

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail - Patrie

\*\*\*\*\*

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMEDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work - Fatherland

\*\*\*\*\*

MINISTRY OF HIGHER  
EDUCATION

\*\*\*\*\*

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDICINE AND  
BIOMEDICAL SCIENCES

## DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, ORL ET STOMATOLOGIE

# Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

Mémoire rédigé et soutenu publiquement en vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes

Spécialisées en Oto-rhino-laryngologie et Chirurgie cervico-faciale

Par :

**Dr RITA NGONDI Dégrando Emmanuelle**

Matricule : 19S167

### Directeur

**DJOMOU François**

*Professeur titulaire*

*Oto-Rhino-Laryngologie et  
Chirurgie Cervico-Faciale/UYI*

### Co – directeurs

**NGO NYEKI Adèle-Rose**

*Maitre-assistant*

*Oto-Rhino-Laryngologie et  
Chirurgie Cervico-Faciale/UYI*

**MINKA NGOM Esthelle**

*Maitre-assistant*

*Oto-Rhino-Laryngologie et  
Chirurgie Cervico-Faciale /UD*

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail - Patrie

\*\*\*\*\*

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMEDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work - Fatherland

\*\*\*\*\*

MINISTRY OF HIGHER  
EDUCATION

\*\*\*\*\*

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDICINE AND  
BIOMEDICAL SCIENCES

## DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, ORL ET STOMATOLOGIE

# Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

Mémoire rédigé et soutenu publiquement en vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes

Spécialisées en Oto-rhino-laryngologie et Chirurgie cervico-faciale

Par :

**Dr RITA NGONDI Dégrando Emmanuelle**

**Matricule : 19S167**

Date de soutenance : 26 Septembre 2024

**Jury de mémoire :**

**Président du jury**

Pr NDJOLO Alexis

**Membres :**

Dr MEVA'A BIOUELE Roger

Dr ATANGA Leonel

**Rapporteur :**

Pr DJOMOU François

**Equipe d'encadrement :**

**Directeur**

Pr DJOMOU François

**Co directeurs**

Dr NGO NYEKI Adèle-rose

Dr MINKA NGOM Esthelle

## TABLE DES MATIERES

DEDICACES .....	III
REMERCIEMENTS .....	IV
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE .....	VII
RESUME.....	XIX
SUMMARY .....	XX
LISTE DES TABLEAUX.....	XXI
LISTE DES FIGURES.....	XXII
LISTE DES ABREVIATIONS .....	XXIII
<b>CHAPITRE I : INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
I.1. Contexte et justification .....	2
I.2. Question de recherche .....	3
I.3 Hypothèse de recherche .....	3
I.4. Objectifs .....	4
<b>CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTERATURE .....</b>	<b>5</b>
Introduction .....	6
II.1. Rappel des connaissances sur le sujet .....	7
II.2 Etat des connaissances sur le sujet .....	35
<b>CHAPITRE III : METHODOLOGIE .....</b>	<b>39</b>
III.1 Type d'étude .....	40
III.2 Cadre de l'étude.....	40
III.3 Durée et période d'étude.....	41
III.4. Population d'étude .....	42
III.5. Outils de collecte des données .....	44
III.6. Procédure .....	44
III.7. Analyses statistiques des données .....	45
III.8. Autorisations administratives .....	45
III.9. Considérations éthiques .....	46
III.10. Matériel d'exploitation .....	46
<b>CHAPITRE IV : RESULTATS .....</b>	<b>47</b>
IV.1. Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude.....	49
IV.2. Indications des méatotomies dans la population d'étude .....	52
IV.3. Résultats des procédures de méatotomies dans la population d'étude .....	56

<b>CHAPITRE V : DISCUSSION .....</b>	60
V.1. Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude .....	61
V.2. Indications des méatotomies dans la population d'étude .....	62
V.3. Résultats des méatotomies dans la population d'étude.....	63
<b>CONCLUSION.....</b>	64
<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	64
<b>REFERENCES .....</b>	64
<b>ANNEXES:.....</b>	LXIV

## **DEDICACES**

**A notre Seigneur Dieu tout puissant.**

**A mes enfants**

Mon défunt fils **David Siegfried Massoma**,

Et

Ma fille **Brigitte Marthaline**.

## REMERCIEMENTS

Je suis heureuse d'avoir l'occasion de remercier toutes les personnes, de près ou de loin, qui ont œuvré à ma formation, d'une manière ou d'une autre. En particulier, je voudrais adresser ma gratitude :

A son Excellence, Monsieur le **Président de la République du Cameroun, Chef des Armées**. Qui n'a sans cesse fait confiance aux forces de défense pour leur développement et l'amélioration de leur condition de travail en mettant à leur disposition les outils nécessaires.

A Monsieur le **Ministre Délégué à la Présidence Chargé de la Défense**. Merci pour votre soutien sans cesse au professionnalisme et au rayonnement de la Santé Militaire.

Au **Colonel Médecin Directeur de la Santé Militaire**. Merci d'œuvrer à la bonne marche de la Santé Militaire. Vos conseils et vos encouragements nous ont permis de franchir ce palier.

A Madame le **Pr NGO UM Esther Juliette épse MEKA**, Doyenne de la FMSB/UY1 : Merci de nous avoir offert le cadre nécessaire à notre formation. Vous nous avez inspiré simplicité, sérénité mais rigueur permanente dans le travail.

A notre **Maitre et encadreur**, Monsieur le **Pr DJOMOU François**, Chef du Département d'Ophtalmologie, ORL et de Stomatologie de la FMSB/UY1, Chef de Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale du Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé. Qui, tel un père pour ses enfants n'a ménagé aucun effort pour que nous puissions atteindre chacun de nos objectifs de formation tout en restant en harmonie avec nos vies sociales. Je vous remercie et vous prie de croire à l'expression de ma profonde reconnaissance. Merci d'avoir dirigé ce travail.

A Mes **Co-directeurs de mémoire** :

Madame le **Dr NGO NYEKI Adèle-Rose**, Maître-assistant au Département d'Ophtalmologie, ORL et de Stomatologie de la FMSB/UY1 et Médecin au Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale de l'Hôpital Central de Yaoundé qui m'a fait l'immense honneur de codiriger ce travail de recherche nécessaire à ma formation de spécialiste. Sans son acharnement au travail, le précieux bénéfice de son encadrement, son sens de la rigueur et sa confiance, ce travail n'aurait pas pu voir le jour. Merci infiniment.

Madame le **Dr MINKA NGOM Esthelle**, Maître-assistant au Département d'Ophtalmologie, ORL et de Stomatologie de la FMSP/UD et Médecin au Service d'Oto-

Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale de l'Hôpital Général de Douala. Merci pour l'encadrement, la confiance et les conseils depuis le début de cette formation.

Aux honorables membres du jury qui auront la tâche de juger la qualité de ce travail de recherche, merci pour votre disponibilité. Nous nous soumettrons à vos remarques, critiques et enseignements qui nous permettront de nous améliorer.

A Messieurs les **Directeurs Généraux de l'Hôpital Général de Yaoundé, l'Hôpital Générale de Douala, de l'Hôpital Central de Yaoundé, du Centre des Urgences de Yaoundé et du Centre Hospitalier d'Essos** ; qui nous ont permis de tenir ce travail de recherche dans leurs institutions respectives.

**A Mes maîtres de résidanat:**

Monsieur le **Pr NDJOLO Alexis**, Directeur du Centre international de recherche Chantal BIYA. Merci de nous avoir accueillis dans cette spécialisation qui est si chère à vos yeux. Ma reconnaissance est grande pour tout ce que vous nous avez enseigné aussi bien en Oto-Rhino-Laryngologie pendant ces années mais également la rigueur dans le travail, la discipline de soi, le tout dans une ambiance très fraternelle.

Monsieur le **Pr NJOCK Louis Richard Fiacre**, Secrétaire Général au Ministère de la Santé Publique. Vous nous avez depuis la médecine générale tenu par la main. Vous nous avez toujours encadré et encouragé à dépasser nos limites. Merci pour vos connaissances.

Monsieur le **Pr MINDJA EKO David**, Maître de Conférence au Département d'Ophtalmologie, ORL et de Stomatologie de la FMSB/UY1 et Médecin ORL-CCF au Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Maxillo-Faciale de l'HCY. Merci pour votre présence, vos enseignements, votre encadrement et vos conseils quotidiens pleins de sagesse qui nous ont permis d'évoluer durant toute notre formation.

Madame le **Pr NGABA MAMBO POUKA Olive Nicole**, Maître de Conférence au Département d'Ophtalmologie, d'ORL et de Stomatologie de la FMSB/UY1 et Chef de Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Maxillo-faciale de l'HCY. Merci pour votre encadrement. Vous avez toujours veillé à résoudre nos difficultés pendant les stages.

A mes Maitres ; Madame et Messieurs les Docteurs Médecins Spécialistes d'ORL-CCF : **ASMAOU Dalil, ANDJOCK Yves Christian, ATANGA Leonel, MEVA'A BIOUELE Roger Christian, MOSSUS Yannick et BOLA Antoine**. Merci pour la patience, la disponibilité, l'encadrement ; les conseils et les enseignements durant ces années d'études.

---

A Mes aînés : Mesdames et Messieurs les Docteurs et Médecins Spécialistes d'ORL-CCF/CMF  
**MBWENTCHOU Winnie, HOUADO Nathalie, KUATE Irène, BADANG Dimitri,**  
**FONYAM Vincent, KUIFO Cédric, MEKA Luc et EDOUMA Jacques.** Soyez assurés de ma reconnaissance pour chacun de vos enseignements, vos conseils et votre accompagnement.

A Mes aînés et amis : **Dr BODA Hélène et Dr NZOGANG Mendel.** Merci particulier pour vos précieux conseils durant cette formation et votre intérêt pour ce travail.

A Mes parents **Emmanuel Dégrando et Marthaline NGONDI.** Merci pour votre présence, vos conseils et vos prières.

A Monsieur **David Siegfried ETAME MASSOMA.** Je rends grâce au Seigneur pour ta présence à mes côtés depuis toujours. Merci papa pour ton soutien et tes conseils incessants.

A Madame **Samuelle AIVOR NGONDI,** seul le seigneur pourra te dire merci pour tout.

A Monsieur **AWEA.** Merci d'avoir toujours le mot juste pour me canaliser et m'encourager.

A Mesdames **Charlotte IRMA NGONDI, Ariel IDA NGONDI,** Messieurs **NTEPPE MBE, Samuel Diamand NGONDI et la famille SONE.** Merci pour votre soutien.

Aux Colonels Médecins **Pr Godefroy KOKI ; Dr Eric NGO AKWA et Dr Cédric MBOGOS.** Merci pour vos encouragements.

A mes ami(e)s et sœurs: Diane, Florence, Annick, Marie-Michelle, Laure, Moselle, Trésor, Mireille, Yolande, Frida, Nadège, Espérance, Caleb, Charly, Jean Marie, Sammy et Jean Jacques merci surtout pour votre présence.

A tous mes frères et sœurs résidents de la promotion d'ORL-CCF 2020 de la FMSB-UY1. Merci de m'avoir accueilli dans cette famille devenue mienne.

A tous mes camarades résidents. Merci pour tous les moments de partage.

A tout le personnel des services d'ORL et de Chirurgie Cervico -Maxillo -Faciale et du bloc opératoire de l'HCY, l'HGY, du CHU, du Centre Hospitalier d'Essos et de l'HGD. Nous vous remercions de votre accueil et l'environnement propice à l'apprentissage que vous avez créé dans vos services respectifs.

## **LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE**

### **1. PERSONNEL ADMINISTRATIF**

**Doyen :** Pr NGO UM Esther Juliette épse MEKA

**Vice-Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques :**

Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

**Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération :** Pr ZEH Odile Fernande

**Vice-Doyen chargé de la Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants :** Pr NGANOU

Chris Nadège épse GNINDJIO

**Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche :** Dr VOUNDI VOUNDI Esther

**Chef de la Division Administrative et Financière :** Mme ESSONO ENFA Muriel Glawdis

**Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation :** Pr NJAMNSHI Alfred KONGNYU

**Chef de Service Financier :** Mme NGAMALI NGOU Mireille Albertine épse WAH

**Chef de Service Adjoint Financier:** Mme MANDA BANA Marie Madeleine épse ENGUENE

**Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel :** Pr SAMBA Odette NGANO épse. TCHOUAWOU

**Chef de Service des Diplômes, des Programmes d'enseignement et de la Recherche :** Mme ASSAKO Anne DOOBA

**Chef de Service Adjoint des Diplômes, des Programmes d'enseignement et de la Recherche :** Dr NGONO AKAM MARGA Vanina

**Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques :** Mme BIENZA Aline

**Chef de Service Adjoint de la Scolarité et des Statistiques :** Mme FAGNI MBOUOMBO AMINA épse ONANA

**Chef de Service du Matériel et de la Maintenance :** Mme HAWA OUMAROU

**Chef de Service Adjoint du Matériel et de la Maintenance:** Dr MPONO EMENGUELE Pascale épse NDONGO

**Bibliothécaire en Chef par intérim :** Mme FROUSSILOU née MAME Marie-Claire

**Comptable Matières :** M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

## **2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES**

**Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire :** Pr BENGONDO MESSANGA Charles

**Coordonnateur de la Filière Pharmacie :** Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine

**Coordonnateur Filière Internat :** Pr ONGOLO ZOGO Pierre

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique :** Pr SANDO Zacharie

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation :** Pr ZE MINKANDE Jacqueline

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale :** Pr NGO NONGA Bernadette

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique :** Pr DOHBIT Julius SAMA

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne:** Pr NGANDEU Madeleine

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie :** Pr MAH Evelyn MUNGYEH

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique :** Pr KAMGA FOUAMNO Henri Lucien

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale:**  
Pr ONGOLO ZOGO Pierre

**Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique :** Pr TAKOUGANG Innocent

**Coordonnateur de la formation Continue :** Pr KASIA Jean Marie

**Point focal projet :** Pr NGOUPAYO Joseph

**Responsable Pédagogique CESSI :** Pr ANKOUANE ANDOULO Firmin

### **3. DIRECTEURS HONORAIRES DU CUSS**

Pr MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978)

Pr EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr NGU LIFANJI Jacob (1983-1985)

Pr CARTERET Pierre (1985-1993)

### **4. DOYENS HONORAIRES DE LA FMSB**

Pr SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr NDUMBE Peter (1999-2006)

Pr TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

Pr EBANA MVOGO Côme (2012-2015)

Pr ZE MINKANDE Jacqueline (2015-2024)

### 5. PERSONNEL ENSEIGNANT

DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
1	<b>SOSSO Maurice Aurélien (CD)</b>	P	Chirurgie Générale
2	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3	<b>ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)</b>	P	Chirurgie Générale
4	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique
5	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
6	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
7	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
8	OWONO ETOUNDI Paul	P	Anesthésie-Réanimation
9	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
10	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique
11	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
12	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
13	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
14	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
15	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
16	FOUDA Pierre Joseph	MC	Chirurgie/Urologie
17	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
18	NGO YAMBEN Marie Ange	MC	Chirurgie Orthopédique
19	TSIAGADIGI Jean Gustave	MC	Chirurgie Orthopédique
20	AMENGLÉ Albert Ludovic	MA	Anesthésie-Réanimation
21	BELLO FIGUIM	MA	Neurochirurgie
22	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	MA	Chirurgie Générale
23	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	MA	Urologie
24	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
25	FOUDA Jean Cedrick	MA	Urologie
26	KONA NGONDO François Stéphane	MA	Anesthésie-Réanimation
27	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
28	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	MA	Urologie
29	MULUEM Olivier Kennedy	MA	Orthopédie-Traumatologie
30	NWAHA MAKON Axel Stéphane	MA	Urologie
31	NYANIT BOB Dorcas	MA	Chirurgie pédiatrique
32	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
33	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	MA	Neurochirurgie

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---

34	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
35	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
36	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
37	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épse NTYO'O NKOUOMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
38	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	CC	Chirurgie Orthopédique
39	NDIKONTAR KWINJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
40	ARROYE BETOU Fabrice Stéphane	AS	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
41	ELA BELLA Amos Jean-Marie	AS	Chirurgie Thoracique
42	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie
43	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
44	GOUAG	AS	Anesthésie Réanimation
45	MBELE Richard II	AS	Chirurgie Thoracique
46	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	Neurochirurgie
47	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
48	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

**DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
49	SINGWE Madeleine épse NGANDEU (CD)	P	Médecine Interne/Rhumatologie
50	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépato-Gastro-Entérologie
51	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
52	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
53	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
54	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie
55	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
56	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie
57	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
58	NJAMNSHI Alfred KONGNYU	P	Médecine Interne/Neurologie
59	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastroentérologie
60	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie
61	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
62	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
63	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
64	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
65	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie

**Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée  
à Yaoundé et Douala**

---

66	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
67	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépato-Gastro-Entérologie
68	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MC	Médecine Interne/Cardiologie
69	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MC	Médecine Interne/Cardiologie
70	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épse PAAMBOG	MA	Médecine Interne/Oncologie Médicale
71	ETOA NDZIE épse ETOGA Martine Claude	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
72	MAÏMOUNA MAHAMAT	MA	Médecine Interne/Néphrologie
73	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
74	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
75	MENDANE MEKOBE Francine épse EKOBENA	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
76	NDJITOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
77	NDOBO épse KOE Juliette Valérie Danielle	MA	Médecine Interne/Cardiologie
78	NGAH KOMO Elisabeth	MA	Médecine Interne/Pneumologie
79	NGARKA Léonard	MA	Médecine Interne/Neurologie
80	NKORO OMBEDE Grâce Anita	MA	Médecine Interne/Dermatologue
81	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épse EBODE	MA	Médecine Interne/Gériatrie
82	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie Interventionnelle
83	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale
84	DEHAYEM YEFOU Mesmin	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
85	FOJO TALONGONG Baudelaire	CC	Médecine Interne/Rhumatologie
86	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
87	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
88	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
89	NZANA Victorine BANDOLO épse FORKWA MBAH	CC	Médecine Interne/Néphrologie
90	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
91	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
92	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
93	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
94	NKECK Jan René	AS	Médecine Interne
95	NSOUNFON ABDOU WOUOLIYOU	AS	Médecine Interne/Pneumologie
96	NTYO'O NKOU MOU Arnaud Laurel	AS	Médecine Interne/Pneumologie
97	TCHOUankeu KOUNGA Fabiola	AS	Médecine Interne/Psychiatrie

**DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE**

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
98	ZEH Odile Fernande (CD)	P	Radiologie/Imagerie Médicale
99	GUEGANG GOUJOU. Emilienne	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
100	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
101	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
102	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
103	MBEDE Maggy épse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
104	NWATSOCK Joseph Francis	MA	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
105	MEKA'H MAPENYA Ruth-Rosine	CC	Radiothérapie
106	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	CC	Radiologie/Imagerie Médicale
107	ABO'O MELOM Adèle Tatiana	AS	Radiologie et Imagerie Médicale

**DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
108	NGO UM Esther Juliette épse MEKA (CD)	MCA	Gynécologie-Obstétrique
109	FOUMANE Pascal	P	Gynécologie-Obstétrique
110	KASIA Jean Marie	P	Gynécologie-Obstétrique
111	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie-Obstétrique
112	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie-Obstétrique
113	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie-Obstétrique
114	NKWABONG Elie	P	Gynécologie-Obstétrique
115	TEBEU Pierre Marie	P	Gynécologie-Obstétrique
116	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie-Obstétrique
117	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie-Obstétrique
118	FOUEDJIO Jeanne Hortence	MCA	Gynécologie-Obstétrique
119	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie-Obstétrique
120	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie-Obstétrique
121	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie-Obstétrique
122	EBONG Cliford EBONTANE	MA	Gynécologie-Obstétrique
123	MBOUA BATOUM Véronique Sophie	MA	Gynécologie-Obstétrique
124	MENDOUA Michèle Florence épse NKODO	MA	Gynécologie-Obstétrique
125	METO GO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie-Obstétrique
126	NSAH LAI Christiane JIVIR FOMU	MA	Gynécologie-Obstétrique
127	NYADA Serge Robert	MA	Gynécologie-Obstétrique
128	TOMPEEN Isidore	MA	Gynécologie-Obstétrique
129	MPONO EMENGUELE Pascale épse NDONGO	AS	Gynécologie-Obstétrique

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée  
à Yaoundé et Douala

---

130	NGONO AKAM Marga Vanina	AS	Gynécologie-Obstétrique
<b>DEPARTEMENT D'OPHTHALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE</b>			
N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
131	<b>DJOMOU François (CD)</b>	P	ORL
132	ÉPÉE Émilienne épse ONGUENE	P	Ophtalmologie
133	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
134	NDJOLO Alexis	P	ORL
135	NJOCK Richard	P	ORL
136	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
137	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
138	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
139	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
140	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
141	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
142	NGABA Olive	MC	ORL
143	AKONO ZOUA épse ETEME Marie Evodie	MA	Ophtalmologie
144	ANDJOCK NKOUO Yves Christian	MA	ORL
145	ATANGA Léonel Christophe	MA	ORL-Chirurgie Cervico-Faciale
146	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	MA	ORL-Chirurgie Cervico-Faciale
147	MOSSUS Yannick	MA	ORL-Chirurgie Cervico-Faciale
148	MVILONGO TSIMI épse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
149	NANFACK NGOUNE Chantal	MA	Ophtalmologie
150	NGO NYEKI Adèle-Rose épse MOUAHA-BELL	MA	ORL-Chirurgie Cervico-Faciale
151	NOMO Arlette Francine	MA	Ophtalmologie
152	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
153	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
<b>DEPARTEMENT DE PEDIATRIE</b>			
N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
154	<b>ONGOTSOYI Angèle épse PONDY (CD)</b>	P	Pédiatrie
155	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
156	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
157	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
158	CHELO David	P	Pédiatrie
159	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
160	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée  
à Yaoundé et Douala

---

161	NGUEFACK épse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
162	NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
163	KALLA Ginette Claude épse MBOPPI KEOU	MC	Pédiatrie
164	MBASSI AWA Hubert Désiré	MC	Pédiatrie
165	NOUBI Nelly épse KAMGAING MOTING	MC	Pédiatrie
166	EPEE épse NGOUE Jeannette	MA	Pédiatrie
167	KAGO TAGUE Daniel Armand	MA	Pédiatrie
168	MEGUIEZE Claude-Audrey	MA	Pédiatrie
169	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
170	TONY NENGOM Jocelyn	MA	Pédiatrie

**DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET MALADIES  
INFECTIEUSES**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
171	<b>MBOPI KEOU François-Xavier (CD)</b>	P	Bactériologie/Virologie
172	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
173	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
174	MBANYA Dora	P	Hématologie
175	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/Virologie
176	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
177	CHETCHA CHEMENGBI Bernard	MC	Microbiologie/Hématologie
178	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie médicale
179	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie médicale
180	NGANDO Laure épse MOUDOUTE	MA	Parasitologie médicale
181	BEYALA Frédérique	CC	Maladies Infectieuses
182	BOUM II YAP	CC	Microbiologie médicale
183	ESSOMBA Réné Ghislain	CC	Immunologie
184	MEDI SIKE Christiane Ingrid	CC	Maladies infectieuses
185	NGOGANG Marie Paule	CC	Biologie Clinique
186	NDOUMBIA NKENGUE Annick épse MINTYA	CC	Hématologie
187	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie médicale
188	ANGANDJI TIPANE Prisca épse ELLA	AS	Biologie Clinique/Hématologie
189	Georges MONDINDE IKOMEY	AS	Immunologie
190	MBOUYAP Pretty Rosereine	AS	Virologie

DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE			
N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
191	<b>KAMGNO Joseph (CD)</b>	P	Santé Publique/Epidémiologie
192	ESSI Marie José	P	Santé Publique/Anthropologie Médicale
193	TAKOUGANG Innocent	P	Santé Publique
194	BEDIANG Georges Wylfred	P	Informatique Médicale/Santé Publique
195	BILLONG Serges Clotaire	MC	Santé Publique
196	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique/Biostatistiques
197	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
198	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
199	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie
200	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	CC	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle
201	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
202	NJOU MEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
203	NKENGFACK NEMBONGWE Germaine Sylvie	CC	Nutrition
204	ONDOUA MBENGONO Laura Julienne	CC	Psychologie Clinique
205	ABBA-KABIR Haamit-Mahamat	AS	Economie de la Santé
206	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
207	ESSO ENDALLE Lovet Linda Augustine Julia	AS	Santé Publique

**DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-  
ANATOMIE PATHOLOGIQUE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
208	<b>MENDIMI NKODO Joseph (CD)</b>	MC	Anatomie Pathologie
209	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
210	BISSOU MAHOP Josué	MC	Médecine de Sport
211	KABEYENE OKONO Angèle Clarisse	MC	Histologie/Embryologie
212	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
213	NSEME ETOUCKEY Georges Eric	MC	Médecine Légale
214	NGONGANG Gilbert Frank Olivier	MA	Médecine Légale
215	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épse KOUOTOU	MA	Anatomopathologie
216	ESSAME Eric Fabrice	AS	Anatomopathologie

**DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
217	<b>NDONGO EMBOLA épse TORIMIRO Judith (CD)</b>	P	Biologie Moléculaire

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---

218	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
219	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
220	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
221	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
222	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie

**DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
223	<b>ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)</b>	P	Physiologie
224	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
225	TSALA Emery David	MC	Physiologie
226	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
227	DZUDIE TAMDJJA Anastase	CC	Physiologie
228	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	CC	Physiologie humaine

**DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
229	<b>NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)</b>	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
230	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
231	ONDOWA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie

**DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
232	<b>BENGONDO MESSANGA Charles (CD)</b>	P	Stomatologie
233	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
234	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
235	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine bucco-dentaire
236	MENGONG épse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie pédiatrique
237	NDJOH NDJOH Jules Julien	CC	Parodontologie/Implantologie
238	NOKAM TAGUEMNE Marie Elvire	CC	Médecine dentaire
239	BITHA BEYIDI Thècle Rose Claire	AS	Chirurgie Maxillo Faciale
240	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie dentaire
241	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie bucco-dentaire
242	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie
243	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie bucco-dentaire

**DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
244	<b>NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)</b>	P	Pharmacognosie/Chimie pharmaceutique

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée  
à Yaoundé et Douala

245	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie organique
246	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
247	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
248	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie

**DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
249	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	Physiologie et Pharmacologie
250	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
251	MPONDO MPONDO Emmanuel	P	Pharmacie
252	TEMBE Estella épse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
253	ANGO Yves Patrick	AS	Chimie des substances naturelles
254	NENE AHIDJO épse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie

**DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
255	NNANGA NGA (CD)	P	Pharmacie Galénique
256	NYANGONO NDONGO Martin	MA	Pharmacie Galénique
257	MBOLE Jeanne Mauricette épse MVONDO MENDIM	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
258	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
259	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament
260	FOUMANE MANIEPI NGOUOPIHO Jacqueline Saurelle	AS	Pharmacologie
261	MINYEM NGOMBI Aude Périne épse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

MC= Maître de Conférences

MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistant

CD = Chef de Département

## RESUME

**Introduction :** La méatotomie moyenne est l'intervention chirurgicale la plus pratiquée dans la pathologie rhino sinusienne en milieu outillé. L'accès à la méatotomie moyenne dans nos milieux tropicaux reste toujours faible. Peu de données au Cameroun sont disponibles sur le sujet. L'objectif principal de notre étude était d'évaluer les indications et résultats des méatotomies dans notre contexte.

**Patients et méthodes :** Nous avons mené une étude longitudinale, rétrospective et prospective dans cinq hôpitaux de références des villes de Douala et de Yaoundé. Cette étude s'est tenue sur une période de 10 ans et trois mois allant du 30 avril 2014 au 31 juillet 2024. La collecte des données s'est faite à l'aide d'un questionnaire et les patients en phase prospective ont été suivis pendant deux mois avec contrôle endoscopique du site de méatotomie à un mois post opératoire. Nous avons réalisé un échantillonnage consécutif et exhaustif. Etaient inclus tous les patients ayant bénéficié d'une méatotomie par voie endoscopique sous anesthésie générale. Les patients ayant bénéficié d'une méatotomie transformée en voies externes en per opératoire et ou associée à une autre chirurgie des sinus par voie endonasale ont été exclus. Les variables d'intérêts collectées étaient sociodémographiques, clinique et thérapeutiques et de résultats. Pour l'analyse des données, elle a été réalisée à l'aide du logiciel CS Pro® version 7.7. L'intervalle de confiance considéré à 95% et un seuil de significativité à une valeur  $P \leq 0,05$ .

**Résultats :** Cent vingt participants ont été inclus. Le sexe ratio était de 1,3 en faveur des femmes. La moyenne d'âge était de  $40,8 \pm 17,4$  ans et les extrêmes de 09 et 82 ans. Les méatotomies représentaient 1,83% des chirurgies ORL réalisées. Les indications colligées étaient principalement le traitement des balles fongiques (20,8%), des polypes antrochoanaux (18,3%), et des sinusites chroniques. (45%). La méatotomie moyenne unilatérale était le type le plus pratiqué (53,3%), suivie de la méatotomie moyenne bilatérale (29,2%) et la biméatotomie (13,3%). L'évolution post méatotomie était marquée par l'amendement complet des symptômes chez 93,3% des patients majoritairement les 10 premiers jours post opératoire. Les complications post-opératoires ont été retrouvées chez 07 patients (5,8%) : synéchie endonasale (85,7%) et baisse de l'acuité visuelle (14,3%). Aucun échec n'a été enregistré.

**Conclusion :** La pratique des méatotomies est en augmentation dans les hôpitaux de références de Douala et de Yaoundé. Elles sont associées à une diminution de la morbidité et n'entraînent que des complications mineures. Néanmoins, leur implantation reste insuffisante car occupe une faible part des chirurgies pratiquées dans les services ORL desdits hôpitaux.

**Mots clés :** Méatotomie, indication, résultat, Yaoundé et Douala

## SUMMARY

**Introduction:** Middle meatotomy is the most common surgical procedure for rhino-sinus pathology in equipped environments. Access to middle meatotomy in our tropical environments is still poor. Few data are available in Cameroon on this subject. The main objective of our study was to evaluate the indications and results of meatotomy in our context.

**Patients and Methodology:** We conducted a longitudinal, retrospective and prospective study in five referral hospitals in the cities of Douala and Yaounde. The study was conducted over a period of 10 years and three months, from 30 April 2014 to 31 July 2024. Data was collected using a questionnaire and patients in the prospective phase were followed for two months with endoscopic control of the meatotomy site at one month post-operatively. The sampling was consecutive and exhaustive. All patients who underwent meatotomy under general anaesthesia were included. Patients who had undergone an intraoperative external meatotomy or associated endonasal sinus surgery were excluded. The variables of interest collected were sociodemographic, clinical, therapeutic and outcome variables. Data were analysed using CS Pro® version 7.7 software. We considered the 95% confidence interval and a significance threshold set at a value  $P \leq 0.05$ .

**Results:** One hundred and twenty participants were included. The sex ratio was 1.3 in favour of women. The mean age was  $40.8 \pm 17.4$  years, with extremes of 09 and 82 years. Meatotomies accounted for 1.83% of ENT surgeries performed. The main indications were the treatment of fungal balls (20.8%), antrochoanal polyps (18.3%) and chronic sinusitis (45%). Unilateral middle meatotomy was the most common type (53.3%), followed by bilateral middle meatotomy (29.2%) and bimeatotomy (13.3%). Post-meatotomy evolution was marked by a complete improvement of symptoms in 93.3% of patients, mainly during the first 10 days post-operatively. Post-operative complications occurred in 07 patients (5.8%): endonasal synechia and reduced visual acuity in 85.7% and 14.3% of patients respectively. No meatotomy failures were recorded.

**Conclusion:** The practice of meatotomy is increasing in the referral hospitals of Douala and Yaoundé. They are associated with a reduction in morbidity and only minor complications. Nevertheless, their implementation remains insufficient, as they account for a small proportion of surgeries performed in the ENT departments of these hospitals.

**Key words:** Meatotomy, indication, outcome, Yaounde and Douala

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I:</b> répartition des patients selon le lieu de résidence .....	50
<b>Tableau II:</b> répartition des patients selon la région d'origine, le niveau d'étude et le secteur d'activité.....	51
<b>Tableau III :</b> types de méatotomies .....	53
<b>Tableau IV :</b> indications des méatotomies .....	53
<b>Tableau V :</b> répartition des patients selon les signes fonctionnels préopératoires.....	54
<b>Tableau VI :</b> latéralité des méatotomies .....	54
<b>Tableau VII :</b> distribution selon les trouvailles per opératoires .....	55
<b>Tableau VIII :</b> répartition des différentes étapes et procédures chirurgicales .....	56
<b>Tableau IX :</b> fréquence des incidents per opératoires.....	56
<b>Tableau X :</b> suivi post opératoire et évolution .....	57
<b>Tableau XI :</b> proportion des complications .....	58
<b>Tableau XII :</b> déterminants de la survenue des complications post opératoires.....	59

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> coupe anatomique : Développement des sinus frontaux et maxillaires durant la vie .....	8
<b>Figure 2:</b> coupe anatomique sagittal des sinus montrant le Septum nasal .....	9
<b>Figure 3:</b> paroi latérale de la fosse nasale gauche .....	9
<b>Figure 4:</b> vue endoscopique, fosse nasale droite, vestibule nasale .....	10
<b>Figure 5:</b> vue endoscopique fosse nasale droite, Valve septoturbinale .....	11
<b>Figure 6:</b> vue endoscopique, partie antérieure du plancher de la fosse nasale droite.....	11
<b>Figure 7:</b> vue endoscopique, partie postérieure du plancher de la fosse nasale droite. ....	12
<b>Figure 8:</b> vue endoscopique fosse nasale droite; Crêtes septales supérieure et inférieure.....	13
<b>Figure 9:</b> vue endoscopique fosse nasale droite. Tête du cornet inférieur.....	14
<b>Figure 10:</b> vue endoscopique fosse nasale droite. Méat inférieur. ....	14
<b>Figure 11:</b> vue endoscopique : fosse nasale droite. Cadre de l'opercule : cornet moyen inversé .....	15
<b>Figure 12:</b> vue endoscopique : fosse nasale droite. Cadre de l'opercule : cornet moyen bulleux.....	15
<b>Figure 13:</b> Vue endoscopique : fosse nasale droite. Fente prémétatique de Terrier. ....	16
<b>Figure 14:</b> vue endoscopique fosse nasale droite: rond-point bullaire ou étoile des gouttières. ....	17
<b>Figure 15 :</b> vue endoscopique : fosse nasale droite.Voûte des fosses nasales : fente olfactive. ....	18
<b>Figure 16 :</b> vue endoscopique, fosse nasale droite.Voûte des fosses nasales: étage du méat supérieur. ....	19
<b>Figure 17 :</b> vue endoscopique : fosse nasale droite. Récessus sphénoethmoïdal : ostium du sinus sphénoïdal.....	20
<b>Figure 18 :</b> vue endoscopique : fosse nasale droite. Récessus sphénoethmoïdal : segment inférieur. 1 Orifice choanal 2 Queue du cornet moyen 3 Partie inférieure du récessus ethmoïdosphénoïdal 4 Septum nasal.....	20
<b>Figure 19 :</b> anatomie macroscopique : paroi orbitaire médiale et la paroi supérieure du sinus maxillaire. ....	22
<b>Figure 20:</b> anatomie macroscopique : paroi postérieure du sinus maxillaire. ....	23
<b>Figure 21:</b> anatomie macroscopique : corps du maxillaire.....	24
<b>Figure 22:</b> A. tomodensitométrie : coupe coronale passant par les fosses nasales et les sinus ethmoïdomaxillaires illustrant le canal ostial maxillaire B. Canal ostial maxillaire : variations avec une cellule de Haller. ....	26
<b>Figure 23:</b> ostium du sinus maxillaire. ....	27
<b>Figure 24:</b> anatomie macroscopique : innervation des cavités sinusiennes.....	28
<b>Figure 25:</b> diagramme de flux .....	48
<b>Figure 26:</b> répartition des patients en fonction du sexe .....	49
<b>Figure 27:</b> répartition des patients selon la tranche d'âge .....	50
<b>Figure 28 :</b> fréquence des méatotomies en fonction des années .....	52

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**CHE** : Centre Hospitalier d'Essos

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CMF** : Chirurgie Maxillo-Faciale

**FMSB** : Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales

**HCY** : Hôpital Central de Yaoundé

**HGD** : Hôpital Général de Douala

**HGY** : Hôpital Général de Yaoundé

**ORL – CCF** : Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale

**TDM** : Tomodensitométrie

**UY1** : Université de Yaoundé 1

**CHAPITRE I : INTRODUCTION**

## I.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Dans le domaine de la chirurgie rhino-sinusienne, la chirurgie du sinus maxillaire est la plus fréquemment pratiquée. Ses indications sont nombreuses et concernent les pathologies tumorales, infectieuses, inflammatoires ou traumatiques. De ce fait, cette chirurgie n'a cessé d'évoluer depuis ses débuts dans les années 1890. Décrites par Caldwell en 1893 et Luc en 1897 [1], les voies d'abord externes trans-vestibulaires ont été largement pratiquées au cours du XX ème siècle [2] ; principalement dans des indications infectieuses. D'autres voies d'abord externes à savoir : para-latéro-nasale, degloving et Rouge-Denker ont été décrites à partir du début du XX ème siècle [3,4]. Elles permettent la réalisation des maxillectomies, principalement pour des indications tumorales [3,4]. Si ces chirurgies autorisent un accès direct, large, à la totalité du sinus maxillaire, elles sont toutefois pourvoyeuses de séquelles esthétiques et de nombreuses complications de type œdème de l'hémiface, dysesthésie infraorbitaire, fistule, infection du site opératoire [3,4].

Du fait de ces complications et des avantages fonctionnels de la chirurgie endoscopique endonasale, cette chirurgie est devenue aujourd'hui la voie d'abord de référence pour le sinus maxillaire [5–8]. Encore appelée en milieu anglo-saxon *Functional Endoscopic Sinus Surgery* (FESS), cette chirurgie, associée à des soins postopératoires appropriés est efficace pour soulager les patients de leurs symptômes lorsque l'indication est adéquate [9]. Dans notre milieu, elle tend à remplacer progressivement dans les centres outillés la chirurgie des sinus par voie externe qui garde néanmoins ses indications et est encore pratiquée [9,10]. On différencie plusieurs types d'interventions des sinus par voie endoscopique : les méatotomies moyenne, inférieure et la maxillectomie médiale intéressant le sinus maxillaire ; l'ethmoïdectomie partielle ou radicale, permettant d'aérer les sinus ethmoïdaux ; la sphénoïdotomie s'adressant aux lésions infectieuses et aux biopsies du sinus sphénoïdal et la chirurgie du sinus frontal [10]. Parmi les nombreux avantages de la chirurgie endoscopique endonasale, on retrouve la magnification de l'image permettant une bonne discrimination entre muqueuse normale et pathologique [11]. L'absence de cicatrice faciale disgracieuse, la fréquence diminuée des complications et le caractère fonctionnel de cette chirurgie [12].

La méatotomie pour sa part, consiste en l'ouverture du sinus maxillaire par voie endonasale [13]. Elle peut être moyenne sous le cornet moyen, ou inférieure sous le cornet inférieur [13]. La méatotomie moyenne peut dans certains cas être associée à des abords complémentaires afin de mieux contrôler l'ensemble de la cavité sinusienne maxillaire. Quand cet abord complémentaire concerne l'ouverture du méat inférieur, on parle de biméatotomie [13].

La méatotomie moyenne est l'intervention la plus pratiquée dans la pathologie rhino sinusienne en milieu outillé. Son objectif est le rétablissement du drainage muco-ciliaire et l'aération du sinus, l'accès au sinus maxillaire et ainsi permettre des gestes de résection ou d'extraction dans la cavité antrale [10,13]. Quoique répandue en Occident, l'accès à cette technique chirurgicale dans nos milieux tropicaux reste toujours faible. En effet, cette procédure représente 6,67% des chirurgies réalisées sur huit ans au service d'ORL de l'HGY [14].

Plusieurs raisons semblent expliquer cet état de choses : le sous équipement, le déficit de formation et même le coût. Ces raisons sont souvent évoquées dans notre milieu[15,16]. Vu les nombreux avantages de cette chirurgie et dans le but de pouvoir aider à sa vulgarisation dans notre pays, nous nous proposons de faire un état des lieux quant à la pratique de cette technique chirurgicale dans cinq hôpitaux de référence de Yaoundé et de Douala.

## **I.2. QUESTION DE RECHERCHE**

Dans cette étude, nous nous proposons de répondre à la question de savoir : quel est le bilan de la pratique des méatotomies dans cinq hôpitaux de références des villes de Yaoundé et Douala sur la période du 30 avril 2014 au 31 juillet 2024 ?

## **I.3 HYPOTHESE DE RECHERCHE**

Nous posons l'hypothèse selon laquelle sur ces dix dernières années, le bilan des méatotomies est satisfaisant.

## I.4. OBJECTIFS

### I.4.1. Objectif général

L'objectif général de ce travail était d'évaluer les indications et les résultats des méatotomies dans les services d'Oto-Rhino-Laryngologie (ORL) des hôpitaux généraux de Douala et Yaoundé (HGD et HGY), de l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), du Centre Hospitalier d'Essos (CHE), et du Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY).

### I.4.2 Objectifs spécifiques

Plus spécifiquement, il était question pour nous de :

1. Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients ayant bénéficié d'une méatotomie;
2. Identifier les différentes indications de cette procédure chirurgicale ;
3. Evaluer la morbidité des méatotomies effectuées dans ces hôpitaux ;
4. Rechercher les facteurs associés à la morbidité des méatotomies effectuées dans ces hôpitaux.

**CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTERATURE**

## INTRODUCTION

La prise en charge des affections des sinus et des fosses nasales est actuellement pratiquée par voies endoscopiques endonasales par la plupart des équipes. Les arguments évoqués sont une chirurgie fonctionnelle meilleure, avec préservation de la muqueuse et une morbidité faible. Les voies externes sont encore greffées d'une morbidité importante et gardent des indications de plus en plus limitées [17].

La méatotomie c'est la voie endoscopique la plus pratiquée. Elle se définit comme l'ouverture du sinus maxillaire par voie endonasale. Il en existe trois types :

- La méatotomie inférieure sous le cornet inférieur,
- La méatotomie moyenne sous le cornet moyen qui, en fonction des indications, comprend deux sous types: d'une part les méatotomies d'accès ou d'abord qui permettent des gestes de résection, et d'autre part les méatotomies de drainage et d'aération qui ont pour but de restaurer la fonction ostiale altérée [10],
- La biméatotomie qui associe la méatotomie moyenne et inférieure abords complémentaires afin de mieux contrôler l'ensemble de la cavité sinusienne maxillaire [10].

Chaque type de méatotomie a sa procédure. Pour ce fait il faut une indication, un matériel spécifique et donc un suivi d'où l'intérêt de cette étude qui est d'établir le bilan des méatotomies de ces dix dernières années dans cinq hôpitaux de premières catégories des villes de Yaoundé et Douala.

La méatotomie moyenne étant la chirurgie endoscopique endonasale la plus pratiquée dans le monde et peu d'études réalisées sur les méatotomies relèvent l'intérêt de ce sujet. Ce qui nous presse de nous interroger sur ses indications et ses résultats dans notre société. Mais avant tout, nous nous proposons de balayer des notions embryologiques, anatomiques, physiologiques et radiologiques nécessaires à la compréhension de ces types de méatotomie.

## II.1. RAPPEL DES CONNAISSANCES SUR LE SUJET

### II.1.1. Rappels embryologiques

Les gouttières olfactives apparaissent à la 5ème semaine chez l'embryon. Elles vont se creuser dans le massif facial pour donner la cavité nasale primitive vers la neuvième semaine. L'hypothèse la plus probable est que ce soit la muqueuse de cette cavité nasale qui lyse les structures anatomiques adjacentes afin de creuser la cavité nasale puis les sinus para nasaux. Cette hypothèse explique deux caractéristiques fondamentales des cavités sinusiennes :

- Elles communiquent directement ou indirectement avec la cavité nasale et
- Elles sont tapissées par une même muqueuse de type respiratoire.

Le développement des cavités sinusiennes se fait selon un ordre chronologique, avec l'apparition initiale des cavités ethmoïdales antérieures et maxillaires, puis des cavités frontales et sphénoïdales. Les mécanismes régulant leur chronologie d'apparition et leur volume définitif restent méconnus [18].

#### II.1.1.1. Sinus maxillaires [19,20]

##### • Origine

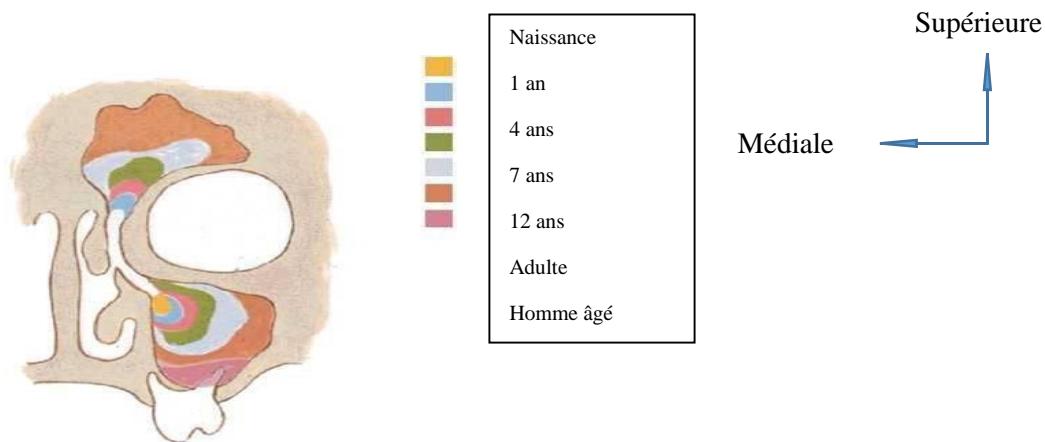
Précoce, c'est la seule cavité sinusienne existante à la naissance sous forme d'une fente aplatie. La croissance de cette cavité se fait souvent dans le sens antéropostérieur durant les premières années de vie. Elle est subordonnée au développement de l'os maxillaire supérieur et des dents supérieures. A six ans elle prend la forme pyramidale du sinus de l'adulte. A 15 ans, la croissance s'arrête sauf à l'extrémité postéro-inférieure qui ne prend sa forme définitive qu'après la descente de la dent de sagesse.

##### • Développement

Le sinus maxillaire du nouveau-né est une cavité très rudimentaire. De forme tubulaire, il mesure sept à huit millimètres de long dans le sens ventro-dorsale, trois à quatre millimètres dans le sens medio latéral et quatre à six millimètres dans le sens céphalo-caudal. Il apparaît sous la forme d'une fente aplatie de haut en bas, allongée dans le sens antéropostérieur. Du volume d'une fève, il se situe dans le méat moyen, sous le cornet moyen. La cavité se développe en dehors et en haut ; à la naissance son plancher se trouve légèrement en dessous du plan du bord crânial du méat inférieur. Pendant les premières années, le développement se fait surtout dans le sens antéropostérieur ; à un rythme de trois millimètres par an dans le sens antéropostérieur et de deux millimètres dans les sens vertical et transversal, la croissance du sinus maxillaire dépend :

- Du développement du massif maxillaire supérieur ;
- Du développement des dents.

La cavité s'agrandit d'abord en arrière en fonction de l'augmentation de volume de la tubérosité maxillaire, puis en bas en fonction du développement des dents.



**Figure 1:** coupe anatomique : Développement des sinus frontaux et maxillaires durant la vie [20]

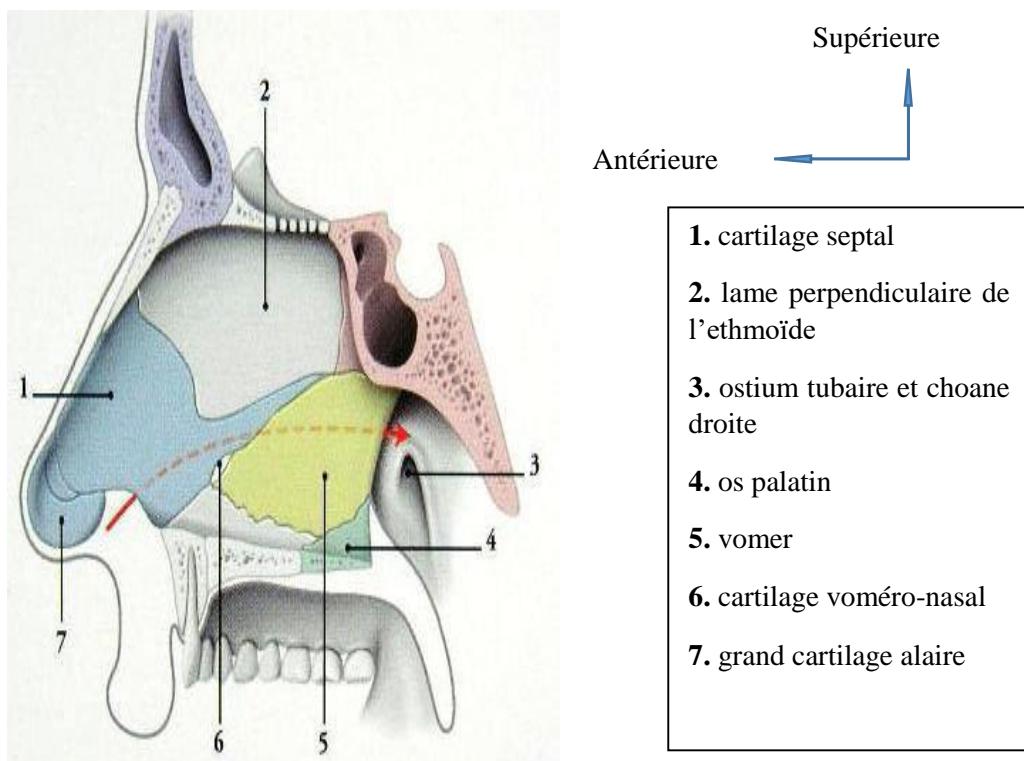
## II.1.2. Rappels anatomiques

### II.1.2.1. Anatomie descriptive

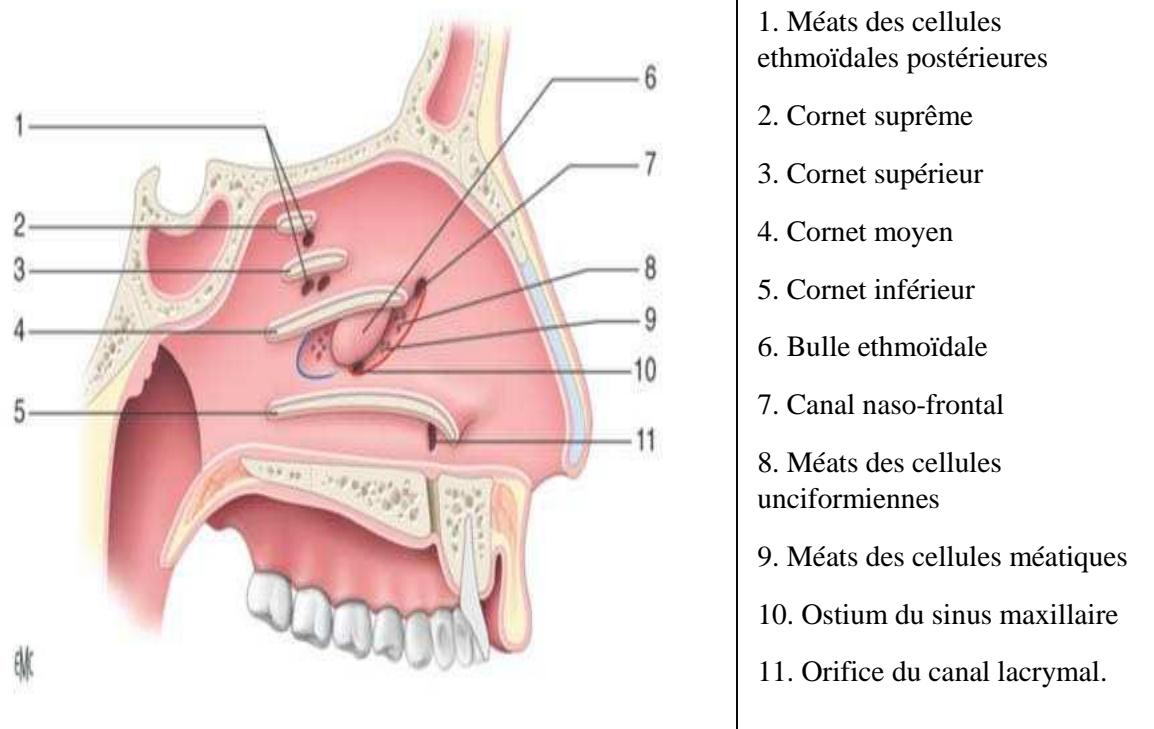
Les sinus de la face sont drainés dans les cavités nasales.

- **Les cavités nasales**

Etroites cavités, situées au centre du massif facial, de part et d'autre du septum nasal. Elles sont rarement symétriques du fait de la fréquence des déviations du septum. Elles présentent quatre parois : une paroi médiale (le septum nasal), une paroi latérale complexe, une paroi inférieure (le plancher) et une paroi supérieure (le toit) appartenant à la base du crâne [19,20].



**Figure 2:** coupe anatomique sagittal des sinus montrant le Septum nasal [19]



**Figure 3:** paroi latérale de la fosse nasale gauche [21].

### II.1.2.2. Anatomie endoscopique des cavités nasales et sinusiennes

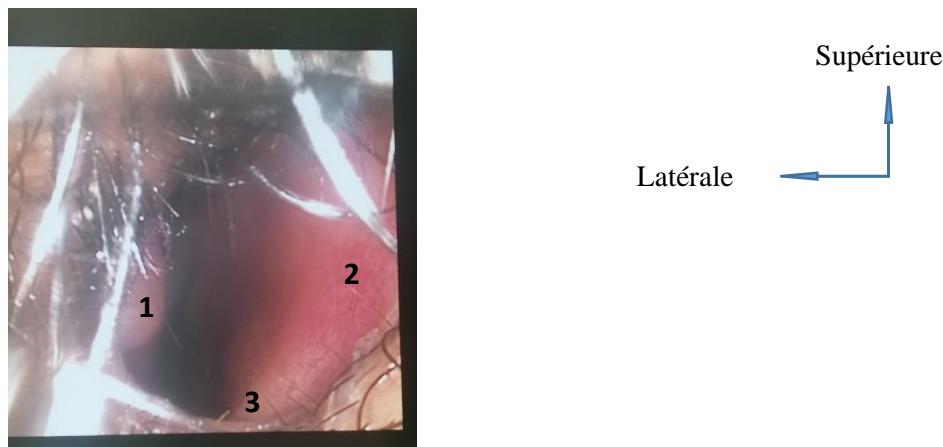
La description comprend l'anatomie endoscopique des cavités nasales puis l'anatomie macroscopique et endoscopique de chaque cavité sinusienne [18].

#### Cavité nasale

##### ➤ Vestibule:

Il constitue l'entrée de la cavité nasale. C'est un canal avec un revêtement interne cutané où s'implantent les poils ou les vibrisses. Il comporte un orifice inférieur ou superficiel, par lequel la cavité nasale communique avec l'extérieur, et un orifice supérieur ou profond, constituant le début de la cavité nasale proprement dite.

L'orifice profond a une section plus importante que l'orifice superficiel avec un rapport compris entre 1,4 et 1,6. L'orifice profond correspond à la zone de jonction entre revêtement cutané et muqueux. Il est piriforme, plus large à sa partie inférieure. Sa partie supérieure, effilée, est la valve nasale proprement dite. Elle est formée par le bord caudal du cartilage latéral supérieur en dehors (limen nasi), et par la partie supérieure du cartilage quadrangulaire en dedans, qui forme un angle dièdre (figure 4).



**Figure 4:** vue endoscopique, fosse nasale droite, vestibule nasale (Photothèque HGD).

Région valvaire, région infra valvaire.

1 Cornet inférieur 2 Septum nasal 3 Plancher

La partie inférieure est nommée région infra ou sous valvaire, dans laquelle se projette la tête du cornet inférieur. La région valvaire associe la valve proprement dite et la région infra valvaire. Elle contrôle la direction des courants aériens. La valve septoturbinale, plus postérieure, est une unité anatomophysiologique limitée en dedans par le septum nasal et en dehors par la muqueuse du cornet inférieur. Elle régule la résistance nasale (figure 5).



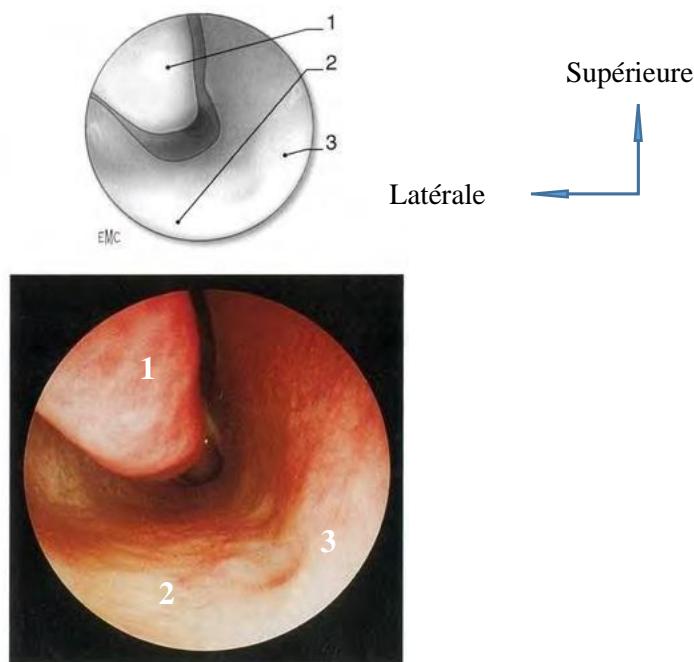
Supérieure  
Latérale

**Figure 5:** vue endoscopique fosse nasale droite, Valve septoturbinal (photothèque HGD).

1 Cornet inférieur 2 Cornet moyen 3 Septum nasal

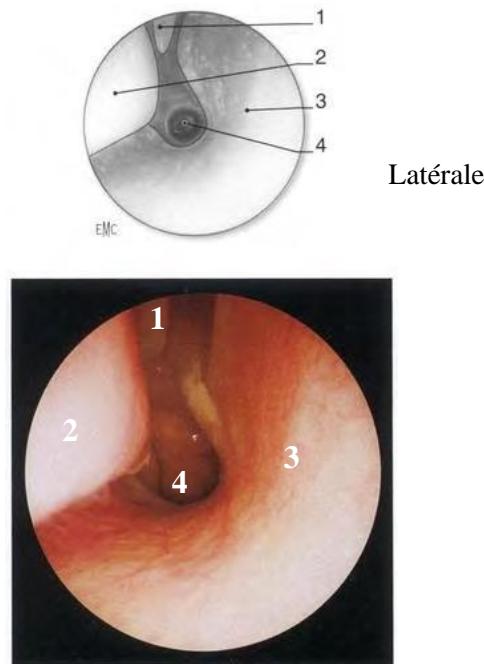
#### ➤ Le plancher nasal

Il a une forme de gouttière qui se prolonge latéralement par le méat inférieur. Il est limité médialement par le septum nasal et en arrière par le seuil choanal (ligne unissant la queue du cornet inférieur à la base de l'arc septal). Il se continue en arrière par la face postérieure du voile du palais (figures 6 et 7).



**Figure 6:** vue endoscopique, partie antérieure du plancher de la fosse nasale droite [18].

1 Corps du cornet inférieur 2 Plancher cavité nasale 3 Septum nasal



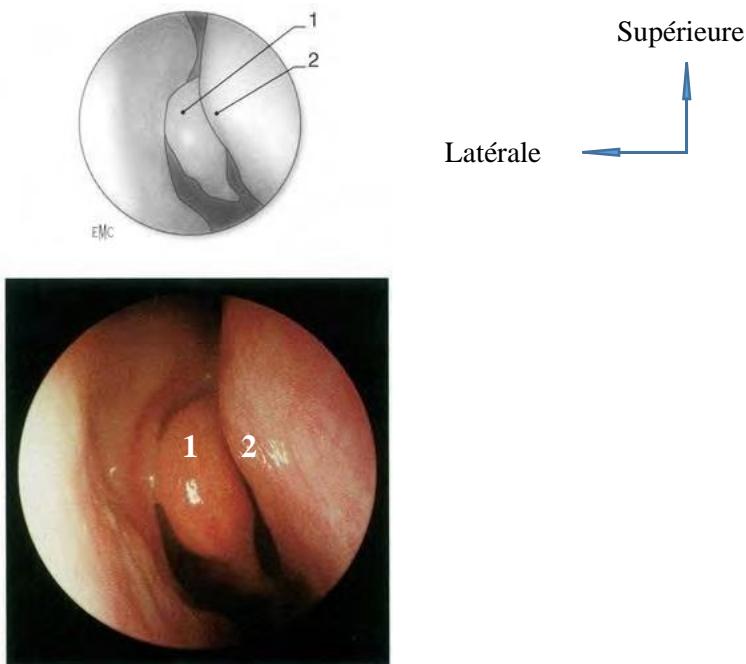
**Figure 7:** vue endoscopique, partie postérieure du plancher de la fosse nasale droite [18].

1 Cornet moyen 2 Cornet inférieur 3 Septum nasal 4 Orifice choanal.

#### ➤ **Septum nasal : paroi médiale des fosses nasales**

Elle 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 chondrovomérienne forme une arête inférieure oblique en bas et en avant, située en regard du cornet inférieur. L'articulation chondroethmoïdale forme une arête supérieure oblique en haut et en avant située en regard du cornet moyen (**figure 8**). Ces deux arêtes ne sont pas toujours visibles.



**Figure 8:** vue endoscopique fosse nasale droite; Crêtes septales supérieure et inférieure [18].

1 Cornet moyen 2 Articulation chondrovomérienne

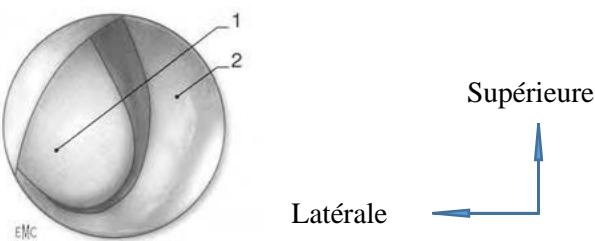
Le bord postérieur du vomer forme le bord postérieur du septum. C'est l'arc septal décrit en endoscopie comme limite interne des choanes.

➤ **Paroi turbinale : paroi latérale des fosses nasales**

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

➤ **Cornet inférieur et son méat**

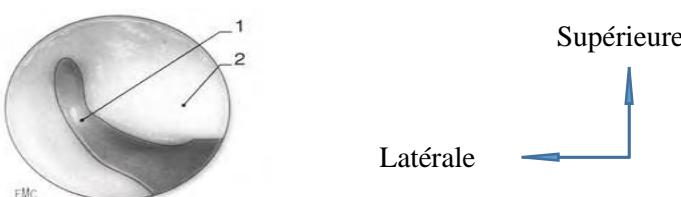
La tête du cornet inférieur est en général légèrement renflée, le corps est plus effilé; la queue est effilée ou recouverte d'une muqueuse d'aspect mûriforme (figure 9). Le cornet inférieur est recouvert d'une muqueuse érectile sur sa face latérale et son bord libre, principalement au niveau de sa tête et de sa queue.



**Figure 9:** vue endoscopique fosse nasale droite. Tête du cornet inférieur [18].

1. Tête du cornet inférieur ; 2. Septum nasal

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 (figure 10).

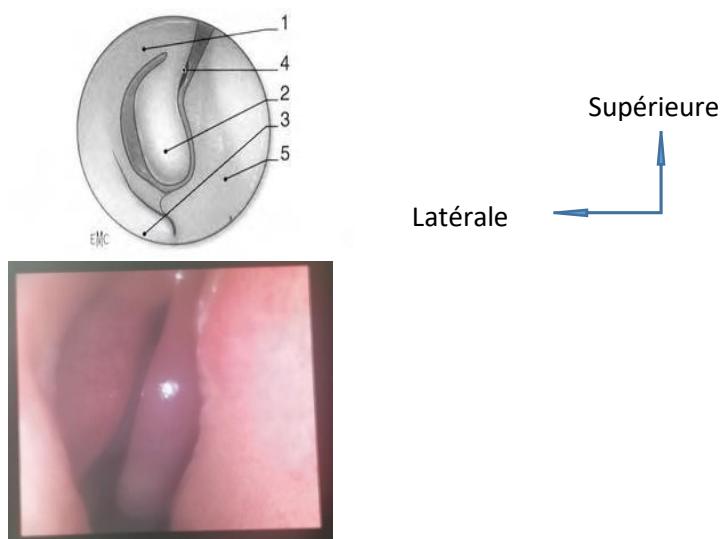


**Figure 10:** vue endoscopique fosse nasale droite. Méat inférieur [18].

1 Méat inférieur 2 Cornet inférieur

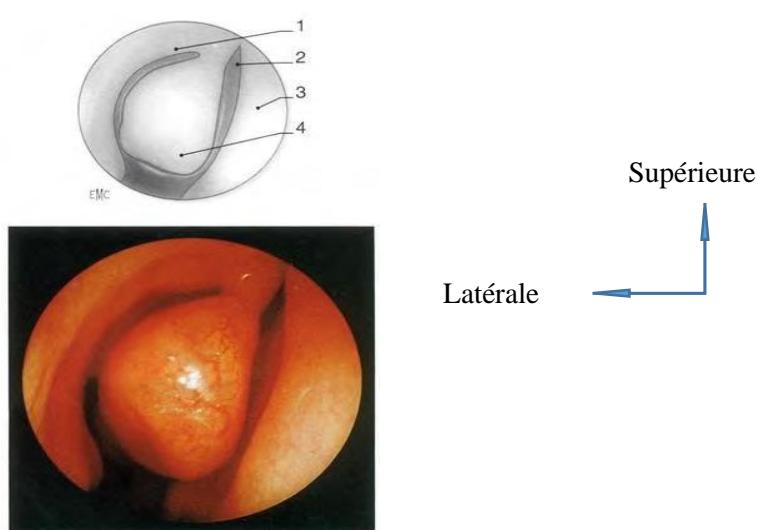
➤ **Cornet moyen et son méat**

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'agger nasi ou cellule unciformienne antérieure (figures 11 et 12).



**Figure 11:** vue endoscopique : fosse nasale droite. Cadre de l'opercule : cornet moyen inversé (Photothèque HGD).

1 Agger nasi 2 Cornet moyen 3 Dos du cornet inférieur 4 Cadre de l'opercule 5 Septum nasal.

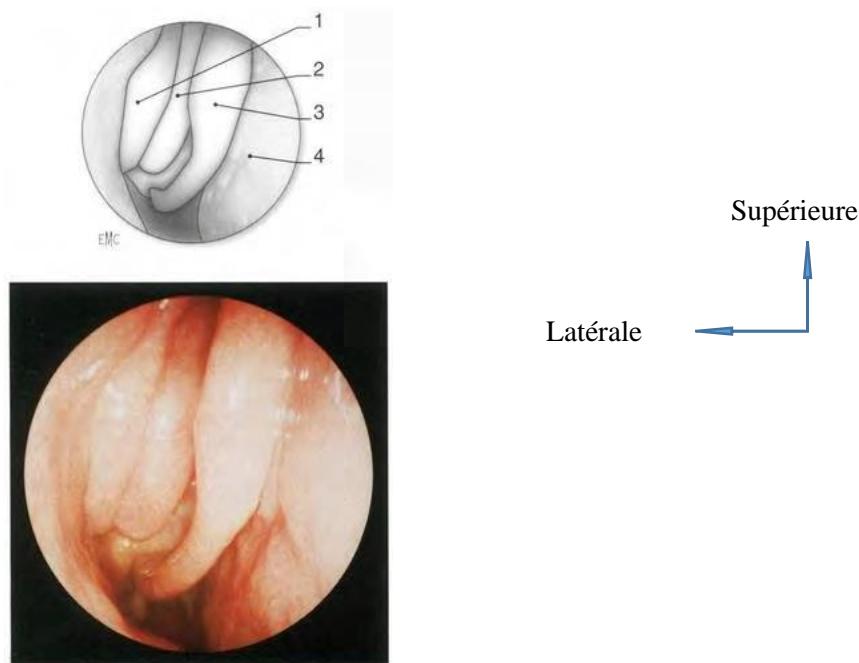


**Figure 12:** vue endoscopique : fosse nasale droite. Cadre de l'opercule : cornet moyen bulleux [18].

1 Agger nasi 2 Cadre de l'opercule 3 Septum nasal 4 Cornet moyen.

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 prématique moyenne de Terrier est limitée latéralement par le processus unciforme, médialement par l'opercule du cornet moyen: c'est l'entrée du méat moyen (figure 13).



**Figure 13:** Vue endoscopique : fosse nasale droite. Fente prématique de Terrier [18].

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

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.

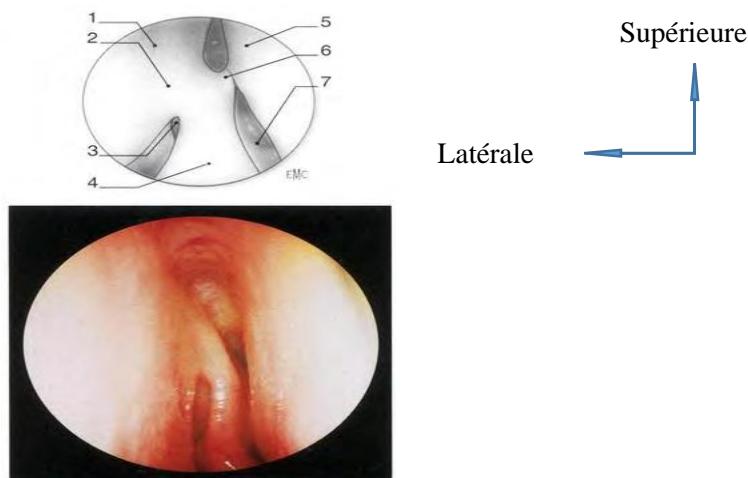
La bulle ethmoïdale est située entre la tête du cornet moyen et le processus unciforme. Elle constitue par sa convexité proéminente un repère essentiel lors de l'examen endoscopique du méat moyen. On lui décrit à son extrémité supérieure deux cornes et un bec. Son bec sépare les orifices de la cellule méatique antérieure en avant, de la cellule méatique postérieure en

arrière. La corne latérale ou uncibullaire 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 unciturbinale ou méatique ;
- la gouttière inférolatérale ou uncibullaire ou bullaire ou hiatus semi-lunaire ;
- la gouttière supéromédiale ou bulleturbinale ou rétrobullaire.

Cette région a été dénommée par Terrier le rond-point bullaire ou l'étoile des gouttières (figure 14). 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.



**Figure 14:** vue endoscopique fosse nasale droite: rond-point bullaire ou étoile des gouttières [18].

1 Cornet moyen 2 Corne médiale 3 Gouttière rétrobullaire 4 Bulle ethmoïdale 5 Processus unciforme 6 Bec de la bulle 7 Gouttière uncibullaire.

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

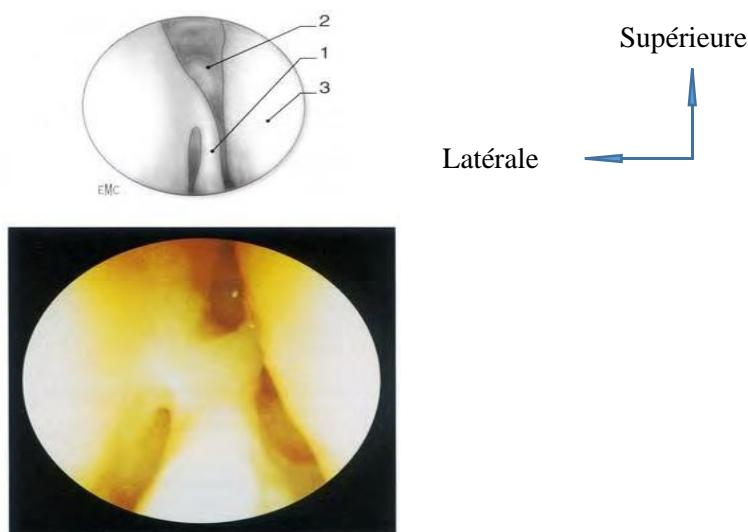
le champ préchoanal dans lequel se trouve l'orifice sphénopalatin.

➤ **Plafond : voûte des fosses nasales**

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

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

La fente olfactive est étroite, elle est située entre la partie supérieure du septum nasal médialement et l'attache supérieure du cornet moyen latéralement. Sa partie antérieure est oblique en bas et en avant et correspond aux os du nez. Sa partie postérieure est horizontale formée par la lame criblée de l'ethmoïde (figure 15).

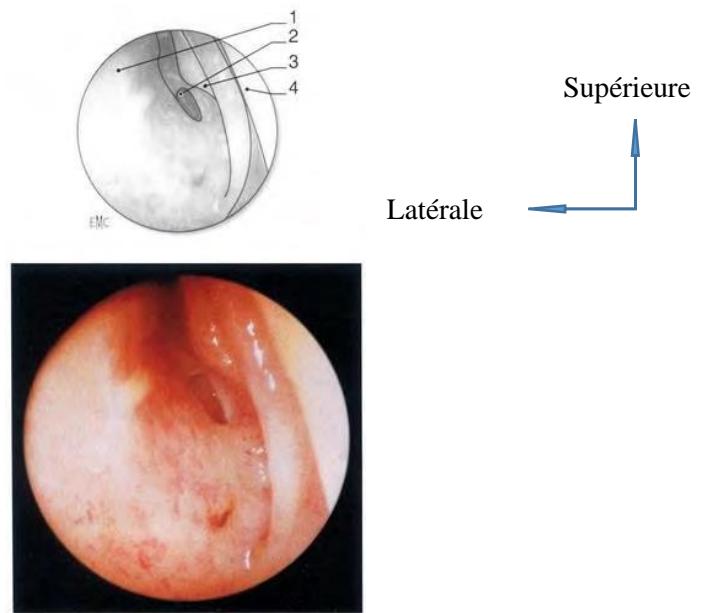


**Figure 15 :** vue endoscopique : fosse nasale droite. Voûte des fosses nasales : fente olfactive [18].

1 Cornet moyen 2 Fente olfactive 3 Septum nasal.

L'étage des méats supérieurs est situé en arrière de la fente olfactive. Il comprend :

- le cornet supérieur fusiforme, limitant médialement le méat supérieur ;
- Parfois un cornet suprême, limitant médialement un méat suprême (figure 16).



**Figure 16 :** vue endoscopique, fosse nasale droite. Voûte des fosses nasales: étage du méat supérieur [18].

1 Septum nasal 2 Ostium sphénoïdal 3 Cornet supérieur 4 Cornet suprême

#### ➤ Paroi postérieure

Elle comprend :

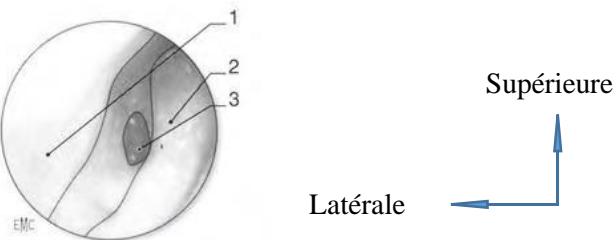
- une partie supérieure ou sphénoïdale : le récessus sphénoethmoïdal ;
- une partie inférieure : les choanes.

Le récessus sphénoethmoïdal est limité par :

- le septum nasal médialement ;
- les cornets supérieur et suprême latéralement ;
- la partie supérieure des choanes ou arc choanal en bas.

Il comprend deux segments :

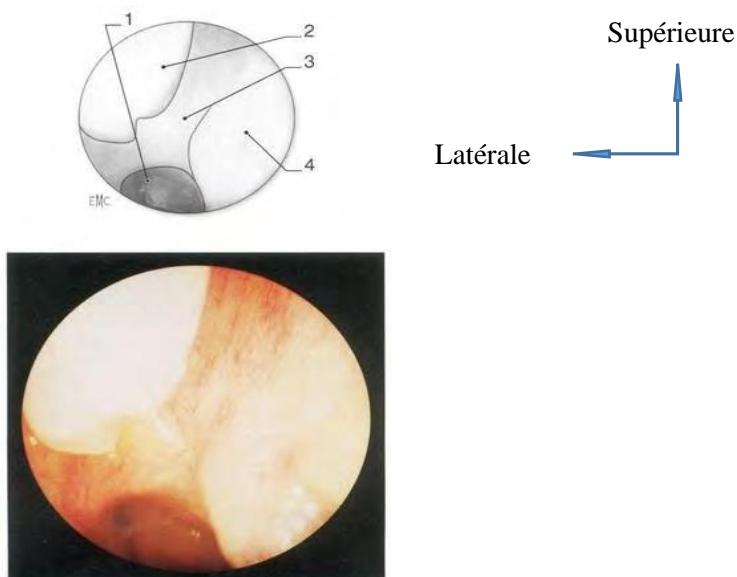
- un segment supérieur vertical constitué par la face antérieure du corps du sphénoïde dans lequel se trouve l'ostium du sinus sphénoïdal (figure 17).



**Figure 17 :** vue endoscopique : fosse nasale droite. Récessus sphénoethmoïdal : ostium du sinus sphénoïdal [18].

1 Septum nasal 2 Cornet supérieur 3 Ostium sphénoïdal

- un segment inférieur oblique en bas et en arrière constitué par la face Inférieure du corps du sphénoïde (figure 18).



**Figure 18 :** vue endoscopique : fosse nasale droite. Récessus sphénoethmoïdal segment inférieur [18]. 1 Orifice choanal 2 Queue du cornet moyen 3 Partie inférieure du récessus ethmoïdosphénoïdal 4 Septum nasal

Les choanes forment l'orifice postérieur de la cavité nasale. Elles comprennent : une partie supérieure (l'arcade choanale ou arc choanal) et une partie inférieure (seuil choanal). Les queues des cornets inférieur et moyen se projettent au niveau de la partie latérale de l'arc choanal. Le seuil choanal correspond à la ligne reliant la queue du cornet inférieur à la base de l'arc septal. C'est la limite postérieure du plancher de la cavité nasale

#### ➤ **Vascularisation des cavités nasales**

Deux systèmes participent à la vascularisation des cavités nasosinusien.

- **Système carotidien externe**

L'artère maxillaire, branche terminale de la carotide externe, chemine derrière le sinus maxillaire pour atteindre le foramen sphénopalatin. à ce niveau, elle se divise en deux branches: une supérieure (artère nasopalatine), qui après avoir donné une collatérale pour le cornet supérieur, se dirige vers le septum 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 ethmoidales 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**

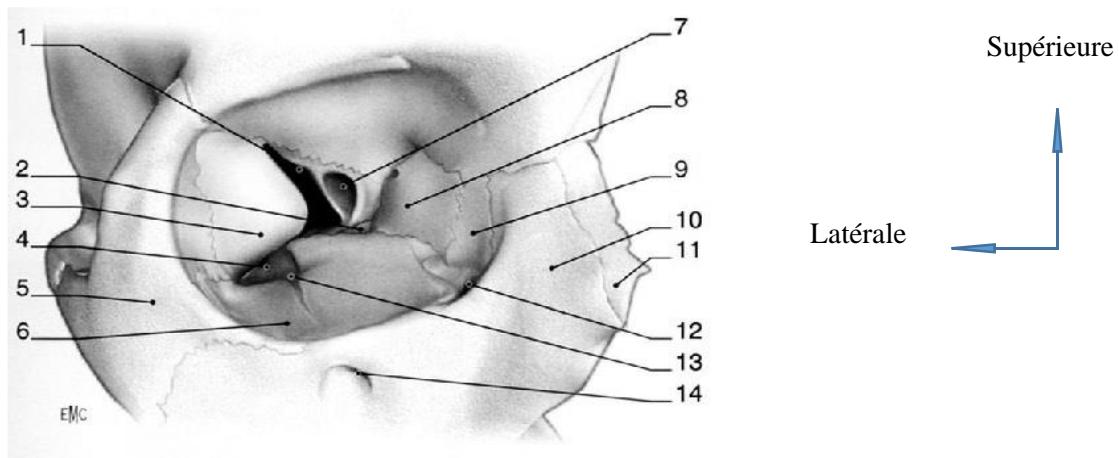
Tous les systèmes artériels participent à sa vascularisation, en particulier dans sa partie antérieure où ce réseau anastomotique est décrit sous le terme de « tache vasculaire » ou zone de Kisselbach. Cette zone se situe à 1 cm environ en arrière de l'orifice nasal de part et d'autre du septum.

- **Sinus maxillaire**
- **Anatomie macroscopique**

Quadrangulaire avec une base médiale et un sommet latéral. Ses trois faces sont supérieure ou orbitaire, antérieure ou jugale et postérieure ou ptérygomaxillaire. Son volume varie de 5 à 12 cm<sup>3</sup>. L'épaisseur de ses parois varie de 2 à 8 mm Des cloisonnements plus ou moins complets sont visibles dans la cavité. Sa hauteur moyenne chez l'adulte est de 40 mm (29,3 mm - 56,2 mm), sa profondeur est de 26 mm (16,4 mm / 39,8 mm) et sa largeur de 39 mm (30,1 mm / 49,2 mm).

- Paroi supérieure (ou orbitaire)

Elle constitue le plancher de l'orbite. Sa limite antérieure est le rebord orbitaire antérieur. Elle est de forme triangulaire avec un sommet postérieur, dans un plan incliné en bas et en avant. Le canal infraorbitaire sépare en deux moitiés à peu près égales cette paroi. Il débute en arrière par une gouttière qui naît à la partie moyenne de la fissure orbitaire inférieure (fente sphéno maxillaire) qui se dirige en bas et en avant et se poursuit par le canal infraorbitaire (figure 19). Ce canal creusé dans l'épaisseur de l'os peut être déhiscent. Cette paroi est en rapport étroit avec les cellules ethmoïdales, en particulier lorsqu'il existe une pneumatisation infraorbitaire (cellule de Haller). à ce niveau, l'épaisseur est souvent réduite, à l'origine d'une zone de fragilité.

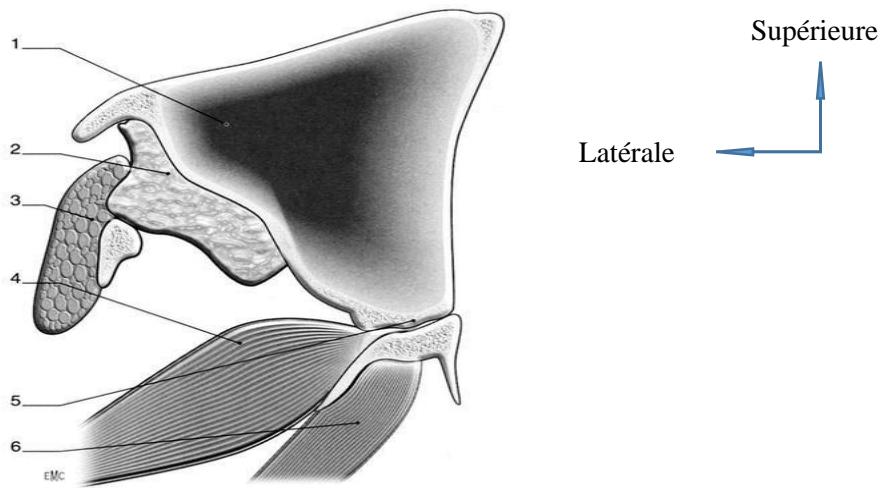


**Figure 19 :** anatomie macroscopique : paroi orbitaire médiale et la paroi supérieure du sinus maxillaire [18].

1 Fissure orbitaire supérieure 2 Processus orbitaire de l'os palatin 3 Grande aile du sphénoïde 4 Fissure orbitaire inférieure 5 Os zygomatique 6 Os maxillaire 7 Canal optique 8 Lame orbitaire du labryrinthe ethmoïdal 9 Os lacrymal 10 Processus frontal du maxillaire 11 Os nasal 12 Conduit lacrymonasal 13 Sillon infraorbitaire .14 Foramen infraorbitaire

Les rapports de la paroi orbitaire sont le périoste, le cône musculoaponévrotique formé par les muscles moteurs du globe oculaire avec leurs gaines et les membranes intermusculaires, la capsule de Tenon et le sac lacrymal en avant.

- Paroi postérieure (figure 20)

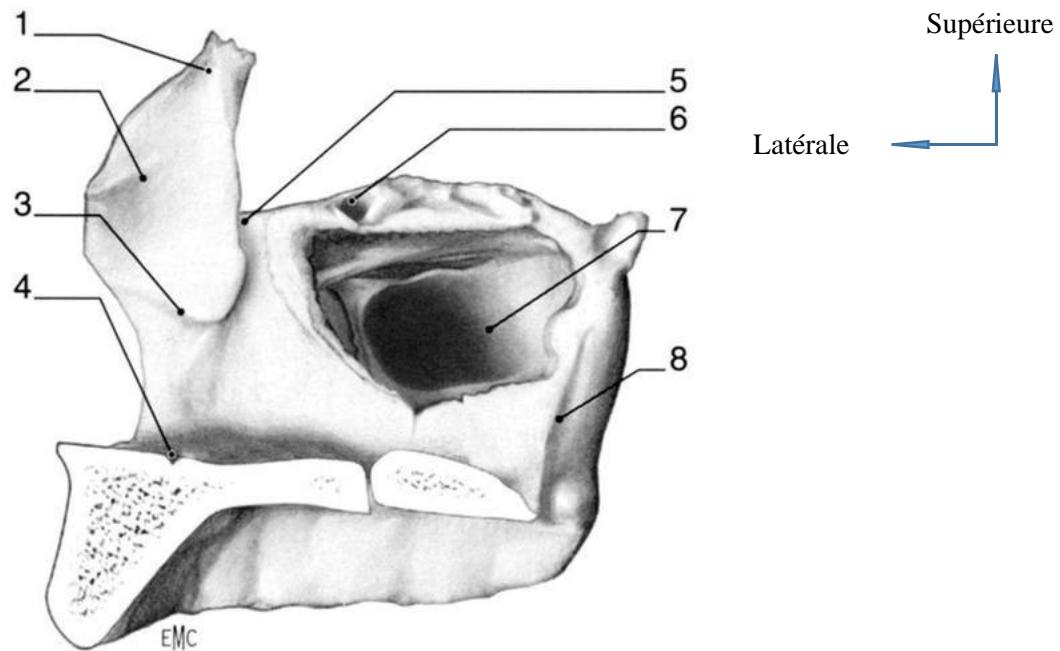


**Figure 20:** anatomie macroscopique : paroi postérieure du sinus maxillaire [18].

1 Sinus maxillaire 2 Corps adipeux de la joue 3 Masséter 4 Muscle ptérygoïdien latéral 5 Région ptérygopalatine 6 Muscle ptérygoïdien médial.

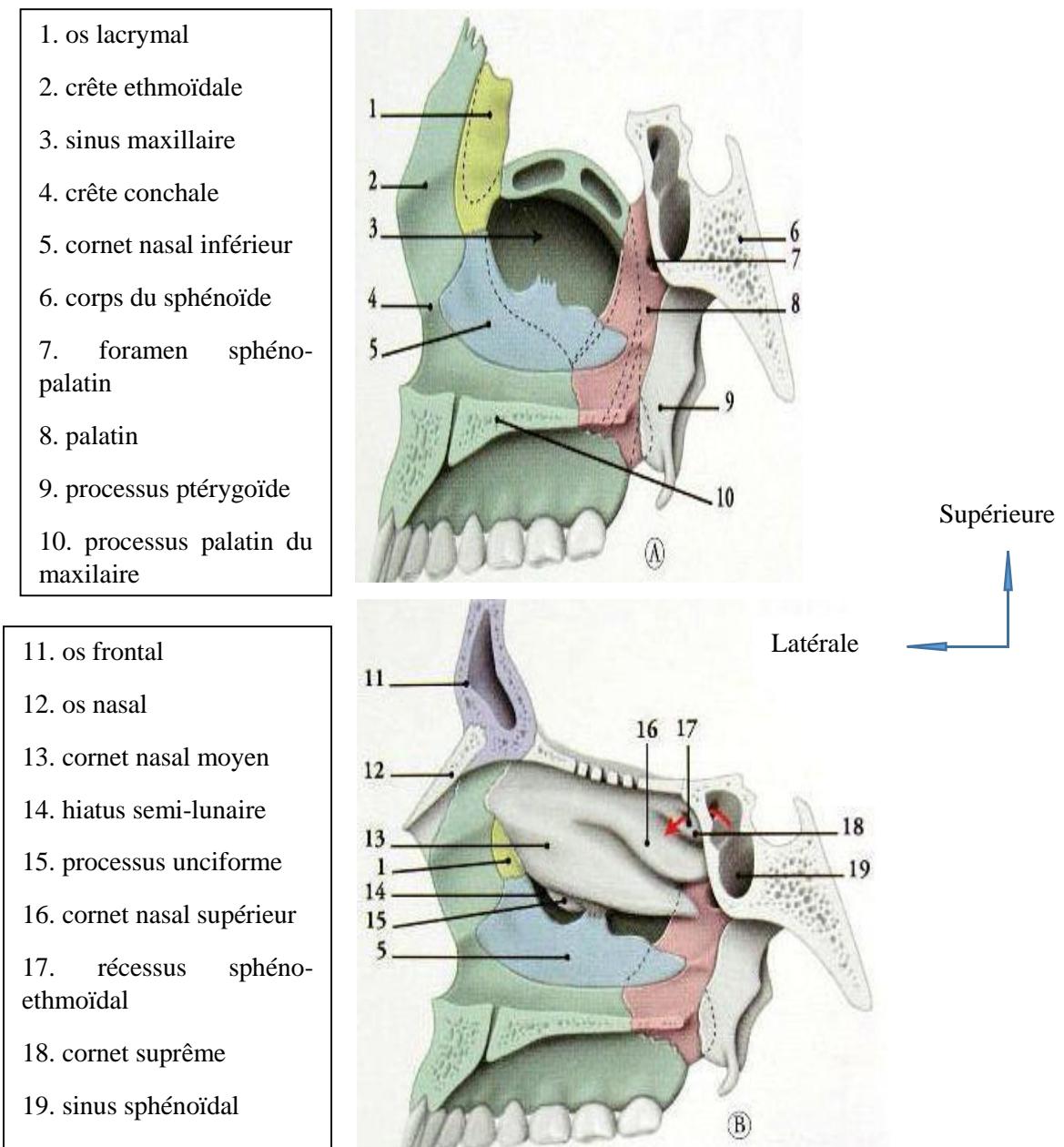
Elle est formée par l'os zygomatique et le maxillaire, elle correspond à la tubérosité maxillaire. Son épaisseur est importante, surtout latéralement. Elle est sillonnée de dedans en dehors par le sillon grand palatin (canal palatin postérieur, vaisseaux et nerfs palatins inférieur et moyen), le canal dentaire postérieur pour les nerfs de la deuxième prémolaire et des deux premières molaires et le canal dentaire moyen avec le nerf pour la première prémolaire. Ses rapports sont le muscle ptérygoïdien latéral, le nerf maxillaire, le nerf mandibulaire, qui chemine sous le muscle, l'artère maxillaire. Cette artère maxillaire chemine en arrière du sinus maxillaire pour atteindre le foramen sphénopalatin d'où elle entre dans la cavité nasale. On trouve également un plexus veineux ptérygoïdien et quelques ganglions lymphatiques. Schématiquement trois sous-régions sont distinguées de dehors en dedans : l'espace rétromaxillozygomatique, la région des muscles ptérygoïdiens, la fosse ptérygopalatine.

- Paroi médiale (figures 21 et 22)



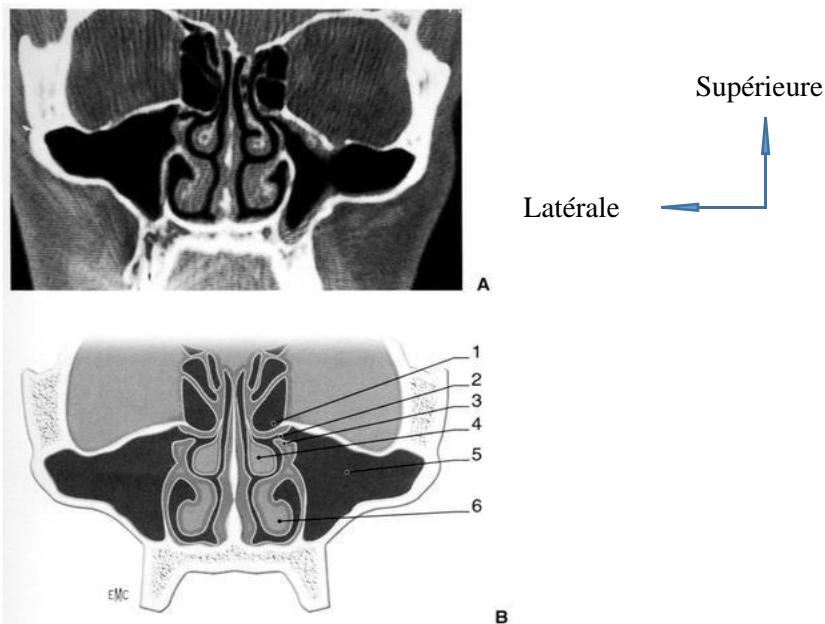
**Figure 21:** anatomie macroscopique : corps du maxillaire [18].

1 Processus frontal 2 Crête ethmoïdale 3 Crête conchale 4 Foramen incisif 5 Incisure lacrymale 6 Cellules ethmoïdomaxillaires 7 Sinus maxillaire 8 Sillon grand palatin.



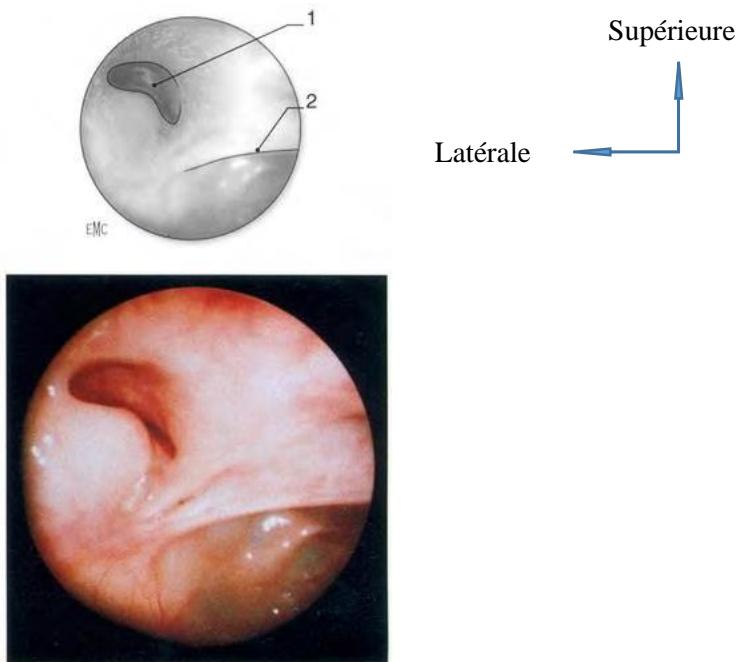
C'est la partie inférieure de la cloison intersinusonasale. Elle est épaisse en avant, formée par le corps du maxillaire. En arrière, la lame perpendiculaire (verticale) du palatin s'applique sur la face médiale du maxillaire qu'elle renforce. Le processus maxillaire du palatin vient en avant prolonger cette lame osseuse et s'insinuer dans la fissure palatine. Au centre de la paroi siège le hiatus maxillaire. Cette ouverture à base supérieure est barrée par le bord supérieur du cornet inférieur (maxillaire). Ce cornet s'articule en avant avec le processus frontal du maxillaire, en arrière avec la crête conchale du palatin, en haut par son processus ethmoïdal

avec le processus unciforme de l'os ethmoïdal, et en bas par son processus maxillaire avec le maxillaire (lieu d'élection de la ponction sinusienne). Le cornet divise cette paroi en deux régions. La partie basse, sans déhiscence est minée dans sa portion supéropostérieure. Le plus important des rapports est la partie inférieure du conduit lacrymonasal située dans la portion antérosupérieure. Ce conduit fait souvent une saillie dans la cavité sinusienne. Au-dessus du cornet inférieur sur l'os sec, un grand orifice est visible limité en avant par l'os lacrymal, en bas le cornet inférieur, en arrière la lame perpendiculaire du palatin et en haut le labyrinthe ethmoïdal. Le processus unciforme de l'os ethmoïdal ferme incomplètement cet orifice. Classiquement il laisse persister trois orifices : les fontanelles, limitées par les processus ethmoïdal, maxillaire et palatin. Sur le sujet, la muqueuse nasosinusienne recouvre ces structures, ne laissant persister qu'une ouverture : l'ostium du sinus maxillaire. Cet ostium est le plus souvent un canal (figures 22 et 23) qui correspond à la fontanelle supérieure formée par la portion horizontale du processus unciforme et le plafond du sinus maxillaire ou plus souvent la partie inférieure de la bulle ethmoïdale. En présence d'une cellule ethmoïdale infraorbitaire, elle prend part à la constitution du canal ostial. Cette région correspond à la partie inférieure de la gouttière uncibullaire.



**Figure 22:** A. tomodensitométrie : coupe coronale passant par les fosses nasales et les sinus ethmoïdomaxillaires illustrant le canal ostial maxillaire B. Canal ostial maxillaire : variations avec une cellule de Haller [18].

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



**Figure 23:** ostium du sinus maxillaire [18].

1 Ostium maxillaire 2 Corniche

- Plancher du sinus maxillaire

Il est de taille variable en fonction de la pneumatisation de la cavité sinuseuse.

L'arcade dentaire est le rapport principal, qui en cas de pneumatisation moyenne correspond à la canine, les deux prémolaires et les deux molaires. Parfois une ou plusieurs racines dentaires font saillie dans le plancher sinusien expliquant la possibilité de dépassement de pâte dentaire en cas de soins canalaires.

- Variations anatomiques

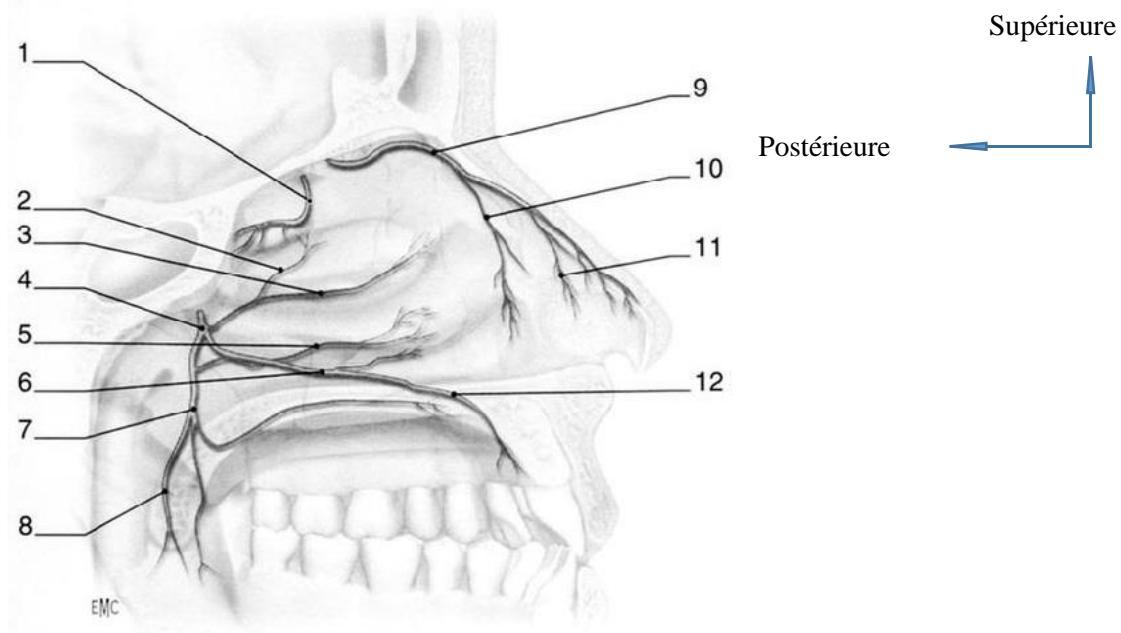
Elles sont nombreuses. Les expansions sinusiennes peuvent se faire selon quatre directions : orbitaire (supéromédiale), zygomatique (latérale), palatine (inférieure), orbitoethmoïdale (postérosupérieure). à l'inverse, parfois il s'agit d'hypoplasie sinuseuse le plus souvent unilatérale.

- Vascularisation - Innervation

Les pédicules artériels destinés à la région maxillaire sont issus de pédicules profonds (artère infra orbitaire, artère grande palatine, branche antrale) et périphériques (artère ptérygopalatine). Les veines du sinus maxillaire se jettent soit dans la veine sphénopalatine, soit dans le plexus ptérygomaxillaire. Les lymphatiques gagnent le plexus prétribulaire.

L'innervation comprend le système trigéminosympathique et le nerf maxillaire qui se prolonge et donne à la sortie du foramen rond six collatérales dont les nerfs ptérygopalatin et

alvéolaire supérieur qui se distribuent au-dessus des apex dentaires. Le nerf ptérygopalatin se divise sous le ganglion ptérygopalatin en de nombreuses branches (nerfs nasaux supérieurs, nerf nasopalatin et nerf grand palatin). Le nerf maxillaire se coude ensuite pour pénétrer dans le sillon infra orbitaire. A sa sortie du canal infra orbitaire, il se divise en trois branches : labiale, palpébrale et nasale (figure 24).



**Figure 24:** anatomie macroscopique : innervation des cavités sinusiennes [18].

1 Nerf ethmoïdal postérieur 2 Nerf nasopalatin 3 Nerf nasal supérieur 4 Foramen sphénopalatin  
5 Rameaux nasaux inférieurs 6 Nerf nasopalatin 7 Nerf grand palatin 8 Nerf petit palatin 9 Nerf ethmoïdal antérieur 10 Rameaux nasaux internes 11 Nerf nasolobaire (V1) 12 Rameau palatin antérieur.

#### ➤ Anatomie endoscopique

L'endoscopie du sinus maxillaire peut être réalisée par voie méatale inférieure, par voie de la fosse canine ou par voie méatale moyenne. C'est une cavité cubique dont les parois peuvent être en partie cloisonnées.

La paroi supérieure ou orbitaire ou toit sinusal a une forme triangulaire à sommet postérieur. Le relief du nerf infra orbitaire forme sa limite latérale. Elle présente un prolongement latéral : le récessus zygomatomalaire ou zygomatique.

La paroi interne ou ostiale est marquée par le relief du canal lacrymonasal. Elle est creusée par la fossette ovale ou fossette maxillaire. Celle-ci a la forme d'une cuvette limitée par

un rebord en surplomb ou corniche, relief de l'insertion du processus unciforme. L'ostium du sinus maxillaire s'ouvre en avant et en haut de la fossette ovale.

La paroi inférieure ou plancher du sinus maxillaire présente souvent des reliefs d'aspect bosselé correspondant aux racines dentaires. Le récessus alvéolaire constitue un prolongement inférolatéral du sinus.

**Par voie méatale inférieure :**

- l'endoscope à 30 dégrés permet l'exploration du toit sinusien, du récessus zygomatomalaire et de la paroi postérieure ;
- l'endoscope à 70 dégrés ou 120 dégrés est nécessaire pour explorer le plancher sinusien ou la zone ostiale.

**Par voie de la fosse canine :**

- l'endoscope à 30 dégrés permet un examen de la zone ostiale, de la paroi postérieure, du toit sinusien et du récessus zygomatomalaire ;
- l'endoscope à 70 dégrés ou à 120 dégrés permet l'examen du plancher sinusien.

**Par voie méatale moyenne:**

- l'endoscope à 30 dégrés permet un examen du toit sinusien et de la paroi postérieure

### **II.1.3. Indications de méatotomie.**

#### **II.1.3.1. Méatotomie inférieure**

D'indication rare, elle est parfois associée à une méatotomie moyenne pour extraire un corps étranger ou une balle fongique. Isolée, elle concerne les patients avec de pathologie ciliaire primitive pour lesquels des soins locaux sont envisagés [10,13].

#### **II.1.3.2. Méatotomie moyenne**

Elle est pratiquée en cas de:

- Sinusites maxillaires chroniques (aspergillose, origine dentaire, dysfonction ostéo-méatale)
- Exérèse des lésions du sinus maxillaire (polype de Killian, papillome inversé)
- Polypose naso sinuseenne (en association avec une polypectomie ou une ethmoïdectomie)
- Exérèse de corps étrangers (implant dentaire)
- Sinus maxillaires hypoplasiques et silencieux
- Ligature de l'artère sphénopalatine ou neurolyse du nerf ptérigoidien
- Accès à la fosse ptérigopalatine ou infratemporale [10,13].

### **II.1.3.3. Biméatotomie**

Elle est pratiquée en cas de sinusite chronique aspergillaire ou balle aspergillaire ou mycétome ou truffe aspergillaire, lorsque l'aspergillome est logé au niveau de la partie antéro-inférieure du sinus maxillaire.

Cette procédure est de plus en plus remplacée en milieux outillés par l'usage du crochet aspirant d'Orsel qui est un bon instrument pour déloger un aspergillome dans la partie antérieure du sinus maxillaire. Sa courbure permet d'atteindre la paroi de l'aspergillome de celle-ci en l'irrigant sous pression [10,13].

### **II.1.4. Procédure des méatotomies**

#### **II.1.4.1. L'anesthésie et la préparation du patient**

- L'anesthésie :**

La chirurgie est réalisée le plus souvent sous anesthésie générale, à l'aide d'une intubation orotrachéale avec idéalement une sonde armée et la mise en place d'un tamponnement pharyngé postérieur afin d'éviter tout inondation broncho-pulmonaire. En l'absence de contre-indication « une hypotension contrôlée » est réalisée.

- Installation du patient:**

Le patient en position de Stammberger: en décubitus dorsal, les bras le long du corps tête légèrement proclive. L'opérateur est placé à la droite du patient à hauteur du cou quel que soit le côté opéré. L'aide est en face, décalé vers le bas, le moniteur placé à la tête face au chirurgien. La tête du patient en légère extension, est tournée de 30° vers l'opérateur.

Le champ opératoire laisse dégager la pyramide nasale et les yeux afin de démasquer à tout moment des signes d'effraction orbitaire. (Confère annexe 2)

#### **II.1.4.2. Le méchage et l'infiltration**

Le saignement peropératoire est un frein à la réalisation correcte de la chirurgie endoscopique. Il est habituel d'utiliser des substances anesthésiantes et d'y associer un vasoconstricteur. En l'absence de contre-indication, la rétraction de la muqueuse est effectuée grâce à un tampon imprégné d'une solution composée de xylocaïne 5% à la naphazoline®, introduit dans les fosses nasales et laissé en place 15 minutes.

### **II.1.4.3. Méatotomie inférieure**

- **Matériel**

- 1 jeu d'aspirations courbes et boutonnées de Wigand,
- 1 jeu de pince Blakesley 0, 45 dégrés fine et large;
- 1 pince d'Ostrom Terrier mors 2, 5; 7,5mm,
- 1 pince bipolaire de Dessi,
- 1 paire de ciseaux de Prades,
- 1 pince Politzer,
- 1 pince de Citelli.

- **Procédure**

Luxation minutieuse vers le haut du cornet inférieur pour accéder à la cloison inter sinusonasale.

Trépanation de la cloison intersinusnasale à partir du haut en arrière (zone d'insertion du cornet inférieur sur le maxillaire) sous le cornet inférieur. Selon l'épaisseur osseuse à l'aide d'un aspirateur coudé, d'une pince angulée ou au palpateur.

L'orifice de méatotomie est élargi vers l'avant et le bas à l'aide d'une pince à l'emporte-pièce à mors rétrograde d'Ostrom-Terrier, celui-ci est plus ou moins important selon l'objectif de l'intervention et l'accès à obtenir dans la cavité sinusienne.

Remettre le cornet inférieur en place contre la paroi latérale en fin 'd'intervention.

- **Complication**

Blessure de l'extrémité inférieure du conduit lacrymonasal possible en cas d'élargissement en haut et en avant.

Blessure des filets nerveux sensitifs dentaires possible en cas d'élargissement vers le bas de l'anat.

Survenue de synéchie entre le cornet inférieur et le septum nasal possible.

### **II.1.4.4. Méatotomie moyenne**

- **Matériel**

Il comporte un ensemble d'optique associé à une chaîne vidéo permettant au chirurgien d'avoir un confort chirurgical idéal, avec une vision déportée à la demande sur un moniteur et permet un enregistrement per opératoire. (Confére Annexe 3)

➤ **La chaîne vidéo-optique :** comprend

- Des endoscopes de 4 mm permettant une vision panoramique de 0, 30 et 70 dégrés

- Une caméra
- Une source de lumière froide au Xénon
- Un écran vidéo
- Un auto laveur de Dessi permettant le nettoyage des optiques au sein du champ opératoire

➤ **Le set d'instruments** : constitué de

✓ D'un plateau endonasale comportant:

- Un jeu d'aspirations courbes et boutonnées de Wigand,
- Un jeu de pinces Blakesley 0, 45 degrés fine et large,
- Une pince contre-coudée à mors cupules,
- Une pince d'Ostrom Terrier mors 2,5 et ou 7,5mm,
- Une paire de ciseaux de Prades,
- Une pince bipolaire de Dessi,
- Une pince de Citelli
- Une pince Politzer,
- La faux,
- Le décolleur de Cottle,
- Le microdébrideur.

✓ Du matériel de tamponnement.

• **Procédure : deux procédés**

➤ **Méatotomie d'avant en arrière par unciformectomie:** technique classique de méatotomie mais à éviter lorsque l'unciforme est accolée à l'orbite.

- Repérer les éléments du méat moyen: le cornet moyen, la bosse lacrymale, le procesus unciforme, la bulle
- Latéraliser le cornet inférieur à la spatule puis médialiser le cornet moyen
- Repérer la partie vertical de l'unciforme et palpez la avec un décolleur de Cottle; une sensation de ressort est ressentie
- Unciformectomie:
  - Plonger le décolleur de Cottle sur 3mm à la partie antérieure et immédiatement latérale à l'unciforme en restant parallèle à la paroi latérale du nez pour éviter le risque de pénétration orbitaire
  - Prolonger l'incision en haut et en bas au Cottle puis, arriver en bas au niveau du dos du cornet inférieur. Plonger le un peu plus vers l'arrière

pour tenter de mobiliser et de médialiser la partie horizontale de l'unciforme

- NB: nous avons parfois le Signe de la Bulle: qui est la bulle d'air qui peut apparaître lors de la réalisation de l'unciformectomie et qui nous indique que nous sommes bien dans le sinus maxillaire.
- Couper la partie supérieure de l'unciforme aux ciseaux et réséquer l'unciforme et les fontanelles mobilisées à la pince ou au microdébrideur
- Régulariser les berges dans leurs parties postérieures, supérieure, inférieure
- Laisser la partie supérieure de la portion vertical de l'unciforme qui est en rapport étroit avec la voie de drainage du sinus frontal:cette zone doit être propre et non obstruée en fin d'intervention
- La taille optimale de la méatotomie n'est pas connue est fonction de la pathologie
- Introduire un aspirateur coudé à l'extrémité boutonnée dans l'ouverture réalisée pour apprécier la taille de la cavité sinuse
- Après l'ouverture du sinus maxillaire, nous procédons à l'ablation de la pathologie en utilisant un optique de 30 dégré pour la visualisation de la cavité sinuse et des instruments angulés (pinces, aspirations) pour traiter son contenu.
- En fin d'intervention, selon la largeur du méat et la forme du cornet moyen (concha bullosa, convexité paradoxale), un geste complémentaire peut être proposé pour réduire le risque de synéchies et le nombre de soins post opératoires. Il consiste à réséquer la portion libre antérieure du cornet moyen en regard de l'orifice de méatotomie.
- Tamponnement antérieur
- Mouchette
- La partie antérieure du sinus reste la moins accessible. Il faut en plus d'une optique de 70 dégré et une bonne instrumentation; ouvrir très largement en avant la méatotomie sans blesser les voies lacrymales
- Sa paroi postérieure derrière laquelle chemine l'artère maxillaire, donne accès dans sa partie médiale à la fosse ptérigopalatine et aux apophyses

ptérygoides. Dans sa partie latérale, elle donne accès à la fosse infratemporale

➤ **Méatotomie d'arrière en avant:** moins pratiquée

- La trépanation est débutée en regard de la fontanelle postéro-inférieure (orifice de Giraldès)
- A partir de l'orifice créé, l'ouverture est agrandie vers l'avant jusqu'à l'ostium qui est incorporé à l'aide d'une pince à l'emporte-pièce à mors rétrograde.
- Suite identique à celle de la méatotomie d'avant en arrière.

• **Prise en charge post opératoire [10]**

➤ **Pansement**

Selon les conditions opératoires, un pansement est mis en place pour prévenir les saignements et les synéchies.

Il se compose d'un simple tampon placé sous endoscope entre le cornet moyen et la paroi latérale, associé éventuellement à un méchage ou un tampon inséré dans la cavité nasale.

Dans certains cas ; il est possible de ne rien mettre en place. La décision est guidée par l'aspect du champ opératoire à la fin de l'intervention.

L'évolution normale de la cicatrisation conduit à observer un coagulum plus ou moins abondant, comblant le méat moyen. Il doit être retiré dans les 48 heures pour prévenir la survenue des synéchies.

L'intensité de la réaction inflammatoire guide le rythme et la chronologie des consultations post opératoires, deux en général, la première vers le huitième jour, la seconde un mois plus tard.

➤ **Cicatrisation et soins postopératoires**

Après l'intervention, des lavages de la fosse nasale sont pratiqués trois à quatre fois par jour. Une pulvérisation de corticoïdes associée à un vasoconstricteur est instillée deux fois par jour jusqu'à la cicatrisation complète (4 à 6 semaines). L'antibiothérapie postopératoire n'est pas systématique et est instauré en cas de foyer infectieux constaté en per opératoire. Une antibioprophylaxie est prescrite en cas de chirurgie à risque septique.

- **Complication [10]**

- **Risques opératoires**

- Effraction orbitaire importante si l'unciforme n'est pas accolé à l'orbite sur le scanner/ effraction orbitaire lors de l agrandissement vers le haut
    - Hémorragie/ lésion de l'artère sphénopalatine en cas d agrandissement au-delà de la paroi postérieure
    - Lésion de la voie lacrymale lors de l agrandissement vers l'avant, en particulier en cas d'utilisation d'une pince rétrograde

- **Complications à distance**

- Synéchies du meat moyen
    - Accolement du cornet moyen souvent asymptomatique, risque réduit par la section peropératoire de la portion antérieure du cornet moyen
    - Fermeture spontanée de la méatotomie moyenne, mais rare si elle a été réalisée correctement

#### **II.1.4.5. Biméatotomie**

**Matériel :** celui des méatotomies moyenne et inférieure.

**Procédure :** celle des méatotomies moyenne et inférieure.

**Complications :** celles des méatotomies moyenne et inférieure.

## **II.2 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LE SUJET**

### **II.2.1. Historique de la chirurgie endoscopique endonasale**

La chirurgie endonasale est la technique de référence pour opérer les fosses nasales et les sinus depuis trente ans. Initialement réalisée par voie externe, la chirurgie des sinus s'est développée dans les années 1960 grâce au développement d'optiques miniaturisées pouvant être introduites dans les fosses nasales, par Hopkins [21] Comme aujourd'hui, les endoscopes mesuraient 4 mm de diamètre, avec des angulations de 0, 30 et 70 degrés. L'avènement de techniques d'imagerie précises pour le bilan préopératoire puis de caméras permettant de retransmettre la chirurgie endoscopique sur écran a ensuite contribué à l'essor de cette technique [21]. Ainsi, bien que les premières endoscopies diagnostiques aient été décrites en 1901 (Hirschman) et 1925 (Maltz), c'est dans les années 1960 que la chirurgie endonasale a permis de réaliser des gestes fonctionnels simples [22], grâce aux inventions de Hopkins. Les indications se sont ainsi étendues dans les années 1990, du traitement de pathologies

inflammatoires aux tumeurs sinuso-nasales, jusqu'aux pathologies de la base du crâne et aux pathologies orbitaires.

Ce sont les avancées médicales et physiopathologiques qui vont venir en aide à la chirurgie endonasale (antibiotiques et corticoïdes). L'essor du microscope binoculaire, et les progrès de l'anesthésie (anesthésie générale avec hypotension contrôlée) ouvrent de nouvelles possibilités. Il faudra encore quelques années pour que la technologie endoscopique, pourtant connue depuis longtemps soit utilisée ; en effet Hirchmann [23], dès 1901 fut le pionnier de l'exploration endoscopique rhino sinusienne en détournant l'utilisation du cystoscope.

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 [23] ; l'endoscope par sa faible vision fut rapidement surplancé par le microscope dans les années 1968 sous l'impulsion de Prades. En 1985, grâce à Friedrich en Suisse et à Klossek en France, puis Dessi, Jankowski et Serrano l'école européen adoptera comme instrument chirurgical l'endoscope grâce à l'avènement de moyens optiques modernes : source de lumière froide, câble de fibres optiques permettant de déporter la source de lumière froide.

Actuellement, la procédure de référence est donc la chirurgie endonasale, avec une main tenant l'endoscope, et une autre main les instruments. Les optiques sont le plus souvent entourées d'une gaine permettant de nettoyer l'extrémité de l'endoscope, en actionnant une pédale au pied du chirurgien. De son autre main, le chirurgien alterne entre des pinces de différentes angulations et des moteurs ou des aspirations plus ou moins larges ou courbes.

Le développement de la chirurgie endonasale a nécessité progressivement la création d'une instrumentation adaptée. C'est ainsi que la vidéo chirurgie introduit en France par Dessi pris son plein essor, rendant possible : un confort opératoire accru, un meilleur contrôle des gestes, une qualité d'enseignement sans égale.

### **II.2.2. Etat de la littérature sur la méatotomie**

La méatotomie revêt deux grands volets principaux qui sont les méatotomies d'abord et les méatotomies de drainage/aération.

#### **II.2.2.1. Fréquence de la méatotomie dans la littérature**

Dans une étude rétrospective menée en Tunisie sur la méatotomie dans ses indications et résultats, Ben Gamra O. *et al* retrouvaient un âge moyen de 31,48 ans.

Sur le plan local, Andjock *et al* en 2021 rapportaient une pratique encore assez timide des méatotomies au Cameroun. , avec 30 cas sur une période de huit ans à l'HGY. Un constat en accord l'étude de Njiffou *et al* portant sur les rhinosinusites chroniques à l'hôpital laquintinie de Douala, où l'ensemble de la procédure chirurgicale se cantonnait à l'abord selon Caldwell-Luc dans 64,3% des cas et d'une ponction drainage dans 35,7% des cas.

### **II.2.2.2. Indications de méatotomies dans la littérature**

En 1997 aux Etats-Unis, Steven M. *et al* présentaient la méatotomie comme un outil du diagnostic étiologique des germes impliqués dans les sinusites chroniques, ceci dans un contexte marqué par une antibiorésistance de plus en plus présente. Il retrouvait une forte corrélation entre les cultures prélevées sur le méat moyen et dans la cavité antrale. Valdy *et al*, un an plus tôt retrouvait une corrélation de 100% entre les prélèvements antraux et ce du méat moyen.

En Tunisie, Ben Gamra O. *et al* retrouvaient le polype antrochoanal de Kyllian comme étant la principale pathologie s'agissant des méatotomies d'abord, soit 24,18% de l'ensemble des indications. La sinusite rhinogène quant à elle représentait l'indication principale dans les méatotomies de drainage soit 57,52% de l'ensemble des indications.

Sur le plan local, Andjock *et al* en 2021 retrouvaient la sinusite maxillaire chronique comme étant la principale indication de méatotomie avec un pourcentage de l'ordre de 36,7%. Un résultat similaire à celui de Ben Gamra O. *et al*. en Tunisie en 2013.

### **II.2.2.3. Evaluation post méatotomie dans la littérature**

En Tunisie, Ben Gamra O. *et al*. retrouvaient en per opératoire, trois cas d'effraction orbitaire, quatre cas d'hémorragie sans gravité : il s'agissait d'un saignement en nappe d'origine muqueuse. La durée moyenne d'hospitalisation était de 04,23 jours (01 et 30 jours). Les méatotomies étaient ouvertes et fonctionnelles dans 88,97% des cas, ouvertes mais non fonctionnelles dans 03,3% des cas et fermées dans 07,72% des cas. Un mauvais résultat fonctionnel, défini par la persistance ou la récidive des symptômes, était retrouvé dans 28,67% des cas. Une disparition des signes fonctionnels était notée dans 54,77% des cas et une amélioration dans 16,54% des cas. Aucune aggravation de la symptomatologie initiale n'a été notée. Dans les méatotomies moyennes d'accès, nous n'avons noté de récidive que chez les patients opérés pour polype de Killian et pour kyste et ceci à des taux respectifs de 14,15% et 8,49% des cas. Dans les méatotomies moyennes de drainage et d'aération, le taux des résultats anatomiques non satisfaisants était de 11,4%. Sur le plan fonctionnel, ce taux était de 41%. Par

ailleurs, ils avaient constaté que la fréquence des résultats non satisfaisants était plus élevée dans les sinusites chroniques bilatérales (50%) par rapport aux sinusites unilatérales (33,33%). La seule complication tardive notée dans leur étude était la synéchie, notée dans 10.61%.

Sur le plan local, Mindja *et al* en 2019 à Yaoundé dans leur étude sur la pratique de la chirurgie endoscopique endonasale ont retrouvé des complications post opératoires chez 05 sur 86 de leurs patients soit 05,8%.

## **CONCLUSION**

Cette analyse de la littérature nous amène à constater que les méatotomies encore peu pratiquées dans notre contexte malgré leurs indications nombreuses et ce malgré leurs meilleurs résultats que les voies d'abords externes. La chirurgie endoscopique en générale et en ORL en particulier dans notre contexte reste difficile du fait de ressources financières limitées de nos patients et de la pauvreté de nos plateaux techniques. Devant cet ensemble de contrainte, nous nous sommes interrogés sur la fréquence des indications de méatotomie et le devenir des patients en ayant bénéficiés dans cinq hôpitaux de référence de Yaoundé et Douala.

**CHAPITRE III : METHODOLOGIE**

### **III.1 TYPE D'ETUDE**

Nous avons réalisé une étude longitudinale à volets de recrutement rétrospectif et prospectif.

### **III.2 LIEU DE L'ETUDE**

Nous avons réalisé cette étude dans les services d'Oto-Rhino-Laryngologie et chirurgie cervico faciale (ORL-CCF) de l'Hôpital Général de Yaoundé (HGY), du Centre Hospitalier Universitaire (CHU), du Centre Hospitalier d'ESSOS (CHE), Hôpital Central de Yaoundé (HCY); et de l'Hôpital Général de Douala (HGD).

- Présentation du service d'ORL de l'HGY

Ce service comprend une unité de consultation externe, une unité de soins et d'exploration fonctionnelle, une unité d'hospitalisation. Le service partage le bloc opératoire avec toutes les autres disciplines chirurgicales où il dispose d'une colonne d'endoscopie. Les ressources humaines sont constituées de quatre médecins ORL/CCF praticiens donc deux à temps plein et les résidents d'ORL en cours de spécialisation. Le personnel infirmier est constitué de quatre infirmiers non spécialisés en ORL. Sur le plan matériel, le service dispose pour la réalisation des chirurgies endoscopiques endonasale des optiques rigides 0 et 30 dégré et de l'instrumentation basique (annexe 7). Autre matériel : Nasofibroscope, appareil à potentiel évoqué auditif.

- Présentation du service d'ORL de l'HGD

Ce service comprend une unité de consultation externe, avec ses salles de consultation, de paramètre et de soins, d'exploration fonctionnelle et de convivialité ; et une unité d'hospitalisation. Le service partage le bloc opératoire avec toutes les autres disciplines chirurgicales où il dispose d'une colonne d'endoscopie. Les ressources humaines sont constituées de quatre médecins ORL/CCF praticiens à temps plein et les résidents d'ORL en cours de spécialisation de manière périodique. Le personnel infirmier est constitué de cinq infirmiers non spécialisés en ORL. Sur le plan matériel, le service dispose pour la réalisation des chirurgies endoscopiques endonasale des optiques rigides 0 et 30 dégré et de l'instrumentation basique (annexe 7). Autre matériel : Nasofibroscope, un audiomètre tonal, appareil à potentiel évoqué auditif.

- Présentation du service d'ORL du CHUY

Ce service comprend une unité de consultation externe, d'une unité de soins et d'exploration fonctionnelle et une unité d'hospitalisation. Le service partage le bloc opératoire

avec toutes les autres disciplines chirurgicales où il dispose d'une colonne d'endoscopie. Les ressources humaines sont constituées de quatre médecins ORL/CCF praticiens à temps plein et les résidents d'ORL en cours de spécialisation. Le personnel infirmier est constitué de trois infirmiers non spécialisés en ORL. Sur le plan matériel, le service dispose pour la réalisation des chirurgies endoscopiques endonasale des optiques rigides 0 et 30 dégré et de l'instrumentation basique (annexe 7). Autre matériel : Nasofibroscope, audiomètre, appareil à potentiel évoqué auditif.

- Présentation du service d'ORL de l'HCY

Ce service comprend une unité de consultation externe comprenant des bureaux de consultation, une unité de soins et d'exploration fonctionnelle et une unité d'hospitalisation. Le service partage le bloc opératoire avec toutes les autres disciplines chirurgicales où il dispose d'une colonne d'endoscopie. Les ressources humaines sont constituées de huit médecins ORL/CCF et un Chirurgien Maxillo-facial, tous praticiens à temps plein et les résidents d'ORL en cours de spécialisation. Le personnel infirmier est constitué de six infirmiers non spécialisés en ORL et une spécialisée en ORL. Sur le plan matériel, le service dispose pour la réalisation des chirurgies endoscopiques endonasale l'instrumentation basique (annexe 7). Autre matériel : un audiomètre et un impédancemètre.

- Présentation du service d'ORL du CHE

Ce service comprend une unité de consultation externe composée de bureaux de consultation, d'une unité de soins et d'exploration fonctionnelle et une unité d'hospitalisation. Le service partage le bloc opératoire avec toutes les autres disciplines chirurgicales où il dispose d'une colonne d'endoscopie. Les ressources humaines sont constituées d'un médecin permanent à temps plein et de quatre vacataires tous ORL/CCF praticiens et les résidents d'ORL en cours de spécialisation. Le personnel infirmier est constitué de trois infirmiers non spécialisés en ORL. Sur le plan matériel, le service dispose pour la réalisation des chirurgies endoscopiques endonasale des optiques rigides 0 et 30 dégré et de l'instrumentation basique (annexe 7). Autre matériel : Nasofibroscope, d'un audiomètre.

### **III.3 DUREE ET PERIODE D'ETUDE**

La réalisation de cette étude a duré sept mois ; allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2024 au 31 Juillet 2024. La période d'étude était de 10 ans et 03 mois du 30 Avril 2014 au 31 Juillet 2024 avec:

- Une phase rétrospective du 30 Avril 2014 au 31 Décembre 2023;
- Une phase prospective du 1er Janvier 2024 au 31 Juillet 2024.

Cette période se subdivise en cinq mois de recrutement dans les différents hôpitaux et deux mois de suivi pour les participants recrutés en prospectif.

### **III.4. POPULATION D'ETUDE**

#### **III.4.1. Population cible**

La population était constituée de patients quel que soit l'âge et le sexe ayant bénéficié d'une méatotomie sous anesthésie générale au Cameroun.

#### **III.4.2. Populations source**

Notre échantillon a été constitué à partir des patients ayant bénéficié d'une méatotomie dans les services d'ORL de l'HGY, l'HGD, du CHUY, de l'HCY et CHE durant notre période d'étude.

#### **III.4.3. Critères de sélection**

##### **III.4.3.1. Critères d'inclusion**

- Pour la phase rétrospective:**

Nous avons inclus dans notre étude les dossiers médicaux de tous les patients quel que soit l'âge et le sexe ayant bénéficié d'une méatotomie sous anesthésie générale dans les services d'ORL de l'HGY, l'HGD, du CHUY, de l'HCY et CHE durant notre période d'étude.

- Pour la phase prospective:**

Nous avons inclus :

- Tous les adultes ayant bénéficié d'une méatotomie sous anesthésie générale dans ces services et ayant donné leurs consentements éclairés à participer à notre étude.
- Les enfants de 0 à 15 ans dont les parents ou tuteurs légaux ont donné le consentement; tous les enfants âgés de plus de 10 ans qui donneront leur assentiment.

##### **III.4.3.2. Critères d'exclusion**

Nous avons exclu de cette étude : tous patients

- Ayant bénéficié d'une méatotomie transformée en voies externes en per opératoire et ou associée à une autre chirurgie des sinus par voie endonasale.
- Perdus de vue.

### **III.4.4. Echantillonnage**

Tous les patients ayant bénéficié d'une méatotomie à la période allant du 30 Avril 2014 au 31 Juillet 2024, répondant aux critères d'éligibilité dans les hôpitaux concernés étaient inclus de manière consécutive et exhaustive.

### **III.4.5. Calcul de la taille d'échantillon**

La taille d'échantillon minimale a été déterminée comme suit par la formule de Lorentz:

$$N = [t^2 \times P(1 - P)] / m^2$$

N= taille d'échantillon minimal pour l'obtention de résultats significatifs pour un évènement et un niveau de risque fixé ;

t= niveau de confiance à 95%, fixé à 1,96 ;

P= la prévalence de la méatotomie dans la population globale.

Nous avons utilisé 6,67% comme prévalence issue de l'étude réalisée par Andjock *et al* à Yaoundé [14] ;

m=marge d'erreur acceptable pris ici à 0,05.

En appliquant cette formule :  $N = 1,96^2 \times 0,0667(1-0,0667) / 0,05^2$

Nous avons obtenu une taille d'échantillon minimale de  $\approx 96$  participants

### **III.4.6. Variables d'intérêt**

Pour atteindre chacun de nos objectifs, nous avons utilisé les variables suivantes:

- Données sociodémographiques des patients: le site de recrutement, l'âge; le sexe, le lieu de résidence, la nationalité, le niveau d'étude, la profession.
- Caractéristiques des méatotomies: indication; latéralité, type, incidents per opératoires.
- Evolution post opératoire: la durée d'hospitalisation, les symptômes post opératoires, les complications, les échecs thérapeutiques.

### **III.4.7. Définitions opérationnelles des termes**

La méatotomie est un geste chirurgical qui consiste à l'ouverture du sinus maxillaire dans la cavité nasale. Elle sera dite moyenne quand l'ouverture est réalisée au niveau de l'ostium du sinus maxillaire et inférieure quand l'ouverture est réalisée sous le cornet inférieur. Lorsqu'il s'agira d'une ouverture simultanée de l'ostium du sinus maxillaire et sous le cornet inférieur, on parlera de biméatotomie.

L'échec de traitement est compris comme étant la fermeture complète de l'orifice de méatotomie dans les quatre semaines qui suivent l'intervention chirurgicale.

### **III.5. OUTILS DE COLLECTE DES DONNEES**

Nous avons eu besoin d'un questionnaire préétablit (confère annexe 5) pour collecter les données sociodémographiques, les caractéristiques cliniques thérapeutiques et les résultats des méatotomies. Pour le suivi en phase prospective afin d'exclure les échecs thérapeutiques, nous avons utilisé les outils suivants :

- Les dossiers médicaux, les comptes rendus opératoires, les registres d'hospitalisation et de suivi complets des patients,
- Un endoscope rigide : afin d'objectiver l'ouverture du méat moyen à un mois post opératoire (confère annexe 6).

### **III.6. PROCEDURE**

Validation du protocole d'étude par le département d'ORL, Ophtalmologie et Stomatologie de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1 et obtention d'une clairance éthique. Puis, nous avons obtenu auprès des administrations des hôpitaux où nous avons mené notre étude les autorisations nécessaires pour y travailler. Après cette phase administrative, la collecte des données a débuté suivant deux phases :

- **Phase prospective**

Nous avons présenté les objectifs de notre étude aux patients en post opératoire répondant à nos critères d'inclusion afin d'obtenir leur consentement éclairé ou assentiment selon les cas. Cette étape était réalisée dans les unités d'hospitalisation des services d'ORL des lieux d'études par l'investigateur principal ou par le résident ORL ou le médecin ORL.

Après cela, nous nous réféptions aux dossiers médicaux pour la collecte des données sociodémographiques, cliniques et imageriques à l'aide du questionnaire par l'investigateur principal ou par le résident ORL ou le médecin ORL.

Les étapes de la procédure chirurgicale étaient collectées au bloc opératoire à l'aide du questionnaire par l'investigateur principal ou le résident ORL ou le médecin ORL.

Un suivi clinique post opératoire avait été fait toutes les semaines pendant un mois par l'investigateur principal, le résident ORL ou le médecin ORL. Il consistait à :

- Première, deuxième et troisième semaines : au suivi clinique avec l'interrogatoire pour les signes fonctionnels, les signes physiques et les plaintes des patients.
- Quatrième semaine : au contrôle endoscopique du site opératoire dans

le but de ressortir les échecs thérapeutiques.

Un examen physique ou un interrogatoire verbal par appel téléphonique était réalisé pour évaluer les plaintes des patients au deuxième mois post opératoire.

- Phase rétrospective

Elle a eu lieu dans les services d'ORL, le service des archives et les blocs opératoires de l'HGY, l'HGD, du CHUY, de l'HCY et CHE durant toute notre période d'étude.

- Première étape: la fouille des registres de comptes rendus opératoires pour identifier toutes les méatotomies et les patients par l'investigateur principal.
- Deuxième étape : la fouille du registre de consultation et des dossiers médicaux pour retrouver les indications de méatotomies répertoriées dans le registre de compte rendu opératoire.
- Troisième étape : le contrôle des critères d'inclusion puis inclure les dossiers dans notre étude.
- Quatrième étape : l'appel téléphonique des patients dont les dossiers étaient incomplets pour supplément d'information.
- Cinquième étape : la collecte des données à travers le questionnaire préétabli.

L'ensemble de ces étapes était réalisé par l'investigateur principal.

### **III.7. ANALYSES STATISTIQUES DES DONNEES**

Les données collectées au cours de notre étude ont été analysées à l'aide des logiciels *CS PRO 7.7* et *R Statistics*. Les variables qualitatives ont été représentées par leurs effectifs et fréquences. Les variables quantitatives ont été présentées par leurs paramètres de tendance centrale et de dispersion en fonction de leur distribution. L'association entre les paramètres qualitatif et qualitatif a été recherchée par les tests de Chi carré et les tests exacts de Fisher. Pour les paramètres quantitatif et qualitatif a été recherché par le test de Student pour échantillon indépendant. Le seuil des tests statistiques était fixé à 5%.

### **III.8. AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES**

Notre étude a été soumise à l'approbation du Comité Institutionnel d'Ethique et de Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB) de l'Université de Yaoundé 1.

Les autorisations administratives auprès des responsables de l'HGY, HGD, CHUY, HCY et CHE ont été obtenues.

### **III.9. CONSIDERATIONS ETHIQUES**

Nous avons obtenu la clairance éthique N°0638/UY1/FMSB/VDRC/DAASR/CSO du Comité Institutionnel d’Ethique et de Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB) de l’Université de Yaoundé 1.

Les patients éligibles en prospectifs ont été informés clairement de l’objet de notre étude et leur consentement sollicité en vue de leur inclusion dans notre étude.

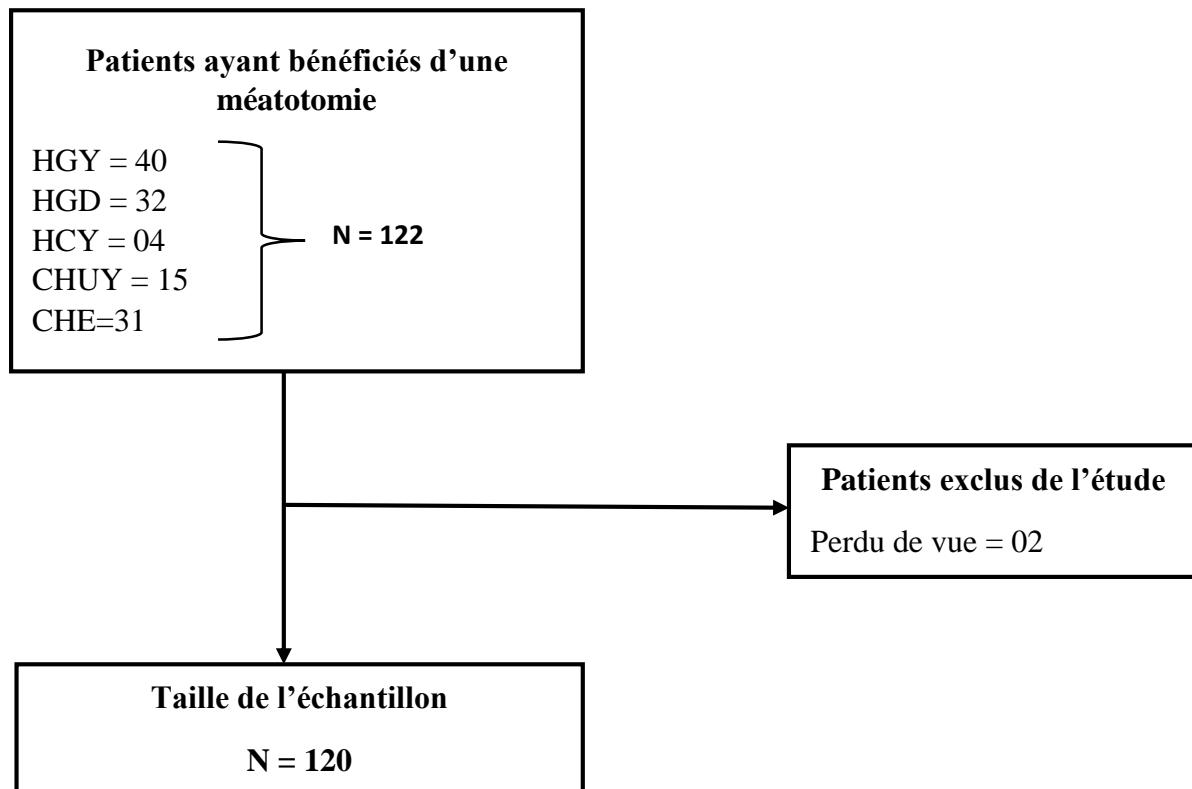
Cette étude a posé principalement le problème de la confidentialité de données collectées auprès des participants. Pour contourner ce problème, nous avons procédé par anonymat des questionnaires; qui ont été identifiés à l’aide d’un numéro. Sur le plan global, l’étude présente un intérêt pour le bilan sur les indications et les résultats de la pratique de la méatotomie dans notre milieu.

### **III.10. MATERIEL D’EXPLOITATION**

- Dossiers médicaux des patients, registres d’hospitalisation et de consultation ;
- Endoscope rigide (confère annexe 6);
- Fiche technique de recueil de données (confère annexe 5).

**CHAPITRE IV : RESULTATS**

Pour notre étude, nous avons inclus 122 patients : 104 en rétrospectif et 18 en prospectif, avec 02 patients exclus car perdus de vue de la partie prospective du recrutement. Ce qui nous donne un échantillon final de 120 participants (figure 25).

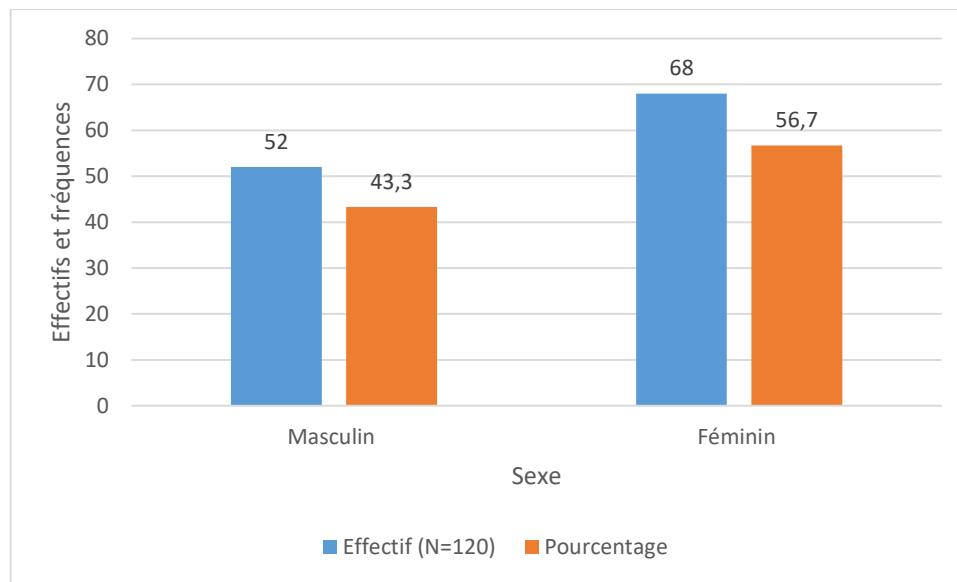


**Figure 25:** diagramme de flux

## IV.1. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

### IV.1.1. Répartition des patients selon le sexe

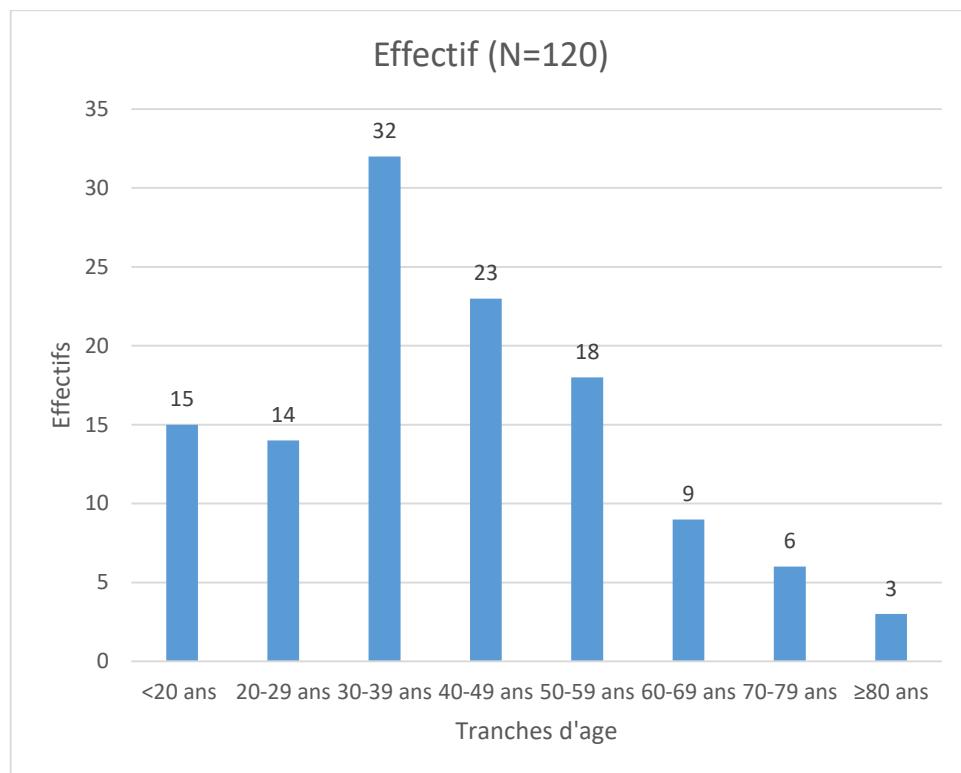
Dans notre étude, les femmes étaient les plus représentées à 56,7% soit un sex ratio de 1,3 femme pour 1 homme, comme l'indique la figure 26.



**Figure 26:** répartition des patients en fonction du sexe

### IV.1.2. Répartition des patients selon l'âge

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de 30-39ans soit 32 patients pour une fréquence de 26,7%, suivie de celle de 40 à 49 ans avec 19,2% tel que représenté sur la figure 27, avec une moyenne d'âge qui était de  $40,8 \pm 17,4$  ans et les extrêmes de 09 et 82 ans.



**Figure 27:** répartition des patients selon la tranche d'âge

#### IV.1.3. Répartition des patients selon le lieu de résidence région d'origine, le niveau d'étude et le secteur d'activité

L'analyse des paramètres sociodémographiques en occurrence: le lieu de résidence, la région d'origine, le niveau d'étude et le secteur d'activité est représentée dans les tableaux I et II.

**Tableau I:** répartition des patients selon le lieu de résidence

Variable	Effectif (N=120)	Pourcentage
<b>Lieu de résidence</b>		
Zone urbaine	113	94,1
Zone rurale	5	4,2
Etranger*	2	1,7

\* : Mali et RCA

Cent dix-huit patients étaient des résidents camerounais dont 113 en zone urbaine et cinq en zone rurale.

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---

Les patients étaient majoritairement originaires de l'ouest et du Littoral Cameroun, ont atteint au moins le secondaire et travaillent dans le milieu du privé et le public (tableau II).

**Tableau II:** répartition des patients selon la région d'origine, le niveau d'étude et le secteur d'activité.

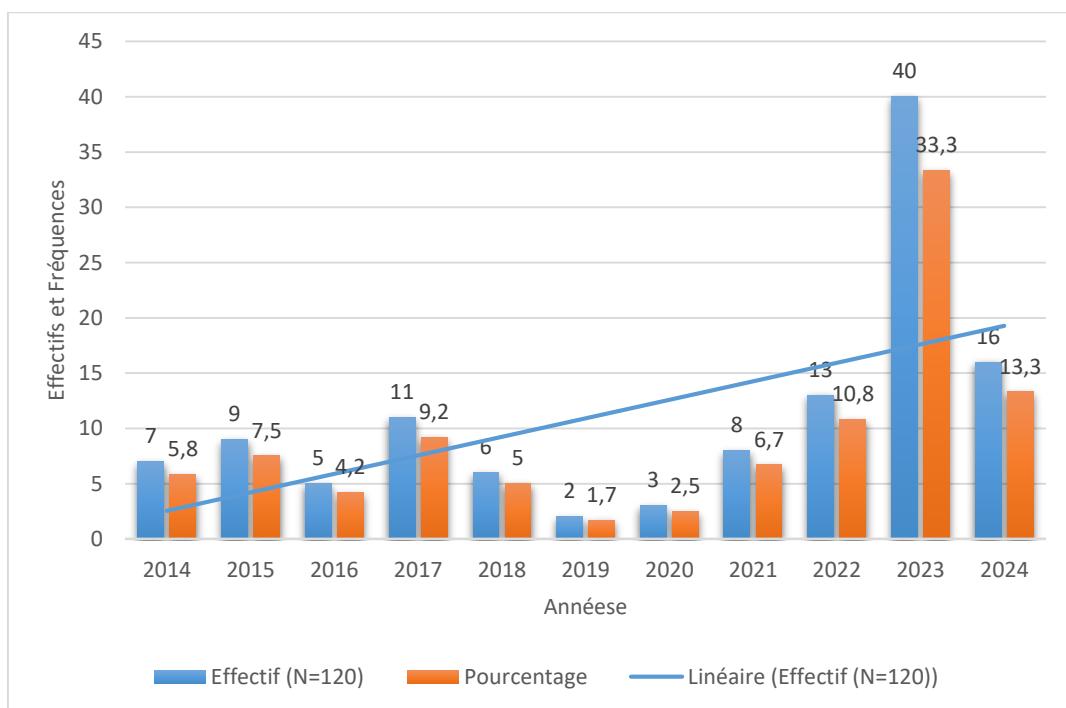
Variables	Effectif (N=120)	Pourcentage(%)
<b>Région d' origine</b>		
Ouest	<b>52</b>	<b>43,3</b>
Littoral	<b>25</b>	<b>20,8</b>
Centre	10	8,3
Nord-ouest	3	2,5
Sud- ouest	1	0,8
Est	1	0,8
Sud	12	10,0
Autre <sup>1</sup> *	11	9,2
Etranger	5	4,2
<b>Niveau d' étude</b>		
Primaire	22	18,3
Secondaire	<b>68</b>	<b>56,7</b>
Supérieur	24	20,0
Aucun	6	5,0
<b>Secteur d' activité</b>		
Elève /Etudiant	21	17,5
Public	27	22,5
Privé	<b>34</b>	<b>28,3</b>
Sans emploi	21	17,5
Autre <sup>2</sup> *	17	14,2

\* : Autre 1 : Adamaua, Nord, Extrême Nord. \* Autre 2 : Informel, Retraité.

## IV.2. INDICATIONS DES MEATOTOMIES DANS LA POPULATION D'ETUDE

### IV.2.1. Fréquence des méatotomies en fonction des années

Dans l'ensemble des hôpitaux où nous avons effectué ce travail de recherche et sur les dix ans et trois mois d'étude, 6.677 chirurgies ORL ont été effectuées dont 122 cas de méatotomie. Ce résultat nous permet d'estimer la fréquence des méatotomies à 1,83% sur toutes les chirurgies ORL dans les hôpitaux de référence des villes de Douala et Yaoundé sur notre période d'étude. Cette fréquence varie en fonction des années (figure 28).



**Figure 28 :** fréquence des méatotomies en fonction des années

#### IV.2.2.Répartition des patients selon les types de méatotomies

Nous avons systématisé les indications de méatotomies suivant deux principes: selon le but ultime du geste chirurgical ou selon la pathologie qu'elle veut traiter. La méatotomie d'abord était réalisée majoritairement dans le cadre du traitement des balles fongiques et des polypes antrochoanaux à 39% et 34,4% respectivement. Concernant la méatotomie de drainage, elle était réalisée dans 90% des cas pour une sinusite chronique rhinogène.

Les tableaux III et IV présentent la distribution des indications des méatotomies suivant chacune de ces modalités respectivement.

**Tableau III :** Groupes de méatotomies

Indication	Effectif (N=120)	Pourcentage (%)
Méatotomie d'abord	60	50
Méatotomie de drainage	55	45,8
Les deux techniques	5	4,2

**Tableau IV :** indications des méatotomies

Indication	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Méatotomie d' abord (n=64)</b>		
Extraction de Balle fongique	25	39,0
Polype antrochoanal	22	34,4
PNS : Polypectomie sans ethmoïdectomie	11	17,2
Autres*	6	9,4
<b>Méatotomie de drainage (n=60)</b>		
Sinusite maxillaire chronique	44	73,3
Pansinusite	10	16,7
Sinusite maxillaire chronique odontogène	6	10,0

\* corps étranger, fermeture communication buco sinusienne, polypectomie, racine dentaire incluse, tumeur naso sinusienne

#### IV.2.3. Caractéristiques cliniques des patients opérés

Les différents signes fonctionnels présentés par les patients en préopératoire relèvent que la rhinorrhée était le premier motif de la consultation chez 90% des patients, suivi de l'obstruction nasale chez 87,5% et des céphalées chez 76,7% comme décrit dans le tableau V ci-dessous.

**Tableau V :** répartition des patients selon les signes fonctionnels préopératoires

Signes fonctionnels	Effectif (N=120)	Pourcentage (%)
Rhinorrhée	108	90,0
Obstruction nasale	105	87,5
Céphalées	92	76,7
Dysosmie	60	50,0
Eternuement	21	17,5
Cacosmie	17	14,2

La répartition de ces symptômes suivant la latéralité montre que la cavité nasosinusienne gauche était la plus concernée dans 40% des cas comme présenté dans le tableau VI qui suit.

**Tableau VI :** latéralité des méatotomies

Côté opéré	Effectif (N=120)	Pourcentage
Gauche	48	40,0
Droite	31	25,8
Bilatéral	41	34,2

#### IV.2.4. Présentation des trouvailles endonasales per opératoires

Dans 28% des cas nous avions la tumeur visible dans la fosse nasale et du pus visible dans le méat moyen dans 26% des cas. Le septum nasal était normal dans 94,3% cas et dévié dans 4,5%. En ce qui concerne les cornets, le cornet inférieur était normal dans 93,3%, hypertrophié dans 3,4% et atrophié dans 2,2%. Quant au cornet moyen, il était normal dans 60,7% des cas, hypertrophié dans 24,7% et atrophié dans 13,5% des cas. L'examen endoscopique per opératoire relève les observations des structures endonasales regroupées dans le tableau VII.

**Tableau VII :** distribution selon les trouvailles per opératoires

Trouvailles	Droite (n=72)	Gauche (n=89)
<b>Fosses nasales</b>		
<b>Pus dans le méat moyen</b>	<b>25 (34,7)</b>	<b>26(29,2)</b>
Libres	24(33,3)	30(33,7)
Tumeur visible dans la narine	17(23,6)	28(31,5)
Conflit ostéo méatale	03 (4,2)	04(4,5)
Autres *	03 (4,2)	01(1,1)
<b>Cloison nasale</b>		
<b>Normale</b>	<b>67(93)</b>	<b>83(94,3)</b>
Dévié	3(4,2)	4(4,5)
Éperon septal	02(2,8)	01(1,1)
<b>Cornet inférieur</b>		
<b>Normal</b>	<b>66(91,7)</b>	<b>83(93,3)</b>
Hypertrophié	03(4,2)	03(3,4)
Atrophié	01(1,4)	02(2,2)
Absent	02(2,8)	01(1,1)
<b>Cornet moyen</b>		
<b>Normal</b>	<b>50(69,4)</b>	<b>54(60,7)</b>
Hypertrophié	17(23,6)	22(24,7)
Atrophié	05(6,9)	12(13,5)

\* corps étranger, fermeture communication buco sinusienne, polypectomie, racine dentaire incluse, tumeur naso sinusienne

#### IV.2.5.Tехniques opératoires

Une turbinectomie moyenne et inférieure partielle a été pratiquée chez 26,7 et 4,2% des patients. La méatotomie moyenne unilatérale était le type le plus pratiqué chez 53,3% des patients, suivie de la méatotomie moyenne bilatérale 29,2% et la biméatotomie 13,3%. La procédure opératoire pour la méatotomie moyenne était uniquement antéro postérieure. Les différentes étapes et procédures chirurgicales pratiquées lors des différentes interventions colligées sont présentées dans le tableau VIII.

**Tableau VIII : répartition des différentes étapes et procédures chirurgicales**

Procédure	Effectif (N=120)	Pourcentage(%)
<b>Abord du méat moyen</b>		
Turbinectomie partielle moyenne	32	26,7
Turbinectomie partielle inférieure	05	4,2
Luxation sans section du cornet	83	69,2
<b>Type de méatotomie</b>		
Méatotomie moyenne	64	53,3
Méatotomie inférieure	02	1,7
Bi méatotomie,	16	13,3
Méatotomie moyenne bilatérale	35	29,2
Bi méatotomie bilatérale	03	2,5
<b>Procédure méatotomie moyenne (n=118)</b>		
Antéro postérieure	118	100
Postéro antérieure	00	00

### IV.3. RESULTATS DES PROCEDURES DE MEATOTOMIES DANS LA POPULATION D'ETUDE

#### IV.3.1. Types d'incidents per opératoires

Les incidents per opératoires associés à la réalisation de méatotomie retrouvés dans notre étude étaient au nombre de trois. A savoir : deux saignements en nappe modérés et une lésion du plancher orbitaire. Confère tableau IX.

**Tableau IX : fréquence des incidents per opératoires.**

Incident per opératoire	Effectif (N=120)	Pourcentage
Saignement	02	1,7
Lésion du plancher orbitaire	01	0,8
Aucun incident	117	97,5

#### IV.3.2. Les suites post opératoires

La prise en charge post opératoire consistait à un tamponnement antérieur chez 98,3% des patients pour une durée de 48h. Les soins locaux au sérum physiologique étaient pratiqués chez tous les patients et leur durée variant entre 08-14 jours dans la plupart des cas.

La durée moyenne d'hospitalisation était de  $3,48 \pm 1,9$  jour. L'évolution était marquée par l'amendement complet des symptômes chez 93,3% des patients dans les 10 premiers jours post opératoire. Les différents éléments de suivi post opératoire sont regroupés dans le tableau X.

**Tableau X :** suivi post opératoire et évolution

	Effectif (N=120)	Pourcentage(%)
<b>Tamponnement antérieur</b>		
Oui	118	98,3
Non	02	1,7
<b>Durée tamponnement (jours)</b>	<b>118</b>	<b>100</b>
01	02	1,7
02	<b>114</b>	<b>96,6</b>
03	02	1,7
<b>Soins locaux (lavage nasal)</b>	<b>120</b>	<b>100</b>
<b>Durée du lavage nasal (jours)</b>		
$\leq 07$	09	7,5
08-14	<b>67</b>	<b>55,8</b>
15-22	44	36,7
<b>Sprays nasaux (corticoïdes)</b>	35	29,2
<b>Délais amendement des symptômes</b>		
$\leq 10$	<b>57</b>	<b>47,5</b>
11-14	35	29,2
15-21	28	23,3
<b>Durée hospitalisation (jours)</b>		
$\leq 03$	106	88,3
4-7	10	8,3
$\geq 8$	4	3,4
<b>Plaintes en fin de suivi</b>		
Amendement complet des symptômes	<b>112</b>	<b>93,3</b>
Amendement modérée des symptômes	08	6,7

#### IV.3.3. Complications post méatotomie

Des complications post-opératoires ont été retrouvées chez sept patients (5,80%). Il s'agissait de synéchie endonasale chez six patients sur les sept et la baisse de l'acuité visuelle ipsilatérale au sinus opéré chez un patient sur les sept représentants un pourcentage relatif de 85,7 et 14,3% des patients respectivement. L'analyse de ces complications post opératoire a permis de construire le tableau XI ci-dessous.

Le taux d'échec des méatotomies n'a été évalué que pour les 16 patients du volet prospectif qui, gardaient tous leurs orifices de méatotomie ouverts après un mois de chirurgie. Nous n'avons pas pu retrouver cette information dans la partie rétrospective de notre étude.

**Tableau XI :** proportion des complications

	Effectif	Pourcentage
<b>Complications post opératoire (N=120)</b>		
Présentes	07	5,80
Absentes	113	94,20
<b>Nature des complications (n=07)</b>		
Synéchie	06	85,70
Baisse de l'acuité visuelle ipsilatérale au sinus opéré	01	14,30
<b>Délai d'apparition des complications (jours)</b>		
≤ 1	01	14,30
02-20	05	71,40
21-30	01	14,30
<b>Modalités de prise en charge (n=07)</b>		
Médicale	01	14,30
Chirurgicale	06	85,70

#### IV.3.4. Facteurs associés à la survenue des complications post opératoires

Notre travail a mis en évidence des facteurs associés à la survenue de complications post méatotomie notamment le type de méatotomie réalisée. Les patients avec méatotomie bilatérale avaient 6,9 fois plus de chance d'avoir des complications post opératoires par rapport aux patients ayant bénéficié d'une méatotomie simple OR (IC à 95%) : 6,9 (p=0,022).

De plus, une intervention bilatérale prédisposait également à des complications avec un OR (IC à 95%) de 5,3 (p=0,45).

Les détails de ces différents facteurs sont présentés dans le tableau XII ci-dessous.

**Tableau XII :** déterminants de la survenue des complications post opératoires

Variable indépendante	Complications		OR (IC à 95%)	Valeur p
	Oui (n=7)	Non (n=113)		
	n (%)	n (%)		
<b>Sexe</b>				
Masculin	01(1,9)	51(98,1)	0,2 (0,02-1,7)	0,132
Féminin	06(8,8)	62(91,2)		
<b>Type de méatotomie</b>				
Méatotomie moyenne	01(1,6)	62(98,4)	0,1(0,02-1,2)	0,052
Méatotomie inférieure	00(0,0)	03(100)	//	1,000
Bi méatotomie,	01(6,3)	15(93,8)	1,09(0,1-10)	1,000
<b>Méatotomie moyenne bilatérale</b>	<b>05(14,3)</b>	<b>30(85,7)</b>	<b>6,9(1,3-37,6)</b>	<b>0,022</b>
<b>Indication</b>				
Méatotomie de drainage	5(8,3)	55(91,7)	2,6 (0,5-14)	0,439
Méatotomie d' abord	2(3,6)	53(96,4)	0,4 (0,08-2,4)	0,449
Les deux	0(0)	4(100)	//	1,000
<b>Côté opéré</b>				
Gauche	01(2,1)	47(97,9)	0,2 (0,03-2)	0,240
Droite	01(3,2)	30(96,8)	0,5 (0,05-4)	0,676
<b>Bilatéral</b>	<b>5(12,2)</b>	<b>36(87,8)</b>	<b>5,3 (1,0-29)</b>	<b>0,045</b>

**CHAPITRE V : DISCUSSION**

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive à deux volets de recrutement : rétrospectif et prospectif.

Cette étude visait à établir le bilan de la pratique des méatotomies en évaluant ses indications et ses résultats dans les services d’Oto-Rhino-Laryngologie (ORL) et Chirurgie Cervico-Faciale (CCF) de cinq hôpitaux de références des villes de Yaoundé et Douala.

Peu de données sont disponibles sur ce sujet au Cameroun. Le volet de recrutement rétrospectif de notre étude nous a confronté à l’incomplétude des dossiers médicaux nous limitant dans notre analyse précise des cas d’échec de méatotomie.

En outre, notre phase prospective a été émaillée par la perte de vue de deux patients. Nonobstant ces limites, nous avons pu collecter les données chez 120 patients ayant librement consentis à participer à ce travail.

## V.1. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DE LA POPULATION D’ETUDE

Dans notre étude les méatotomies ont été réalisées principalement chez les femmes, avec un sexe ratio de 1,3. Cependant, la différence entre la proportion des femmes et celle des hommes était peu marqué. Ce résultat est similaire à celui retrouvé par plusieurs auteurs dans des études sur la chirurgie endoscopique endonasale en générale ; notamment Mindja *et al* au Cameroun en 2021, Gamra *et al* en Tunisie en 2013 et Leneveu *et al* en France en 2014 [9,24,25]. Nkouo *et al* au Cameroun en 2021 par contre avaient des proportions égales de femmes et d’hommes [14].

En ce qui concerne l’âge, les méatotomies étaient réalisées chez des adultes jeunes avec une moyenne d’âge de  $40,8 \pm 17,4$  ans. La tranche d’âge la plus représentée était celle de 30 à 39 ans. Gamra *et al* dans leur étude sur la méatotomie moyenne en Tunisie en 2013 avaient trouvé un âge moyen de 31,48 ans; résultat comparable au nôtre [24]. Nkouo *et al* au Cameroun en 2012 et en 2021 avaient eux aussi des résultats similaires aux nôtres [14,26]. Cette observation pourrait être justifiée par le fait que les pathologies rhino sinusien qui représentent les indications de méatotomie sont l’apanage de cette tranche d’âge de la population [16,27].

Les participants à l’étude travaillent majoritairement dans les milieux du privé et du public. Ce qui corrobore avec les résultats de Mindja *et al* à Yaoundé qui avaient retrouvé les agents de l’état en majorité dans leur série (27%)[9]. Ce résultat pourrait s’expliquer par le fait pour les fonctionnaires du privé et du public d’avoir un revenu fixe et régulier à la fin de chaque

mois permettant de financer ce type de traitement. En effet, il s'agit d'une chirurgie relativement chère puisque novatrice et techniquement exigeante comparée aux chirurgies ouvertes usuelles. Donc, en l'absence au Cameroun d'une sécurité sociale, elle ne peut être financée que par des patients ayant un revenu mensuel stable ou à travers un soutien venant de la famille.

## **V.2. INDICATIONS DES MEATOTOMIES DANS LA POPULATION D'ETUDE**

La fréquence des méatotomies dans cette étude, était de 1,83%. Au Cameroun, Nkouo *et al* en 2021 sur huit années ainsi que Mindja *et al* toujours en 2021 et sur dix années avaient également des fréquences de méatotomie relativement faible; soit 6,67% et 2,24% respectivement [9,14]. Cette faible fréquence serait due à la nouveauté de cette technique qui est en cours d'acquisition au Cameroun et qui n'est pas pratiquée par tous les spécialistes. En effet, certaines pathologies sinusiennes restent traitées par des voies traditionnelles du sinus maxillaire. C'est le cas de la technique de Caldwell Luc encore réalisée pour plusieurs indications de chirurgie endoscopique endonasale dans notre pays, comme l'a ressorti Atanga *et al* en 2018 dans une étude où cette intervention représentait 3% de toutes les chirurgies ORL [28]. Plus que l'insuffisance des spécialistes formés à cette technique, le manque d'équipement et la précarité financière des patients expliquent cette faible fréquence des méatotomies.

Les signes fonctionnels que présentaient nos patients étaient en majorité des signes classiques de la pathologie rhino-sinusienne. En effet, plus de 70% des patients présentaient chacun au minimum trois signes, parmi lesquels l'obstruction nasale uni ou bilatérale, les céphalées, une rhinorrhée séreuse ou purulente antérieure ou postérieure et accessoirement une dysosmie (Tableau III). Nos résultats sont semblables à ceux retrouvés dans la littérature où la rhinorrhée, les céphalées et l'obstruction nasale étaient les symptômes les plus retrouvés [16,26].

Pour ce qui est des indications des méatotomies, nous les avons classé en méatotomies d'abord et de drainage. La première permettant des gestes de résections et la seconde visant à restaurer la fonction ostiale altérée [24]. Dans notre d'étude, la méatotomie d'abord était majoritairement réalisée par rapport à la méatotomie de drainage. Les indications principales de méatotomie d'abord étaient les balles fongiques et polypes antrochoanaux à 39% et 34,4% respectivement. Concernant l'indication des méatotomies de drainage, 90% étaient des sinusites chroniques rhinogène avec 73,3% de sinusite maxillaire chronique et 16,7% de pansinusite (Tableau V). Ces résultats se rapprochent de ceux de Gamra *et al* en Tunis en 2013 qui, dans leur étude ont trouvé une majorité d'indications de la méatotomie moyenne d'abord pour

exérèse d'un polype de Killian (24,18%). Pour les méatotomies moyennes de drainage, les indications étaient dans 57,52% des cas les sinusites chroniques rhinogènes [24]. Cette prépondérance des méatotomies d'abord peut être justifiée par le fait qu'elle soit une approche thérapeutique qui a fait ses preuves dans la prise en charge des pathologies pour lesquelles elle a été indiquée dans notre étude [24,29]. Les indications des méatotomies de drainage pour plusieurs auteurs dont Gilain *et al* en France et Migha *et al* en Inde doivent par contre être prudentes dans les cas de sinusite maxillaire chronique. Ceci vu les résultats souvent décevants des méatotomies lorsqu'elles sont réalisées en première intention [18,30]. Surtout s'il y a un obstacle ou une prédisposition anatomique particulière qui n'a pas été prise en compte avant et pendant la chirurgie à l'exemple de la présence de polype, de concha bullosa, des déviations septale, des anomalies de l'unciforme, des cellules de Haller [30,31].

Concernant la procédure opératoire; toutes ces méatotomies ont été réalisé d'avant en arrière. Sous anesthésie générale avec idéalement hypotension contrôlée. Cette procédure opératoire était rencontrée chez Kennedy *et al* en 2011 aux Etats Unis et Gamra *et al* en 2013 en Tunisie [24,32]. Il s'agit de la technique de méatotomie la plus utilisée et la moins risquée [13].

### **V.3. RESULTATS DES MEATOTOMIES DANS LA POPULATION D'ETUDE**

En ce qui concerne les suites post opératoires post-méatotomies, chez nos patients, nous l'avons évalué à l'aide de quatre paramètres : les durées du tamponnement antérieur, d'hospitalisation, du lavage nasal et le délai d'amendement des symptômes. Nous avons retrouvé une baisse de tous ces éléments dans notre étude lorsqu'on les compare avec ce qu'on retrouve après une chirurgie par abords externes des sinus pour des pathologies similaires (Tableau XIII) [28]. En effet, Atanga *et al* en 2018 avaient retrouvé les suites opératoires défavorables dans 46,5% des cas de Caldwell Luc dominées par les synéchies inférieures et les récidives [28]. Cela dénote une diminution de la morbidité liée aux méatotomies. Résultat semblable à celui décrit par O. Ben Gamra *et al* en Tunisie [24].

S'agissant des incidents per opératoires rencontrés lors de cette procédure chirurgicale, dans notre étude, nous en avons retrouvé trois parmi lesquelles deux hémorragies sans gravité et une effraction du plancher orbitaire (Tableau XIV). Nos résultats sont comparables à ceux de O. Ben Gamra *et al* en Tunisie qui dans leur étude avaient déploré trois effractions orbitaires et quatre hémorragies sans gravité [24]. Cette faible récurrence des incidents per opératoire et le caractère mineur de ceux-ci tend à démontrer la bonne maîtrise de ce geste chirurgical ce qui

rend cette chirurgie très peu pourvoyeuse de complications. Même si dans la littérature le risque d'incident oculaire et hémorragique grave est rapporté [33].

Nous pouvons faire une observation similaire suite à l'analyse des complications post opératoire dans cette étude (Tableau XVI). En effet, il s'agit uniquement de complications mineures à savoir : des synéchies endonasales chez six patients et une baisse de l'acuité visuelle chez un patient avec récupération complète à deux semaines post opératoire. Ce résultat est comparable à celui de Sgambatti *et al* obtenu en 2010 qui ne rapportait que des incidents mineurs dont 20,8% de synéchie, saignement sans gravité et 2,08% de traumatisme oculaire [33].

Nous avons retrouvé des facteurs associés à la survenue de complications. En effet, la bilatéralité du geste de méatotomie prédisposait 6,9 fois plus à faire des complications comparées aux patients avec méatotomie unilatérale. Avec un *odd ratio* (OR) de 6,9 et une valeur  $p = 0,022$  qui est statistiquement significatif. Ce résultat est statistiquement significatif, mais une taille d'échantillon plus élevée tendrait à confirmer ce résultat car l'intervalle de confiance de l'OR reste trop large avec des valeurs très proches de 1.

**CONCLUSION**

Au terme de notre étude qui avait pour but d'établir le bilan de la pratique des méatotomies de ces dix dernières années en évaluant ses indications et résultats. Nous pouvons retenir que cette procédure chirurgicale mini invasive est de plus en plus pratiquée dans les hôpitaux de références des villes de Yaoundé et Douala avec des proportions qui augmentent au fil des années. Cependant, elle occupe encore une part mineure parmi les chirurgies ORL dans ces hôpitaux avec une fréquence de 1,83% entre 2014 et 2024. Les femmes en sont les principales bénéficiaires et la tranche d'âge de 30 à 39 ans est la plus concernée par cette procédure. Son indication majoritaire est la sinusite maxillaire chronique et la technique la plus utilisées reste la méatotomie moyenne.

Les incidents per opératoires sont peu nombreux et sont surtout des saignements en nappe modérés et lésions du plancher orbitaire. Les suites opératoires sont généralement simples avec un amelioration des symptômes des patients dans les dix premiers jours post opératoire.

Cette technique chirurgicale semble être bien maîtrisée dans notre contexte vu qu'il y a peu de complications et celles-ci sont mineures à type de synéchie endonasale et baisse de l'acuité visuelle. Nous avons néanmoins retrouvé que la bilatéralisation du geste chirurgical prédispose les patients à 6,9 fois plus de complications par rapport à ceux ayant bénéficié d'un geste unilatéral.

**RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre travail, nous nous permettons de suggérer les recommandations suivantes :

- Aux Ministères de la santé publique et de l'enseignement supérieur :
  - Définir et implémenter des programmes de surspécialisation en chirurgie endoscopique endonasale.
- Aux praticiens:
  - De veiller à plus de prudence en cas de méatotomie bilatérale.
- A la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1 à travers son département d'Ophtalmologie, ORL et Stomatologie:
  - D'organiser des ateliers de formation en chirurgie endoscopique endonasale notamment des travaux en dissection anatomique pour les résidents.
  - De poursuivre et parachever ce travail préliminaire en menant des travaux sur toute l'étendue du territoire Camerounais permettant de conclure avec une base des données plus complète.

**REFERENCES**

1. Macbeth R, Caldwell, luc, and their operation. *The Laryngoscope*. 1971;81(10):1652-7.
2. Spiro RH, Strong EW, Shah JP. Maxillectomy and its classification. *Head Neck*. 1997;19(4):309-14.
3. Díaz Molina JP, Llorente Pendas JL, Rodrigo Tapia JP, Alvarez Marcos C, Obeso Agüera S, Suárez Nieto C. [Inverted sinonasal papillomas. Review of 61 cases]. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2009;60(6):402-8.
4. Kamel RH, Abdel Fattah AF, Awad AG. Transnasal endoscopic medial maxillectomy in recurrent maxillary sinus inverted papilloma. *Rhinology*. 2014;52(4):381-5.
5. Guichard JP, Franc J, Herman P. Complications de la chirurgie rhinosinusienne. *J Radiol*. 2011;92(11):1029-40.
6. Bugter O, Monserez DA, van Zijl FVWJ, Baatenburg de Jong RJ, Hardillo JA. Surgical management of inverted papilloma; a single-center analysis of 247 patients with long follow-up. *J Otolaryngol - Head Neck Surg J Oto-Rhino-Laryngol Chir Cervico-Faciale*. 2017;46(1):67.
7. Min Kim Y, Sun Kim H, Yong Park J, Seok Koo B, Ho Park Y, Rha KS. External vs endoscopic approach for inverted papilloma of the sino-nasal cavities: a retrospective study of 136 cases. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 2008;128(8):909-14.
8. Sukenik MA, Casiano R. Endoscopic medial maxillectomy for inverted papillomas of the paranasal sinuses: value of the intraoperative endoscopic examination. *The Laryngoscope*. 2000;110(1):39-42.
9. David ME, François D, Dalil AB, Antoine BS, Christian ANY, Biouélé RCM, et al. La Chirurgie Endoscopique Endonasale À Yaoundé. *Health Sci Dis*. 2021;22(12):1-6.
10. Klossek JM, Beauvillain, Dufour X, Germain M, Malard O. Chirurgie du nez, des fosses nasales et des sinus. Elsevier masson. 2007. 179 p. (Techniques chirurgicales).
11. Ndiaye M, Ndiaye C, Diouf MS, Sarr NO, Sy A, Ndiaye M, et al. [Inverted papilloma: a study of 13 cases in the Oto-Rhino-Laryngology at the National University Hospital of Fann]. *Pan Afr Med J*. 2019;34:71.
12. Robey A, O'Brien EK, Leopold DA. Assessing current technical limitations in the small-hole endoscopic approach to the maxillary sinus. *Am J Rhinol Allergy*. 2010;24(5):396-401.
13. Patron V, Hitier M. La méatotomie moyenne. In: chirurgie endoscopique endonasale. Elsevier masson. 2022. p. 416.
14. Nkouo YCA, Siafa AB, Mindja DE, Bouba DA, Hélène B, Gladys NA, et al. Endoscopic Endonasal Surgery at the Yaounde General Hospital-Cameroon: Case Study of 30 Operated Patients. *Int J Otolaryngol Head Amp Neck Surg*. 2021;10(05):376-82.
15. Mbwentchou, M.W. La chirurgie endoscopique endonasale dans les services d'otorhinolaryngologie à Yaoundé au Cameroun: À propos de 26 cas. [Mémoire d'études]

spécialisées en ORL et CCF]. [Ouagadougou - Burkina Faso]: Université de Ouagadougou; 2015.

16. Bamba J. Évaluation des modalités de traitement chirurgical des sinusites maxillaires chroniques à Yaoundé. [Mémoire d'études spécialisées en ORL et CCF]. [Yaoundé - Cameroun]: Université de Yaoundé 1; 2013.
17. Facon F, Dessi P. Chirurgie endonasale micro-invasive : apport de l'endoscopie en chirurgie maxillo-faciale. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2005;106(4):230-42.
18. Gilain L., Bonfils P., Lietin B. Sinusites antérieures de la face. In: EMC - Oto-rhino-laryngologie. Elsevier Masson. SBA-MEDECINE.COM; 2014. p. 9.
19. KAMINA P, RENARD M. Anatomie Introduction à la clinique : Tête osseuse, articulation temporo-mandibulaire et dents.: P123-30. Maloine. Vol. 2ème édition . 1996.
20. FRANK H, NETTER MD. Atlas de l'anatomie humaine. 4ème édition. 2006.
21. Delmas J, Radulesco T, Varoquaux A, Thomassin JM, Dessi P, Michel J. Anatomie des cavités asosinusielles. EMC - Otorhinolaryngol. 2018;47(2):1-20.
22. Kane KJ. The early history and development of functional endoscopic sinus surgery. J Laryngol Otol. 2020;134(1):8-13.
23. Tajudeen BA, Kennedy DW. Thirty years of endoscopic sinus surgery: What have we learned? World J Otorhinolaryngol - Head Neck Surg. 2017;3(2):115-21.
24. Gamra OB, Jebali N, Dhambri S, Abid W, Zribi S, Hariga I, et al. Méatotomie moyenne : indications et résultats. J TUN ORL. 2013;(30):1-4.
25. Leneveu C, Coste A, Zerah F, Billebaud T, Prulière-escabasse V, De kermadec H. Méatotomie moyenne en ambulatoire : une pratique à risque ? Ann Fr Oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Faciale. 2014;131(4, Supplement):A80.
26. Andjock Nkouo YC. Chirurgie endoscopique des sinusites maxillaires chroniques à Pontoise et à Yaoundé: résultats préliminaires d'une évaluation de 25 cas. [Mémoire d'études spécialisées en ORL et CCF]. [Yaoundé - Cameroun]: Université de Yaoundé 1; 2012.
27. Njimah AN, Ndongo BM, Kuiffo C, Mpessa EM, Moho A, Minka E, et al. Les Rhinosinusites Chroniques à l'Hôpital Laquintinie de Douala. Health Sci Dis. 2018;19(4):1-6.
28. Atanga L, Estelle Minka Ngom, Vincent Fonyam, Cedric Kuifo, Richard Njock. Indications et Résultats de l'Intervention de Caldwell Luc à l'Hôpital Général de Douala - Cameroun: une Étude de 43 Patients. Health Sci Dis. 2018;19(3):1-4.
29. El Korbi A, Chouchène H, Bouatay H, Kolsi N, Chebil E, Zrig A, et al. La méatotomie moyenne fonctionnelle : facteurs influençant les résultats thérapeutiques. J Tunis ORL Chir Cervico-Faciale. 2017;1-6.
30. Migha KP, Vasu RK, Reynolds AM. Effect of Functional Endoscopic Sinus Surgery on Functional and Symptomatic Outcomes in Patients with Chronic Rhinosinusitis: A Cross Sectional Study. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg Off Publ Assoc Otolaryngol India. 2023;75(4):3326-31.

31. Alanin MC, Hopkins C. Effect of Functional Endoscopic Sinus Surgery on Outcomes in Chronic Rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2020;20(7):27.
32. Kennedy DW, Adappa ND. Endoscopic maxillary antrostomy: Not just a simple procedure. *The Laryngoscope.* 2011;121(10):2142-5.
33. Sgambatti Celis L, Gil Melcón M, Franco Calvo F, De La Fuente Cañibano R, Del Rey Tomás-Biosca F, Batuecas Caletrio Á. Complications of endoscopic sinus surgery in a residency training program. *Acta Otorrinolaringol Engl Ed.* 2010;61(5):345-50.

**ANNEXES**

## Annexe 1 : Clairance éthique

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES  
SCIENCES BIOMÉDICALES  
COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE  
Tel / fax : 22 31-05-86 22 311224  
Email: decanatfmsb@hotmail.com



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I  
FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL  
SCIENCES  
INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD

Ref. : N° Db38 /UY1/FMSB/VERC/DAMSR/CSD

**CLAIRANCE ÉTHIQUE 10 JUIN 2024**

Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné

La demande de la clairance éthique soumise par :

M.Mme : RITA NGONDI DÉGRANDO EMMANUELLE

Matricule: 19S1676

Travaillant sous la direction de :

- ♦ Pr DJOMOU François
- ♦ Dr NGO NYEKI Adèle Rose

Concernant le projet de recherche intitulé : Indications thérapeutiques et résultats des  
méatotomies : une étude multicentrique réalisée  
à Yaoundé et Douala

Les principales observations sont les suivantes

Evaluation scientifique	
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale	
Equilibre des risques et des bénéfices	
Respect du consentement libre et éclairé	
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :	
Respect de la justice dans le choix des sujets	
Respect des personnes vulnérables :	
Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages	
Gestion des compensations financières des sujets	
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	

Pour toutes ces raisons, le CIER émet un avis favorable sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique

L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans avis

favorable du CIER. Elle devra collaborer avec le CIER lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole.

La clairance éthique peut être retirée en cas de non-respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées.

En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit

**LE PRESIDENT DU COMITE ETHIQUE**



## Annexe 2: Autorisations de recherche

### 1) Hôpital Général de Douala

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie  
MINISTÈRE DE LA SANTE PUBLIQUE  
HOPITAL GENERAL DE DOUALA  
DIRECTION MEDICALE  
BP: 4856 Douala Tel. 233 50 01 01  
Email: [hopitalgeneraldla@hgd.cm](mailto:hopitalgeneraldla@hgd.cm)



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace – Work – Fatherland  
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH  
DOUALA GENERAL HOSPITAL  
MEDICAL DIRECTORATE  
PO Box: 4856 Douala Phone 233 50 01 01  
Email: [hopitalgeneraldla@hgd.cm](mailto:hopitalgeneraldla@hgd.cm)

Douala, le 05 avril 2024

N°282 AR /MINSANTE/HGD/DM/04/24

### AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné, Pr. MBATCHOU NGAHANE Bertrand Hugo, Directeur Médical (PI) de l'Hôpital Général de Douala,

Autorise RITA NGONDI DEGRANDO EMMANUELLE, résident en 4<sup>ème</sup> année ORL et CCF à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, à effectuer ses travaux de recherche dans notre Formation Sanitaire pour la rédaction de son mémoire intitulée : «**Indications thérapeutiques et résultats des méatotomies : Une étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala.**» sous la supervision du Dr MINKA NGOM Esthelle Géneviève, Médecin ORL/CCF.

**Période de recherche : Février 2024 – Juillet 2024.**

L'étudiant (e) devra se conformer au règlement intérieur en vigueur dans l'établissement et déposer obligatoirement une copie finale de sa thèse à la Direction Médicale de l'hôpital. Le matériel nécessaire aux manipulations sera totalement fourni par l'étudiant (e).

La présente Autorisation est délivrée à l'intéressé(e) pour servir et valoir ce que de droit.

Le Directeur Médical Pi,



## 2) Hôpital Général de Yaoundé

REPUBLIC DU CAMEROUN  
Paix - Travail - Patrie  
-----  
MINISTÈRE DE LA SANTE PUBLIQUE  
-----  
HOPITAL GENERAL DE YAOUNDE  
-----  
**DIRECTION GENERALE**  
-----  
BP 5408 YAOUNDÉ - CAMEROUN  
TÉL : (237) 22 21 31 81 FAX : (237) 22 21 20 15.

N/Réf. 269-24 /HG/Y/DG/DPM/APM-TR.



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace - Work - Fatherland  
-----  
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH  
-----  
YAOUNDE GENERAL HOSPITAL  
-----  
**GENERAL MANAGEMENT DEPARTMENT**

Yaoundé, le ..... 03 AVR 2024

*Le Directeur Général*

A/TO

**Docteur Rita NGONDI DEGRANDO Emmanuelle**  
Résidente en 4<sup>ème</sup> année ORL et CCF  
Tél : 694 65 13 76  
FMSB – UNIVERSITE DE YAOUNDE I

Objet/subject :  
V/demande d'autorisations de recherches.

Docteur,

Faisant suite à votre courrier du 27 mars 2024 dont l'objet est porté en marge.

Nous marquons un avis favorable pour que vous effectuez vos travaux des recherches au service O.R.L dans le cadre de votre mémoire de fin de spécialisation dont le thème porte sur : « Indications thérapeutiques et résultats des méatotomies : une étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala », sous l'encadrement du Docteur ANDJOCK, médecin O.R.L.

Pendant la durée des recherches, vous observerez le règlement intérieur de la formation hospitalière. Toutefois, les publications se rapportant à ce travail devraient inclure les médecins de l'Hôpital Général de Yaoundé

Recevez, Docteur, nos salutations distinguées./-

Copies :

- DPM
- Chef service ORL
- Archives/chrono.



*Prof. EYENGA Victor*

### 3) Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé



#### AUTORISATION DE RECHERCHE

Dans le cadre de la rédaction d'un mémoire de fin d'études, en vue de l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées en Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie cervico-faciale, Madame Rita NGONDI Dégrando Emmanuelle est autorisée à mener une recherche au CHUY sur le thème : « Indications thérapeutiques et résultats des méatotomies : une étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala ».

Ces travaux se dérouleront dans le service d'ORL du CHUY, sous la supervision de Pr. DJOMOU François, Chef du service.

Toutefois, elle devra obligatoirement déposer un exemplaire de mémoire au CHUY (Bureau de la CAPRC).

En foi de quoi la présente autorisation dont la durée de validité est de 03 mois à compter de la date de signature, lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit. /-

Yaoundé, le 07 MAI 2024

LE DIRECTEUR GENERAL

COPIE :

- CAPRC
- BCAPRC
- SUPERVISEUR
- CHRONO



#### 4) Hôpital Central de Yaoundé

REPUBLIC DU CAMEROUN  
Paix-Travail-Patrie  
\*\*\*\*\*  
MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE  
\*\*\*\*\*  
SECRETARIAT GENERAL  
\*\*\*\*\*  
DIRECTION DE L'HOPITAL CENTRAL DE YAOUNDE  
\*\*\*\*\*  
SECRETARIAT MEDICAL  
N° 235/24 / AP/MINSANTE/SG/DHCY/CM/SM



REPUBLIC OF CAMEROUN  
Peace-Work-Fatherland  
\*\*\*\*\*  
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH  
\*\*\*\*\*  
GENERAL SECRETARY  
\*\*\*\*\*  
DIRECTORATE OF CENTRAL HOSPITAL OF YAOUNDE  
\*\*\*\*\*  
MEDICAL SECRETARY  
Yaoundé, le 11 AVR 2024

#### ACCORD DE PRINCIPE

Je soussigné Professeur FOUDA Pierre Joseph, Directeur de l'Hôpital Central de Yaoundé, marque mon Accord de principe à Madame Rita NGONDI Dégrando Emmanuelle, Résidente de 4<sup>ème</sup> année ORL ET CCF à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I , sous le thème « INDICATIONS THERAPEUTIQUES ET RESULTATS DES MEATOTOMIES : UNE ETUDE MULTICENTRIQUE REALISEE A YAOUNDE ET DOUALA » à l'Hôpital Central de Yaoundé, sous la direction du docteur Adèle-Rose NGO NYEKI -Bell .

Pour Le Directeur et par ordre

Le Conseiller Médical,



##### Ampliations :

- Conseiller Médical ;
- Chef service concerné ;
- Intéressée ;
- Chrono/Archives.

## 5) Centre Hospitalier d'Essos de Yaoundé



### AUTORISATION ADMINISTRATIVE

N° 10 /24/DCHE/ DA /CE-CHE/CNPS

Je soussigné Mey Alamine,

autorise sous notre entière responsabilité, Dr Rita NGONDI DÉGRANDO Emmanuelle, Résident en 4ème année ORL et CCF à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, à effectuer du 06 Mai 2024 au 31 Juillet 2024 au CHE le travail de recherche intitulé: «**Indication thérapeutiques et résultats des méatotomies : Une étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala».**

L'intéressée devra :

- mentionner le nom du CHE dans le rapport final de son étude,
- respecter la clause de confidentialité du CHE
- restituer les résultats de ces travaux au CHE,
- Et remettre une copie du rapport final à la direction de l'hôpital.

En foi de quoi la présente attestation lui est délivrée pour servir et faire valoir ce que de droit



Veuillez rappeler dans toutes vos correspondances votre numéro d'immatriculation  
Toutes les correspondances adressées à la Caisse Nationale sont dispensées d'affranchissement

BP./PO.Box : 441 Yaoundé - Tél./Phone : 222-22-46-01 - Site web : [www.cnps.cm](http://www.cnps.cm) - E-mail : [cnps.cameroon@cnps.cm](mailto:cnps.cameroon@cnps.cm) - Facebook : CNPS - Twitter : @CnpsCameroun

### **Annexe 3 : Notice d'informations**

Bonjour Monsieur/Madame, Je m'appelle **RITA NGONDI Dégrando Emmanuelle**, je suis résidente en 4<sup>ème</sup> année de spécialisation ORL-CCF à la Faculté de médecine et de sciences biomédicales de l'université de Yaoundé 1.

Dans le cadre de notre mémoire de fin de formation, nous venons vous solliciter pour participer à notre travail de recherche intitulé « **Indications et résultats des méatotomies: étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala** ».

Notre étude a pour but de faire un état des lieux quant à la pratique de cette technique chirurgicale dans cinq hôpitaux de référence de Yaoundé et de Douala.

#### **De quoi est-il question dans ce travail ?**

Nous allons nous entretenir avec vous à l'aide d'un questionnaire. Les questions que nous vous poserons, porteront sur:

- les données sociodémographiques des patients : site de recrutement, l'âge, le sexe, lieu de résidence, nationalité, niveau d'étude, profession
- Evolution post opératoire : durée d'hospitalisation, les symptômes post opératoires, complications,

Outre l'administration du questionnaire, nous réaliserons quatre semaines après votre intervention un examen endoscopique des fosses nasales afin de contrôler votre orifice de méatotomie et nous collecterons les informations relatives à votre chirurgie dans votre dossier médical.

Rien de ce qui sera fait ne sortira du cadre de votre consultation et n'entravera votre prise en charge. Aucun frais supplémentaire ne vous sera également demandé.

#### **Pourquoi sollicite-t-on votre participation ?**

Vous avez été choisi parce que vous avez subi une méatotomie.

#### **Quels sont les bénéfices possibles liés à votre participation ?**

Nous ne pouvons pas vous promettre que l'étude vous aidera directement mais l'information que nous collectons devrait aider des patients comme vous dans le futur.

#### **Existe-t-il des risques et inconvénients liés à votre participation à l'étude ?**

Il n'existe à notre avis aucun risque. Cependant, cette étude vous imposera un certain nombre de rendez-vous de suivi à l'hôpital.

#### **L'information recueillie dans l'étude sera-t-elle confidentielle ?**

Toutes les informations seront traitées de façon confidentielle. Nous ne révélerons ni les noms ni les adresses des participants en aucune circonstance. Des précautions seront prises de telle sorte qu'on ne puisse pas vous identifier sur la base des données présentées dans les rapports de l'étude. Les détails de vos contacts seront gardés.

**Cette étude a-t-elle reçu l'approbation éthique ?**

L'étude a été approuvée par le comité institutionnel d'éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'université de Yaoundé 1.

**Nous vous remercions et restons disposé à répondre à toutes vos interrogations.**

**Annexe 4 : Formulaire de consentement éclairé**

Je soussigné, M./Mme/Mlle .....

Numéro Téléphone.....

Avoir été invité à participer au travail de recherche intitulé « » dont l'investigateur principal s'appelle RITA NGONDI Dégrando Emmanuelle et répond au numéro de Téléphone : +237 6 94 65 13 76

On m'a bien lu et expliqué la notice d'informations relative à cette étude ; où :

J'ai bien compris le but et les objectifs de cette étude ;

J'ai reçu toutes les réponses aux questions que j'ai posé;

Les risques et bénéfices m'ont été présentés et expliqués ;

J'ai bien compris que je suis libre d'accepter ou de refuser d'y participer ;

Mon consentement ne décharge pas les investigateurs de la recherche de leurs responsabilités, j'ai conservé tous mes droits garantis par la loi ;

J'accepte librement de participer à cette étude dans les conditions précisées dans la notice d'information, c'est-à-dire :

- De répondre aux questions d'enquête ;
- De communiquer les informations médicales ;
- D'autoriser que des photos soient prises ;

Je donne mon accord pour que ces photos soient partagées toujours dans le cadre de l'étude tout en respectant l'anonymat.

**PARTICIPANT**

### Annexe 5 : Fiche de collecte des données

N°:

Titre de l'étude : **Indications et résultats des méatotomies: une étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala.**

Investigateur principal : **Dr Rita Ngondi Dégrando Emmanuelle, résident ORL-CCF, niveau 4. N° Tél : 6 94 65 13 76, Email : emmanour2002@yahoo.fr.**

### QUESTIONNAIRE

N°	Question	Modalités de réponses	Réponses
	Site recrutement	1=HGY, 2=HGD, 3= CHUY, 4= CHE ; 5= HCY	
	Dates : 1=du diagnostic, 2=de la chirurgie, 3= délai de la chirurgie ( <b>en semaine</b> )		
<b>A-Données socio démographiques</b>			
1-	<b>Age (années)</b>		
2--	<b>Sexe</b>	1= masculin, 2= féminin	
3-	<b>Lieu de résidence</b>	1= Douala, 2= Yaoundé, 3= autre ville, 4= zone rurale 5 Etranger	
4-	<b>Région d'origine</b>	1=Centre 2=Ouest 3=Nord-ouest 4=Sud-ouest 5=Est 6=Sud 7=Littoral 8=Adamaoua 9=Nord 10=Extrême-nord 11=étranger	
5-	<b>Niveau d'étude</b>	1= primaire, 2= secondaire, 3=supérieur 4 = aucun.	
6-	<b>Secteur d'activité</b>	1= élève ou Etudiant, 2 =Public, 3=Privé 4. Informel 5. Retraité 6 Sans emploie	
<b>B- Données cliniques et radiologiques</b>			
1-	<b>Antécédents</b>	1= Rhinite allergique, 2=douleur dentaires antrales, 3=VIH, 4 = Diabète, 5=TMF, 6 Autre	
2	<b>Signes fonctionnels</b>	1 Anosmie ou hyposmie 2 Douleurs ou algie faciales 3Obstruction nasale 4Rhinorhée 5Eternuement 6Céphalées 7Autre	
		<b>C- Données radiologiques : TDM des sinus</b>	
1	<b>Images radiologiques</b>	1Comblement du sinus maxillaire, 2corps étranger, 3confinement ostio méatale,	

		4polype antrochoanal ;5 image a tonalité calcique :balle fongique,6 kyste , 7Autre	
	<b>Si Malformation préciser</b>	1 =déviation septale, 2= concha bullosa, 3= hypertrophie turbinale avec obstruction du méat : dysfonction ostéo méatale, 4= sinus maxillaire hypoplasique ou silencieux, , 5= autres à préciser ..... .....	
2-	<b>Indication chirurgie</b>	1= Méatotomie de drainage 2= Méatotomie d'abord 3=Autre	
<b>D- indications chirurgicales</b>			
	<b>1 Méatotomie d'abord</b>	1=PNS avec polypectomie de la fosse nasale et sans ethmoïdectomie, 2= polype antrochoanal de Killian, 3= mucocèle, 4= Kyste, 5= papillome inversé, 6=Angiome 7autre à préciser .....	
	<b>2 Méatotomie de drainage</b>	1 sinusite chronique odontogène, 2= sinusite chronique rhinogène, 3= autres à préciser .....	
	Si autre voie d'abord préciser	1= ligature artère sphénopalatine, 2= neurolyse nerf ptérygoïdien, 3= accès à la fosse ptérygopalatine ou infra temporale 4 = autres .....	
3-	<b>Latéralité :</b>	1=Gauche, 2=Droite, 3=bilatéral	
4-		<b>Bilan lésionnel (trouvailles opératoires) :</b>	
	Narine (vestibule narinaire) :-Gauche-Droite-Bilatéral	1= libre, 2= tumeur visible dans la narine, 3= autres .....	
	Cloison nasale	1= normal ,2= dévié à droite, 3= dévié à gauche, 3= éperon septal, 4 = autres .....	
	Cornet inférieur -Gauche-Droite-Bilatéral	1= normal, 2= hypertrophié, 3 = atrophié, 4 = autres .....	
	Cornet moyen -Gauche-Droite-Bilatéral	1= normal, 2= hypertrophié, 3 remanié, 4= autres .....	
	Méat moyen -Gauche-Droite-Bilatéral		
	bosse lacrymale visible-Gauche-Droite-Bilatéral	1=oui ,2= non	

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

	Apophyse unciforme visible-Gauche-Droite-Bilatéral	1=oui ,2= non	
	Bulle ethmoïdale visible-Gauche-Droite-Bilatéral	1=oui ,2= non	
	Orifice semi lunaire visible-Gauche-Droite-Bilatéral	1=oui ,2= non	
	Polype / tumeur au méat moyen-Gauche-Droite-Bilatéral	1=oui ,2= non	
<b>5-</b>	<b>Technique chirurgicale : procédure</b>		
	Abord méat	1 = turbinectomie partielle inférieure, 2= turbinectomie partielle inférieure,	
		1= méatotomie moyenne, 2= méatotomie inférieur, 3= bi méatotomie, 4 =méatotomie moyenne bilatérale, 5 autres à préciser .....	
	Si méatotomie moyenne : procédure	1 antéro postérieure, 2= postéro antérieure	
	Si méatotomie inférieure	1= Au palpateur ,2= autres : 3 : ponction sinusienne au trocart	
	Biméatotomie :		
	Méatotomie bilatérale :		
<b>6-</b>	<b>Incidents per opératoires</b>		
	Saignement	1=oui ,2= non	
	Lésion orbitaire	1=oui ,2= non	
	Lésion voie lacrymale	1=oui ,2= non	
<b>7-</b>	<b>Résultats Examens anatomopathologiques à préciser</b>		

**E- Données post opératoire**

<b>1-</b>	<b>CAT post op</b>		
	<b>Tamponnement antérieur</b>	1=oui ,2= non	
	Si oui : durée tamponnement		
	<b>Soins locaux</b>	1=oui ,2= non	
	Si oui : Type		
	Durée		
	<b>Antibiotique</b>	1=oui ,2= non	
	Si oui : Lequel ?		
	Durée antibiotique		

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---

	<b>Antalgique /Antinflammatoire</b>	1=oui ,2= non	
	Si oui : Le quel		
	Durée		
<b>2-</b>	<b>Amendement des symptômes post opératoires</b>	1. Non (si Non) : préciser..... 2. Oui (si oui).....jours	
<b>3-</b>	<b>Durée hospitalisation en jour à préciser</b>	.....jours	
<b>4-</b>	<b>Complication post opératoires</b>	1=oui ,2= non	
	Préciser complication	1=synéchie, 2=dacryocystite, 3=autres .....	
	Délais apparition complications post opératoires en jours	.....jour	
	Type de prise en charge complications post opératoires : préciser les modalités	1=médicale, 2= chirurgicale, 3=autres.....	
<b>5-</b>	<b>Devenir du malade</b>	1= séquelle, 2= récidive, 3= décédé (préciser la cause)	

**Annexe 6: Endoscope**



**Vidéo endoscope :** laboratoire *SunnyMed* en Chine, numéro de série SY-G046-2, endoscope VRN-04 de diamètre 3,6mm, à 0 dégré, 175 mm de long avec champ de vision de 120 dégrés.

#### Annexe 7 : Installation du malade



**L'installation du patient selon Stammberger :** Le sujet est en décubitus dorsal, les bras le long du corps en léger proclive. La tête du patient en légère extension, est tournée de 30° vers l'opérateur. Position de Stamberger. (Photothèque HGY)



**Position de la colonne d'endoscopie, de l'opérateur et de l'aide (photothèque Dr Ngo Nyeki HCY)**

**Annexe 8 : Instruments de méatotomie.**



**Colonne d'endoscopie du CHE (photothèque CHE):**

Caméra STORZ DX II 202330 20, une source de lumière froide STORZ 264305 20, Un moniteur Sony MAT 167.



**Colonne d'endoscopie de l'HGY (photothèque HGY):**

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---

Caméra WOLF : REF 5525107, SN 1100579413, Un moniteur LCD : LMD-2765NB, Une source de lumière froide WOLF 175.



**Colonne d'endoscopie de l'HCY (photothèque Dr Ngo Nyeki HCY)**

Caméra : MSL-GW800C-N, une source de lumière froide LED MSL-GW800L-N, Un moniteur MSL-M210.



**Colonne d'endoscopie du CHUY (photothèque CHUY)**

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---

Caméra SL II 202130 20, une source de lumière froide xenon nova 300 201340 20, Un moniteur STORZ.



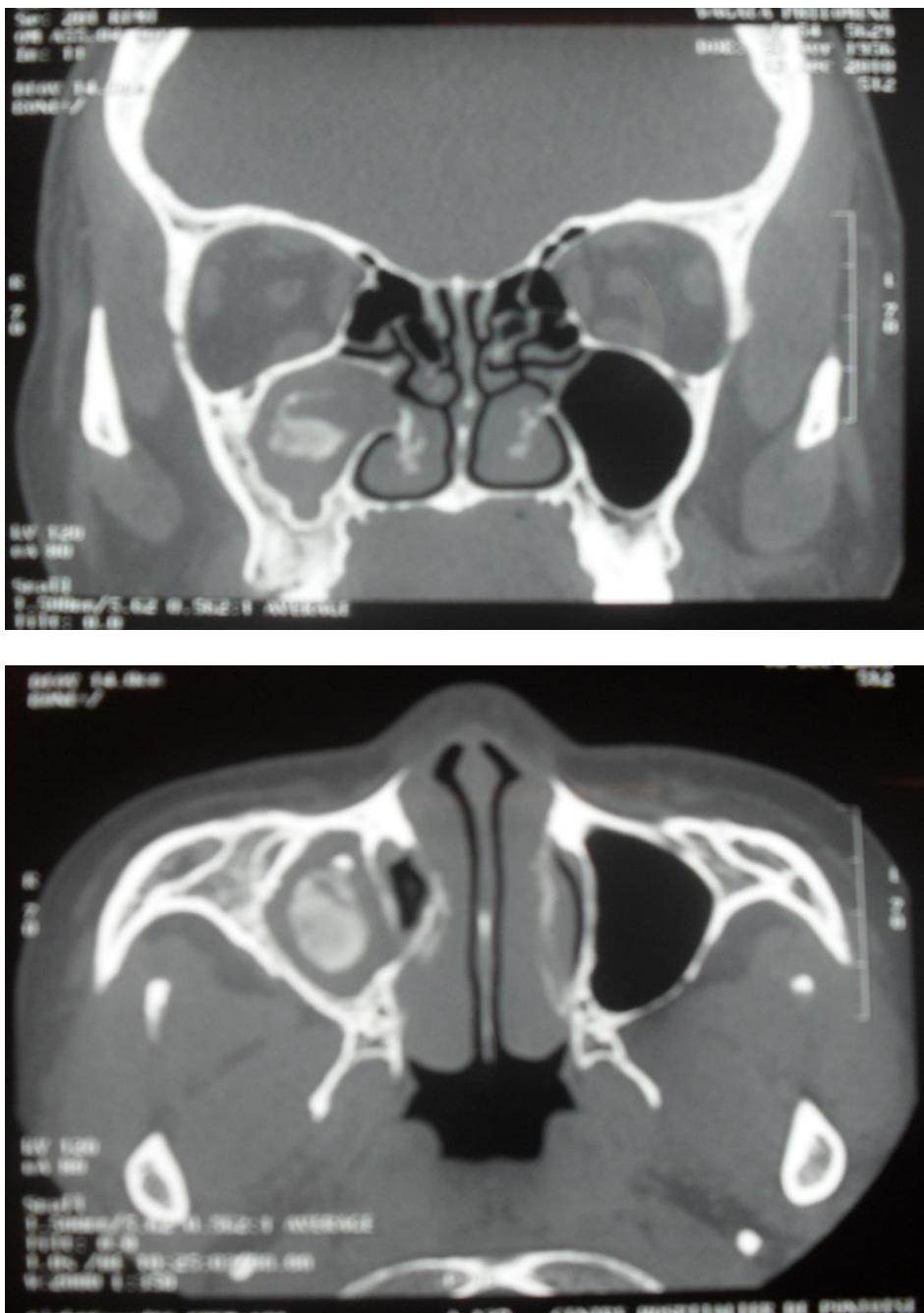
**Colonnes d'endoscopie de l'HGD (photothèque HGD)**

Caméra STORZ image 1 S. SN: XS774537-P, une source de lumière froide STORZ LED 175. SN:VS770473-P, Un moniteur STORZ:EJ-MLA26EK1 A.



**Table opératoire de méatotomie (photothèque Dr Ngo Nyeki HCY)**

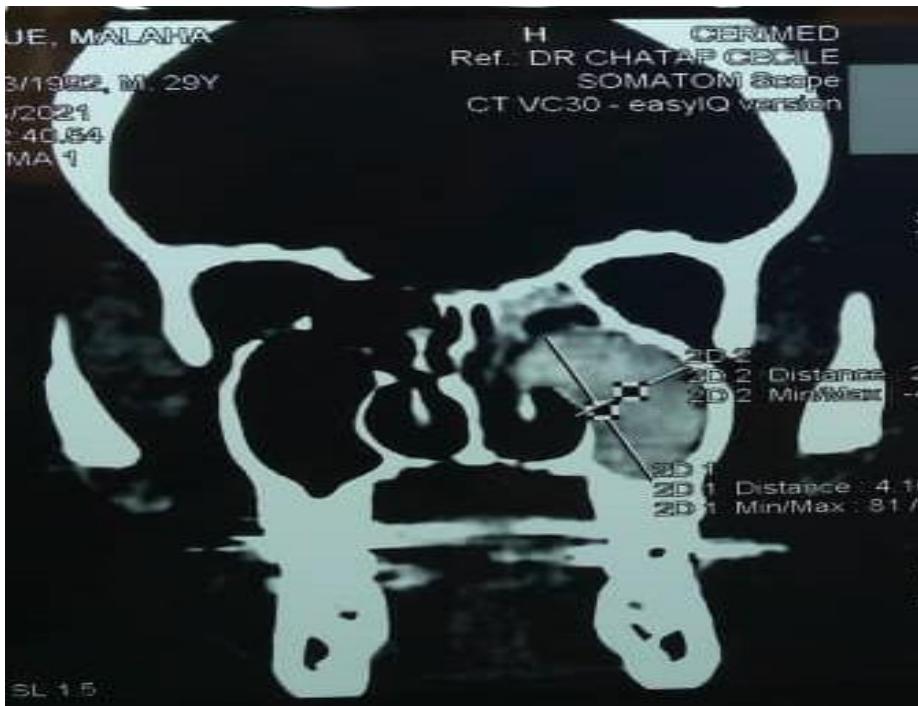
**Annexe 9 : Images TDM du massif facial.**



**Coupes coronale et axiale** du massif facial montrant un comblement du sinus maxillaire droit centré par une opacité pouvant faire évoquer une aspergillose.

Indications et résultats des méatotomies par voie endoscopique : étude multicentrique réalisée à Yaoundé et Douala

---



**Coupe coronale** du massif facial montrant un comblement d'allure tissulaire homogène du sinus maxillaire gauche abouchant la fosse nasale par l'orifice du méat moyen sans lyse osseuse pouvant faire évoquer un Polype antrochoanal de killian.



**Coupes coronale et sagittale** du massif facial avec lésions sinusiennes bilatérales hypo denses comblant totalement les cellules ethmoidales antérieures et postérieures le sinus maxillaire droit et épaississement polypoïde du sinus maxillaire gauche et des fosses nasales. Comblement total du sinus frontal