. Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique. 3ème Edition, Ed Masson (Paris), 2004
16. Delmas J, Radulesco T, Varoquaux A, Thomassin JM, Dessi P, Michel J. Anatomie des cavités nasosinusiennes. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2018;13(1):1-20 [Article 20-265-A-10
17. Klossek JM, Fontanel JP, Dessi P, Serrano E (eds). Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique chapitre 7 .3ème édition. Paris, Masson, 2004
18. François Legent, Léon Perlemuter, Claude Vandembrouck Cahiers d'anatomie ORL édition 1988 Tome 2 (01-70)
19. Klossek JM et coll. Anatomie des cavités nasosinusiennes. Oto-rhino laryngologie [20-265-A-10] ; 1997 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS.
20. Lahlaïdi A Anatomie topographique ; applications anatomo chirurgicales de la Tête, du Cou, et des Organes de sens Première édition 1986
21. Roussel L-M. Anatomie de la lame criblée antérieure. Caen; 2016.
22. Hsu D, Suh J. Anatomy and Physiology of Nasal Obstruction. Otolaryngologic Clinics of North America. 2018;51(5):853–865.
23. Mougey L. Contribution de l'écoulement de l'air dans les fosses nasales humaines [Thèse de doctorat, institut national des sciences appliquées, Lyon, France]. 2000. Theses. <http://theses.insa-lyon.fr/publication /2000ISAL0097>.
24. Klossek J. La physiologie nasosinusienne. Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique. 1998 ; 38(7) :579-583
25. Dorkel A. L'impact des traitements médicamenteux utilisés dans les pathologies sinusiennes au cours de la pratique d'une activité subaquatique [Thèse de doctorat, Université de Lorraine, France]. 2018. Hal. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01734140>.
26. Martin Hitier, Vincent Patron, Chirurgie endoscopique endonasale. chapitre 2 " le matériel ". Elsevier Masson, édition 2021.
27. Jérôme Bois, Patron, "Guide de dissection endonasale", édition 202, École de chirurgie de Caen

28. Martin Hitier, Vincent Patron, Chirurgie endoscopique endonasale. chapitre 3 "l'installation". Elsevier Masson, édition 2021 .
29. AMJAD IA. Bilan d'activités de 2 ans de pratique de chirurgie endoscopique endonasale au sein du service OrL d l'hôpital militaire Moulaye Ismail de Meknès (A propos de 210 cas [These :médecine]. Fès : Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès ; 2025.
30. Zahir 36-18 [Internet]. studylibfr.com. [cité 2 juin 2021]. Disponiblesur :<https://studylibfr.com/doc/10026424/3618> .
31. BENNOUNA Y. Particularités de la chirurgie endoscopique endonasale : méthodes et indications [These : médecine]. Fès : Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès ; 2023. These N° 433/23
32. Ellen Ten Dam, Robert A Feijen, Minke J van den B, Eelco W Hoving, Jos M Kuijlen et al. Development of the Endoscopic Endonasal Sinus and Skull Base Surgery Questionnaire. International forum of allergy & rhinology [Internet]. Int Forum Allergy Rhinol. 2017 Nov;7(11):1076-1084. doi: 10.1002/alr.22000. Epub 2017 Aug 23.
33. Masson E. Sinusites maxillaires [Internet]. EM-Consulte. [cité 2 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.emconsulte.com/article/30717/sinusites-maxillaires>
34. Bing Zhou, De-min Han, Hua-chao Liu, Ming Liu, Qian Huang et al. [Long-term outcomes and analysis of its relative factors of nasal endoscopic sinus surgery in children]. Zhonghua Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi. 2003 Aug;38(4):255-8.
35. Y. B. Ngamdu, A. M. Kirfi, A. Adamu, A. Abubakar, K. P. Edem, et B. M. Ahmad, « Endoscopic Septoplasty: A Retrospective Analysis of Indications and Outcome », J West Afr Coll Surg, vol. 13, no 2, p. 78-81, 2023, doi: 10.4103/jwas.jwas_247_22.
36. N. Oker, V. Dupuch, P. Herman, N. Leclerc, P. Vironneau, H. Dang, J. Majer, R. Pastourel, Y. Pavier, J. P. Blancal, N. Saroul, T. Mom, R. Kania, E. Vicaut, L. Gilain, and B. Verillaud, "Outcomes of endoscopic ethmoidectomy performed on a day-case basis: a prospective bi-centric study," Eur. Arch. Otorhinolaryngol., vol. 274, no. 1, pp. 305–310, 2017, doi: 10.1007/s00405-016-4263-3.
37. Rubin F, Fink J, Jonzo M, AL Assaf W , Vellin J-F. Analyse de la chirurgie nasosinusienne endonasale en structure ambulatoire libérale en milieu tropicale : analyse STROBE. Ann fr. 2024 ;141(4) :189-95
38. Bhattacharyya N. Ambulatory sinus and nasal surgery in the United States: demographics and perioperative outcomes. Laryngoscope 2010;120:635–8

39. Vanessa Siedek , E Pilzweger, C Betz, Alexander Berghaus, A Leunig. Complications in endonasal sinus surgery: a 5-year retrospective study of 2,596 patients. European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-RhinoLaryngological Societies (EUFOS): affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery [Internet]. janv 2013 [cité 3 juin 2021];270(1).Disponiblesur/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22466016.
40. May .M, Hl Levine, Sj Mester, B Schaitkin. Complications of endoscopic sinus surgery: analysis of 2108 patients--incidence and prevention. The Laryngoscope [Internet]sept 1994 [cité 1 juin 2021];104(9).Disponiblesur:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8072353/.
41. Martin Hitier, Vincent Patron,Chirurgie endoscopique endonasale. chapitre 21 “les complications per- opératoires”. Elsevier Masson, édition 2021.
42. Harras ME, Raji A. La polypose nasosinusienne : Place de la chirurgie endonasale. 2011;4
43. Daiya Asaka, Tsuguhisa Nakayama, Takanori Hama, Tetsushi Okushi, Yoshinori M et al. Risk factors for complications of endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. American journal of rhinology & allergy [Internet]. févr 2012 [cité 2 juin 2021];26(1). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22236984/>
44. Gamra OB, Jebali N, Dhambri S, Abid W, Zribi S, Hariga I, et al. Meatotomie moyenne : indications et resultats. 1. 2013;30:57-60.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

I. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

➤ **Age :**

- 0 à 10 11 à 20 21 à 30
31 à 40 41 à 50 51 à 60
Plus de 60

➤ **Sexe :**

- Féminin Masculin

➤ **Profession :**

- Enseignant Militaire Commerçant Elève / Etudiant Ouvrier Fonctionnaire
autre

II. DONNEES CLINIQUES :

➤ **Antécédents :**

- Asthme Diabète HTA Allergie nasosinusienne Traumatisme facial Chirurgie nasale

➤ **Motif de consultation :**

- Obstruction nasale Céphalée Rhinorrhée Exophtalmie
Autre

➤ **Rhinoscopie :**

- Muqueuse inflammatoire hypertrophie cornet inf. Hypertrophie cornet moyen présence de polype Déviation septale Autre

III. DONNEES PARACLINIQUES :

➤ **Type d'examen réalisé :**

- Radiographie TDM IRM

➤ **Variation anatomique :**

- Cellule d'Onodi Concha bulosa Déviation septale
Cellule de Haller Autre

IV. DONNEES CHIRURGICALES :

➤ **Indication :**

➤ **Intervention(s) effectuée(s) :**

➤ **Latéralité de l'intervention :**

- Unilatéral Bilatéral

➤ **Type d'anesthésie :**

- Locale Locorégionale Générale

➤ **Durée d'hospitalisation :**

- 24H 48H 72H Autre

➤ **Suites opératoires**

1. Simples :

2. Complications :

Infection

Hémorragie

Décès

Perforation septale

Synéchie nasale

Autres.....

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : TRAORE

Prénom : YOUSOUF

Date et lieu de naissance : 03-10-1995 à Sikasso

Titre de la thèse : Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique : Bilan d'une année d'activité à Bamako.

Pays : Mali

Ville de soutenance : Bamako

Année de soutenance : 2026

Lieu de dépôt : bibliothèque de la FMOS et FAPH

Résumé : Nous avons réalisé une étude prospective sur une période de 12 mois allant de janvier 2025 à décembre 2025, incluant 30 patients.

Notre objectif était d'évaluer l'activité chirurgicale endoscopique endonasale dans la discipline oto-rhino-laryngologique dans le district de Bamako.

L'âge moyen de nos patients était de 32,06 ans, avec une prédominance masculine. Les élevés/étudiants étaient les plus concernés.

L'allergie nasosinusienne a été l'antécédent la plus fréquente. 46,7% des patients ont consultés pour une obstruction nasale suivi par la céphalée (40%). La sinusite chronique antérieure non aspergillaire était l'indication la plus fréquente représentant 26,7% des cas. Une tomodensitométrie du massif facial centrée sur les cavités nasosinusiennes a été l'examen de choix chez tous les patients. Les variations anatomiques les plus fréquentes étaient la pneumatisation du cornet moyen et la déviation septale.

53,3% des patients ont bénéficiés de l'association de deux techniques chirurgicales ou plus. La méatotomie moyenne (56,8%) a été la principale modalité chirurgicale. L'association méatotomie moyenne et turbinectomie inférieure a été majoritaire. Les gestes chirurgicaux ont été principalement bilatéraux avec un taux de 73,3%.

L'anesthésie général avec intubation orotrachéal a été la règle dans 100% des cas.

Les suites opératoires ont été simples chez 93,3% des cas des cas.

Mots clés : Chirurgie, endoscopie, endonasale, méatotomie.