



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015

Thèse N° 23

Les tumeurs malignes naso-sinusiennes, à propos de 32 cas et revues de la littérature

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 19/03/2015

PAR

Mlle. **Jihane EL ALAMI**

Née Le 11 Mai 1989 à Casablanca

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Carcinomes nasosinusiens – Endoscopie Endonasale

Traitement – Pronostic

JURY

Mme. **N. MANSOURI HATTAB**

Professeur de Chirurgie Maxillo-faciale et Esthétique

PRESIDENT

Mr. **H. AMMAR**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

RAPPORTEUR

Mr. **B. BOUAITY**

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie

Mme. **H. RAIS**

Professeur agrégée d'Anatomie Pathologique

Mr. **A. EL FIKRI**

Professeur agrégé de Radiologie

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



Serment d'hypocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

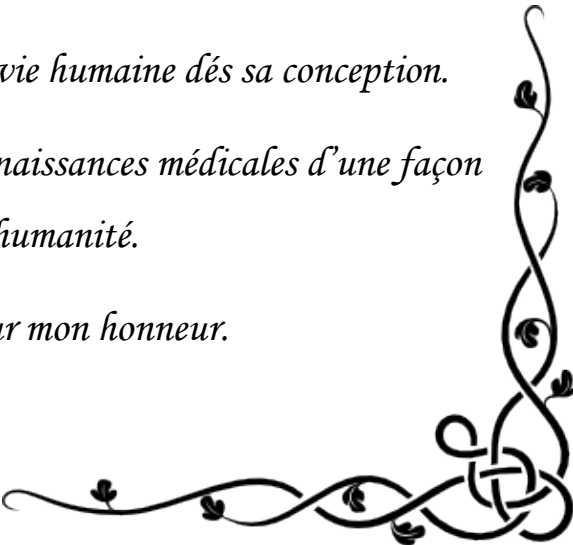
Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.



LISTE
DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen Honoraire: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Secrétaire Générale: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie– obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro– entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie – clinique

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

PROFESSEURS AGRÉGÉS

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

AMINE Mohamed	Epidémiologie – clinique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie – réanimation
AMRO Lamyae	Pneumo – phtisiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KOULALI IDRISSE Khalid (Militaire)	Traumato – orthopédie
ARSALANE Lamiae (Militaire)	Microbiologie – Virologie	KRIET Mohamed (Militaire)	Ophtalmologie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie – obstétrique A	LAOUAD Inass	Néphrologie
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BEN DRISS Laila (Militaire)	Cardiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato – orthopédie A
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi (Militaire)	Chirurgie Générale
BOUCHENTOUF Rachid (Militaire)	Pneumo – phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation

BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique B	MOUFID Kamal(Militaire)	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUAT Aicha	Pédiatrie B	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie– réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie A	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Aziz (Militaire)	Chirurgie thoracique	QACIF Hassan (Militaire)	Médecine interne
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	QAMOUISS Youssef (Militaire)	Anesthésie– réanimation
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RADA Noureddine	Pédiatrie A
EL HAOURY Hanane	Traumato– orthopédie A	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto–rhino– laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie– réanimation	SAMLANI Zouhour	Gastro– entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SORAA Nabila	Microbiologie – virologie
EL BARNI Rachid (Militaire)	Chirurgie– générale	TASSI Noura	Maladies infectieuses

EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie– clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie– embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Miriame (Militaire)	Rhumatologie

AISSAOUI Younes (Militaire)	Anesthésie – réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said (Militaire)	Médecine interne
ARABI Hafid (Militaire)	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine (Militaire)	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi (Militaire)	Radiologie	LAHKIM Mohammed (Militaire)	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham (Militaire)	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar (Militaire)	Traumatologie – orthopédie
BELHADJ Ayoub (Militaire)	Anesthésie – Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed (Militaire)	Oto–Rhino – Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah (Militaire)	Radiologie
BENLAI Abdeslam (Militaire)	Psychiatrie	NADOUR Karim(Militaire)	Oto–Rhino – Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie

DAROUASSI Youssef (Militaire)	Oto-Rhino – Laryngologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua (Militaire)	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro– entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam (Militaire)	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness (Militaire)	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo– phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef (Militaire)	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid (Militaire)	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa (Militaire)	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah (Militaire)	Chirurgie Thoracique

DEDICACES

A mes très chers parents,

Soraya et Khalid

Aucune dédicace, chers parents, ne pourrait exprimer l'affection et l'amour que je vous porte. Vos sacrifices innombrables et votre dévouement furent pour moi la plus grande des motivations.

Merci de m'avoir inculqué ces belles valeurs qui sont aujourd'hui des principes.

Merci papa de m'avoir appris à aimer la médecine et à aider autrui depuis toujours. Merci maman de te soucier autant de mon bonheur et de mon bien être. Merci d'avoir fait de moi la personne que je suis aujourd'hui.

Je vous aime.

A mon très cher fiancé, Mounir

À ma moitié qui as suivi, pas à pas, mon long chemin dans le monde de la médecine. Tu as été une source continue d'encouragement et d'amour pendant toutes les phases de ce doctorat et ton soutien a été sans égal. En témoignage de ma grande affection, je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et mon sincère attachement.

A mes très chers frères et sœurs : Kenza et Othman

Pour votre amour et votre soutien,

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et mon attachement. Vous êtes ce que la vie offre de meilleur : des complices, des amis, des irremplaçables frères et sœurs ! Je vous souhaite beaucoup de bonheur, de santé et de réussite. Que Dieu nous unissent pour toujours.

A mes défunts beaux-parents :

Ilham et Abdelkhalek

Je ne pourrais jamais exprimer le respect que j'ai éprouvé et continue d'éprouver à votre égard. Vous étiez de seconds parents pour moi et les souvenirs qui nous unissent resteront à jamais gravés dans ma mémoire.

Vous êtes parti trop tôt mais l'image que vous avez laissée de vous est impérissable.

En espérant que vous me regardez de là haut, je vous dédie ce travail et toute mon affection.

Que votre âme repose en paix.

A mes belles sœurs : Kenza et Mariam

Merci de m'avoir accueilli parmi vous comme une sœur. Vous êtes évidemment plus que de simples belles sœurs, vous êtes mes amies d'enfance, mes chéries ! Je vous dédie ce travail en guise de ma profonde affection. Je vous aime.

A mes meilleurs amis,

Loubna, Issa, Ayman

Sans vous les études médicales n'auraient pas été les mêmes. Nos fous-rires et notre bonne humeur ont su faire face à toutes les épreuves imposées par ce parcours en médecine, et pour cela, merci. Merci de toujours être là au bon moment, merci pour vos sourires, bref, merci d'exister.

Je sais que je pourrais toujours compter sur vous, aussi bien à l'hôpital qu'en dehors. Nous avons passé la majeure partie de notre chemin ensemble, et je sais que le meilleur reste à venir « inshallah ».

Je dédie ce travail à notre grande amitié, qui je l'espère sera éternelle.

A mes très chers amis et collègues :

*Abdellatif, Taieb, Rida, Myriam, Adnane, Houda, Fatim-
Ezzahra, Zinah, Mehdi*

On m'a toujours dit que nos camarades de médecine deviennent une seconde famille que l'on voit plus souvent que la vraie à force de gardes et d'innombrables heures de travail. Je confirme aujourd'hui cette rumeur : vous êtes ma seconde famille et je pense que ce lien est éternel (eh oui la souffrance rapproche !) Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté et vous souhaite le meilleur dans la vie. Avec tout mon respect et toute mon affection.

A mes amis, Myriam, Zineb, Hakim, Soufiane, Bouty,

Merci pour tous les moments passés ensemble.

Vous êtes une petite bulle d'oxygène.

Je vous dédie ce travail même si je sais que vous n'y comprendrez rien mais que vous essayerez quand même.

A Tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer.

Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

REMERCIEMENTS

A mon maître et rapporteur :

Le Professeur Ammar

Ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu voir le jour sans votre aide et votre encadrement exceptionnel. Votre patience, rigueur et disponibilité durant la préparation de ce mémoire furent très chères à mon cœur. J'espère être digne de la confiance que vous m'avez accordée et vous prie, cher Maître, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et profonde gratitude.

A notre maître et présidente de thèse :

Professeur Nadia Mansouri Hattab

Si je devais résumer l'image de la femme médecin dans notre société, je parlerais sans aucune hésitation de vous. Vous m'avez accueillie chaleureusement dans votre service durant mon externat et vos qualités professionnelles, votre gentillesse et votre sympathie ont surpassés l'admiration que je vous portais déjà suite à vos cours en amphithéâtre.

Vous incarnez un modèle vivant pour toute personne voulant tester le fameux « impossible is nothing ». Vous avez toujours su innover, aller de l'avant malgré les contraintes et prendre soin de ceux qui en avaient le plus besoin, notamment à travers l'association SOS Face Marrakech dont vous êtes la présidente.

En acceptant aimablement de présider ce modeste travail, vous m'honorez au plus haut point. Je vous demande d'accepter à travers cette thèse, mes sincères remerciements.

A notre maître et juge :

Professeur Hanane Raïs:

J'ai eu l'honneur et l'immense plaisir de vous connaître à travers les cours d'anatomopathologie que vous nous avez enseigné. Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines ont suscité en moi une grande admiration et un profond respect. Merci d'avoir toujours su nous transmettre votre savoir de la meilleure manière qui soit : en toute simplicité.

C'est pourquoi je vous remercie pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de faire partie de notre jury

A notre maître et juge :

Professeur El Bouaïty :

J'ai souvent investi le service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne durant ce travail et malgré le fait que nous n'ayons pas travaillé directement ensemble, j'ai pu constater votre gentillesse, vos qualités humaines et votre modestie. Ces qualités n'ont d'égal que votre compétence et vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce modeste travail. Soyez assurés de notre grand respect.

A notre maître et juge :

Le professeur El Fikri.

C'est pour moi un grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi cet honorable jury.

J'ai eu la chance d'assister à un certain nombre de conférences ou de séminaires dans lesquels vous étiez intervenant, et malgré l'infime partie de vos compétences que j'ai pu entrevoir, j'ai tout de suite admiré votre façon de travailler et de communiquer, en toute modestie. Mon seul regret reste donc de ne pas avoir eu de cours dispensé par vous lorsque j'étais sur les bancs de la faculté, cela aurait été un grand honneur.

Qu'il me soit permis de vous exprimer ma plus grande estime.

A mon maître, le professeur Assistant Darouassi.

Pour votre patience, votre pédagogie votre disponibilité et vos qualités humaines je vous remercie. Sans vous ce travail n'aurait pas été le même.

Je me permets de vous faire part de mon plus grand respect et vous remercie pour tout.

PLAN

INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	3
1. Patients	4
2. Méthodes	4
RESULTATS	5
I. Données épidémiologiques	6
1. Fréquence	6
2. Age	6
3. Sexe	6
4. Profession	7
II. Données cliniques	8
1. Mode de découverte	8
2. Antécédents	10
3. Mode de début	11
4. Délai de consultation	11
5. Sièges de l'atteinte	11
6. Signes fonctionnels	11
7. Examen clinique	12
III. Données paracliniques	14
1. Examen tomodensitométrie	14
2. Imagerie par résonance magnétique	17
IV. Bilan d'extension	18
V. Données anatomopathologiques	19
1. Types histologiques	19
2. Classification TNM	20
VI. Données thérapeutiques	21
1. Moyens thérapeutiques	21
2. Indications	24

VII. Evolution	26
1. Suites immédiates	26
2. Suites secondaires	26
3. Suites lointaines	26
VIII. Résultats traitement et évolution en fonction du type histologique de la tumeur	27
1. Adénocarcinomes	28
2. Carcinomes épidermoïdes	30
3. Mélanomes malins	33
4. Sarcomes	33
5. Esthésioneuroblastomes	34
6. Lymphomes malins non Hodgkiniens	35
7. Carcinome de type salivaire.	36
DISCUSSION	37
I. Epidémiologie	38
1. Fréquence et sexe	38
2. Age	38
3. Profession	38
4. Délai de consultation	39
5. Fréquence des localisations selon le type histologique de la tumeur	39
II. Facteurs de risque	40
1. Poussières de bois	41
2. Poussières de cuir, composés de nickel, EBV et papillomes inversés.	42
3. Facteurs de risques possibles	42
4. Prévention.	43
III. Clinique	44
1. Symptomatologie	44
2. Examen clinique	47
IV. Evaluation diagnostique	52

1. Imagerie	52
2. Diagnostic histologique	58
3. Etude de l'extension tumorale	64
4. Examens biologiques	65
V. Classification des tumeurs malignes naso-sinusiennes	65
VI. Traitement	68
1. Buts du traitement	68
2. Moyens thérapeutiques et indications	68
VII. Evolution	77
1. Facteurs pronostiques	78
2. Résultats oncologiques	79
3. Métastases	79
VIII. Traitement et évolution selon le type histologique du cancer naso-sinusien	80
1. Adénocarcinomes	80
2. Carcinomes épidermoïdes	83
3. Mélanomes malins	85
4. Esthésioneuroblastomes	86
5. Sarcomes	87
6. Lymphomes malins non Hodgkiniens	88
7. Carcinomes d'origine salivaire	88
IX. Surveillance après traitement	89
X. Soins de soutien	90
XI. Perspectives d'avenir	90
CONCLUSION	91
RESUMES	93
ANNEXES	97
BIBLIOGRAPHIE	120

INTRODUCTION

*L*es tumeurs malignes naso-sinusiennes constituent une entité rare et représentent 3% des cancers des voies aérodigestives supérieures (VADS). Néanmoins, elles ont la particularité de présenter plusieurs difficultés.

*D*éveloppées dans des régions anatomiques confinées, et se manifestant par des signes cliniques peu alarmants, elles amènent souvent à être traitées à des stades évolués, avec un fréquent retard diagnostique et thérapeutique.

*D'*un point de vue histologique, les tumeurs malignes naso-sinusiennes regroupent une grande variété de formes anatomo-pathologiques.

*L'*exérèse chirurgicale complète de la tumeur n'est pas toujours aisée du fait de l'extension locale orbitaire et crânio-cérébrale. D'autre part, la chirurgie par voie externe, technique la plus employée, est souvent délabrante, et a actuellement tendance à être remplacée par une chirurgie endoscopique endonasale. Cette dernière permettant d'améliorer le résultat esthétique et le retentissement psychologique sur le patient.

*P*our ce qui est du pronostic de ces tumeurs, il reste sombre et dépend en premier lieu du contrôle local de la maladie et d'une prise en charge précoce.

*D*ans ce travail, nous nous proposons d'étudier de façon rétrospective une série de 32 cas de tumeurs naso-sinusiennes colligés au service d'oto-rhino-laryngologie (ORL) de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech entre Janvier 2004 et Décembre 2014.

À la lumière des données de la littérature, nous allons analyser les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives de ces lésions.

*PATIENTS
ET METHODES*

I. Patients :

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur 10 ans; de 2004 à 2014, portant sur 32 patients colligés au service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, pour tumeurs malignes naso-sinusiennes.

- Les cas inclus dans notre étude sont des patients, hommes et femmes de tout âge vus et traités pour tumeurs malignes naso-sinusiennes au service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech et après confirmation anatomopathologique.
- Les critères d'exclusion:
 - Les cas dont l'examen anatomopathologique était non concluant.
 - Les cas dont l'extension tumorale était très importante avec un envahissement majeur de la base du crâne ou de l'orbite.
 - Les cas de cancers du rhinopharynx étendus aux fosses nasales.
 - Les dossiers inexploitable.

II. Méthodes :

Pour la réalisation de notre travail, nous avons élaboré un questionnaire comprenant les différentes variables nécessaires à notre étude.

Les questionnaires ont été remplis en faisant recours aux dossiers des malades, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

Cette étude a consisté en l'analyse rétrospective des données des dossiers cliniques permettant de déterminer les aspects épidémiologiques, les manifestations radio-cliniques, le type de traitement réalisé pour chaque patient, ainsi que l'évolution et les complications survenues.

RESULTATS

I. Données épidémiologiques :

1. Fréquence :

La fréquence des tumeurs naso-sinusiennes est estimée à environ 3 cas/an dans notre étude.

2. Âge :

L'âge moyen de nos patients est de 52 ans avec des extrêmes allant de 27 à 72 ans.

Le graphique 1 illustre la répartition des patients selon l'âge.

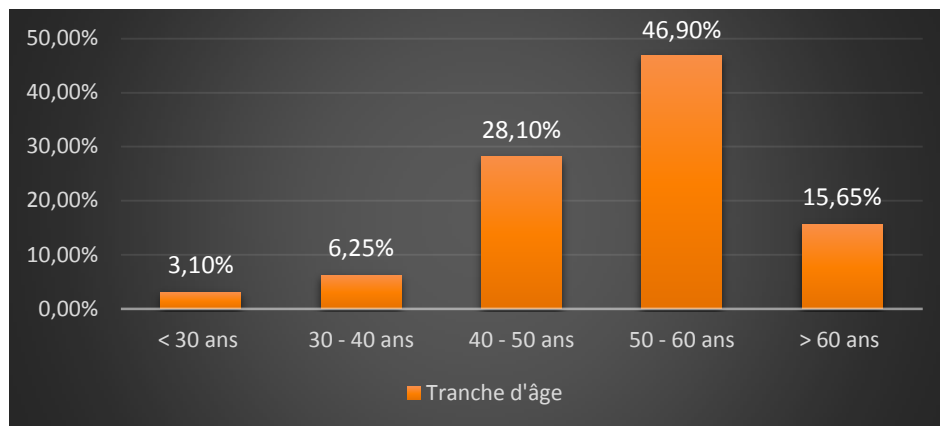


Figure 1: Répartition des patients selon les tranches d'âge.

3. Sexe :

On note une répartition égale entre les 2 sexes.

Le sex-ratio est de 1, avec 15 femmes (46,9% des cas) et 17 hommes (53,1% des cas).

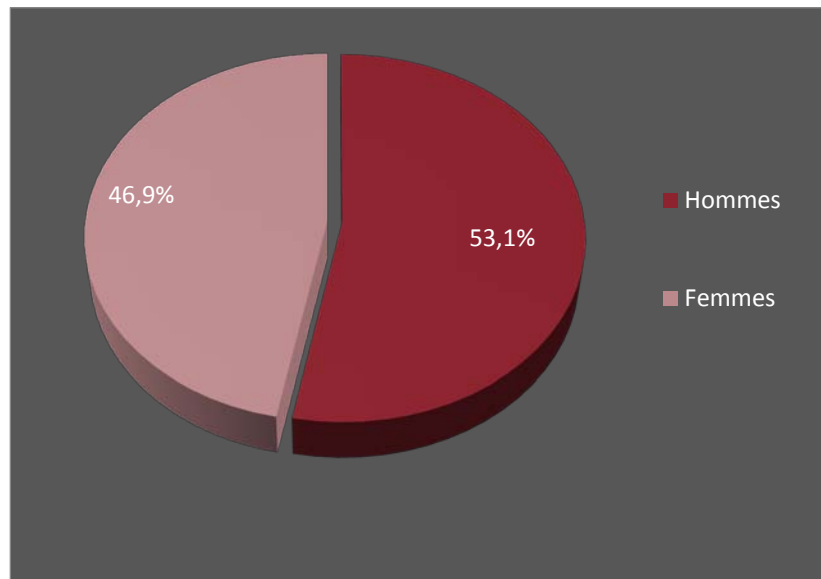


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe.

4. Profession :

Les patients dans notre étude étaient essentiellement des militaires et leurs ayants droit (figure 3). Par ailleurs, un seul de nos patients, menuisier, était professionnellement exposé au bois.

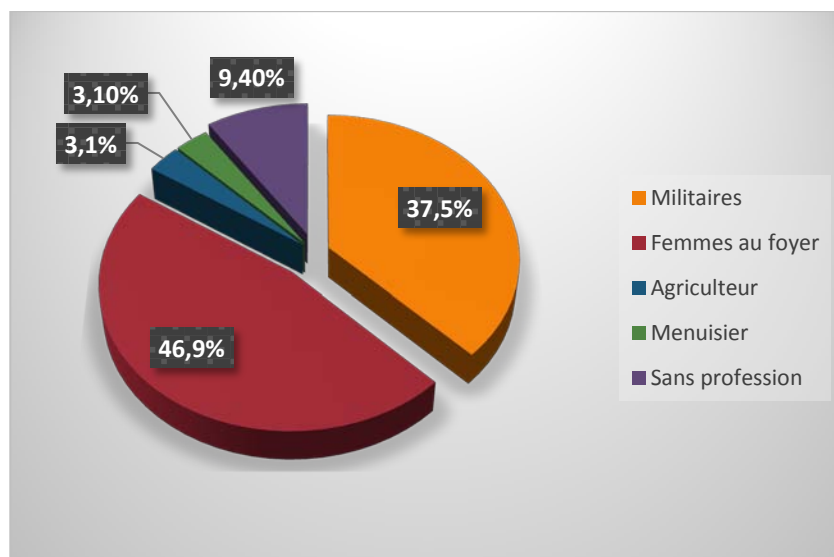


Figure 3 : Répartition des patients selon leur profession.

II. Données cliniques :

1. Mode de découverte :

Le mode de révélation était essentiellement représenté par l'obstruction nasale (100% des cas), associée de façon variable aux signes suivants :

- une tuméfaction de l'aile du nez dans 31,25% des cas (soit 10 patients),
- l'extériorisation d'un bourgeon par la narine dans 25% des cas (soit 8 patients),
- une tuméfaction palatine dans 12,5% des cas (soit 4 patients),
- une épistaxis dans 18,75% des cas (soit 6 patients),
- des douleurs dans 9,37% des cas (soit 3 patients),
- des céphalées dans 9,37% des cas (soit 3 patients),
- et la présence d'une exophtalmie dans 9,37% des cas (soit 3 patients).

Parfois, plusieurs de ces symptômes étaient associés (figure 4).

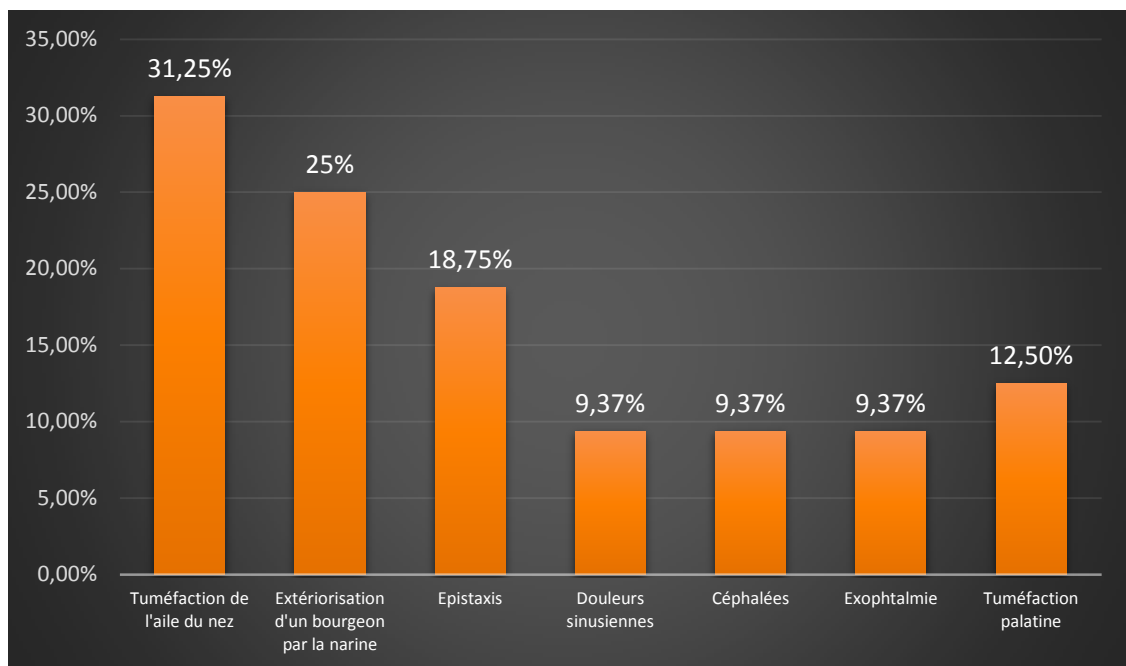


Figure 4 : Répartition des patients selon le symptôme révélateur associé à l'obstruction nasale.



Figure 5 : Photographie d'un patient : Tuméfaction nasale droite (1).



Figure 6 : Photographie d'une patiente : Extériorisation d'un bourgeon par la narine gauche (1).

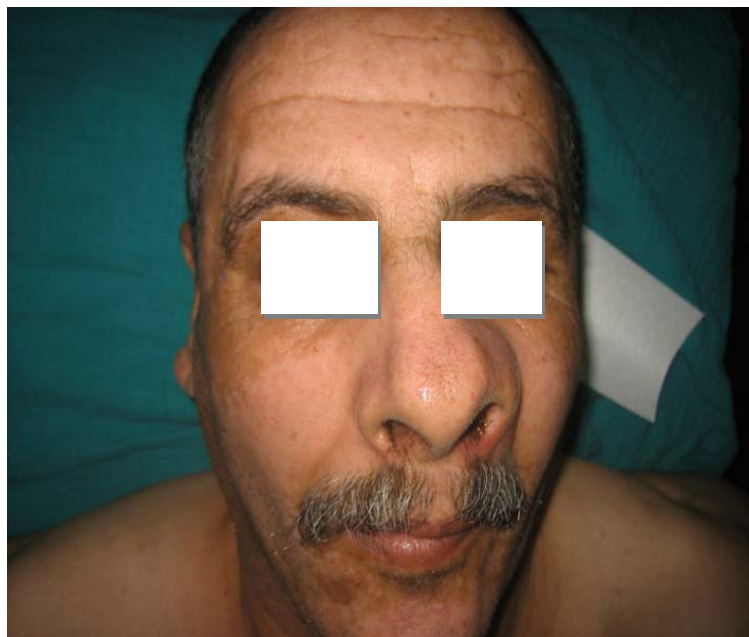


Figure 7 : Photographie d'un patient : Tuméfaction nasale gauche avec disparition du sillon nasogénien (1).

2. Antécédents :

Les antécédents des patients étaient dominés par l'exposition à des toxiques (tableau I).

Tableau I : Antécédents cliniques.

Antécédents	Patients
Médicaux	- 03 sinusites chroniques. - 01 cas d'allergie connu. - 06 patients connus hypertendus - 03 patients diabétiques de type II - Pas d'antécédent de radiothérapie faciale
Chirurgicaux	- Pas d'antécédent de chirurgie naso-sinusienne
Toxiques	- 01 patient exposé au bois - 12 Patients tabagiques - Pas de patients exposés au nickel
Familiaux	- Pas de cas familiaux

3. Mode de début :

Le mode de début était progressif chez tous les patients de notre étude.

4. Délai de consultation :

Le délai entre le début des symptômes et la consultation variait entre 04 mois et 02 ans, avec une moyenne de 12 mois (figure 8).

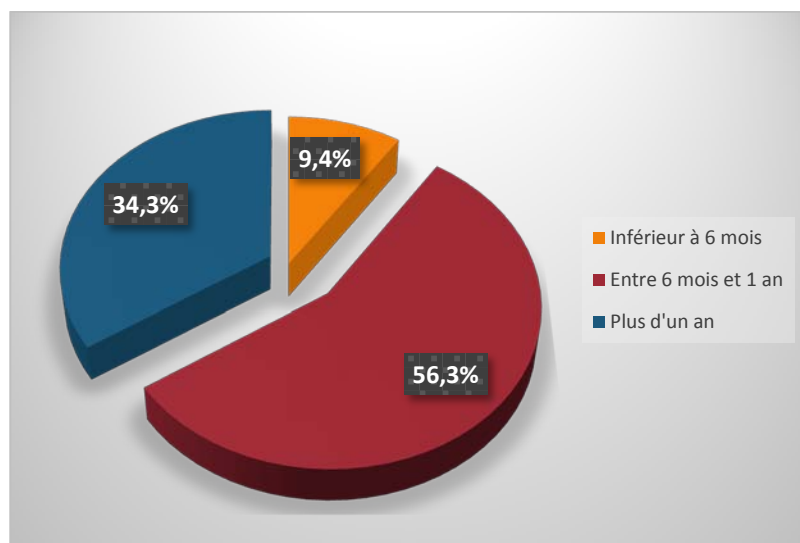


Figure 8 : Répartition des patients selon le délai de consultation.

5. Siègne de l'atteinte :

L'atteinte était unilatérale chez tous les patients de l'étude, sauf dans un cas.

6. Signes fonctionnels :

Les signes fonctionnels retrouvés chez les patients de notre série étaient dominés par le syndrome nasosinusal et la tuméfaction nasale ou paranasale (Tableau II). L'obstruction nasale était présente chez tous les patients de l'étude.

Tableau II: Manifestations cliniques

Signes	Nombre de cas	Pourcentage
Obstruction nasale	32	100%
Rhinorrhée	12	37,5%
Tuméfaction nasale/ paranasale	10	31,25%
Epistaxis	6	18,75%
Douleurs/ céphalées	6	18,75%
Exophtalmie	3	9,37%
Anosmie	1	3,1%

7. Examen clinique :

7.1 Examen ORL :

a. Examen de la face :

Cet examen a révélé essentiellement une tuméfaction nasale chez 10 patients, une exophtalmie, irréductible et non pulsatile chez 03 patients et une déviation nasale chez 03 patients. Une hypoesthésie sous orbitaire a été notée chez 02 patients.

b. Examen de la cavité buccale :

L'examen systématique de la cavité buccale a permis de récolter les résultats suivants, illustrés dans le tableau III. La voussure palatine était le signe le plus retrouvé (12,5% des cas).

Tableau III : Les résultats de l'examen de la cavité buccale.

Signe	Nombres de cas	%
Voussure palatine	4	12,5
Muqueuse ulcérée	2	6,25
Chute/Mobilité dentaire	3	9,4

c. Rhinoscopie antérieure :

Elle a permis de noter :

- Une masse polyploïde chez 08 patients (25%),
- Une masse bourgeonnante violacée et saignant au contact chez 14 patients (43,75%),

- Une muqueuse inflammatoire chez 09 patients (28,1%) avec présence de pus chez 03 d'entre eux (9,4%),
- Une déviation de la cloison nasale dans 03 cas (9,4%).

d. Rhinoscopie postérieure :

Cet examen a permis d'objectiver chez 06 patients (18,75%) l'extension tumorale aux choanes et une rhinorrhée postérieure.

e. Endoscopie nasale :

L'endoscopie naso-sinusienne est réalisée après méchage à la xylocaïne naphazoline à 5% pendant 10 mn. Elle a permis de mieux visualiser la lésion, ses caractéristiques macroscopiques et surtout de pratiquer des biopsies pour une analyse microscopique chez l'ensemble de nos patients.

f. Examen des aires ganglionnaires :

L'examen des aires ganglionnaires a permis de retrouver des adénopathies cervicales homolatérales chez 04 patients. Au niveau de la chaîne sous angulo-maxillaire dans deux cas, sous mentale dans un cas et jugulo-carotidienne dans un cas.

g. Examen otoscopique :

Aucune anomalie n'a été décelée cliniquement, notamment pas d'otite séromuqueuse unilatérale évidente à l'otoscopie.

7.2 Examen ophtalmologique :

Cet examen a objectivé :

- Une exophtalmie chez 03 patients, soit 9,37% des cas.
- Une baisse de l'acuité visuelle dans 02 cas soit 6,25% des cas.
- Pas d'amputation du champ visuel.
- Une atteinte de l'oculomotricité chez 02 patients.

7.3 Examen neurologique :

Un examen neurologique complet a été effectué à la recherche d'une anesthésie ou hypoesthésie de la deuxième branche du nerf trijumeau (V2), d'un trismus, d'une diplopie ou d'un ptosis et a montré une hypoesthésie du V2 chez 02 patients.

7.4 Examen général :

L'état général était conservé chez tous les patients de notre série sauf un cas de patient asthénique, qui rapportait une perte de poids modérée, non chiffrée.

III. Données paracliniques :

Les examens paracliniques sont essentiellement des examens radiologiques.

1. Examen tomodensitométrique (TDM) :

Un examen tomodensitométrique (TDM) des sinus a été fait chez tous nos patients et a permis de visualiser la tumeur et surtout de préciser l'extension vis à vis des structures osseuses avoisinantes (toit de l'ethmoïde, parois orbitaires, voûte palatine etc...).

L'aspect radiologique habituel était une masse tumorale pleine, homogène, se rehaussant après injection d'iode, classiquement ostéolytique (82 % des cas).

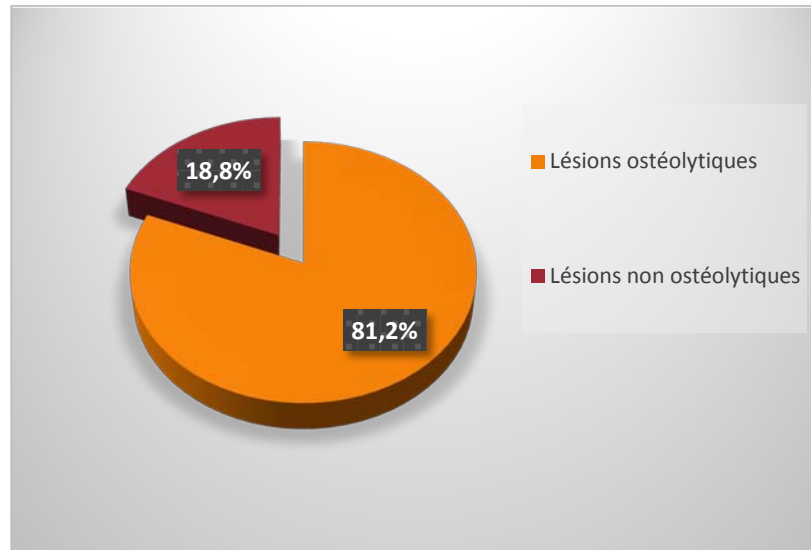


Figure 9 : Répartition des lésions au scanner en fonction de leur caractère ostéolytique.

Des calcifications intratumorales étaient également présentes au sein de certains adénocarcinomes (03 cas) et d'un esthésioneuroblastome olfactif.

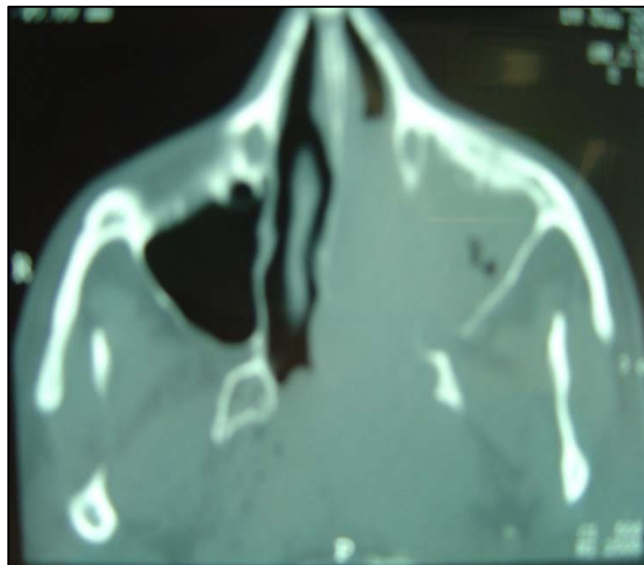


Figure 10 : TDM naso-sinusienne en coupe axiale montrant un processus tumoral tissulaire occupant la fosse nasale gauche, le sinus maxillaire avec lyse osseuse de ses parois et extension postérieure vers le rhinopharynx (2).



Figure 11 : TDM naso-sinusienne en coupe axiale montrant un processus tumoral tissulaire occupant le sinus maxillaire droit lysant la paroi antérolatérale du sinus avec extension à la fosse nasale du même côté et refoulant la cloison nasale à gauche (2).

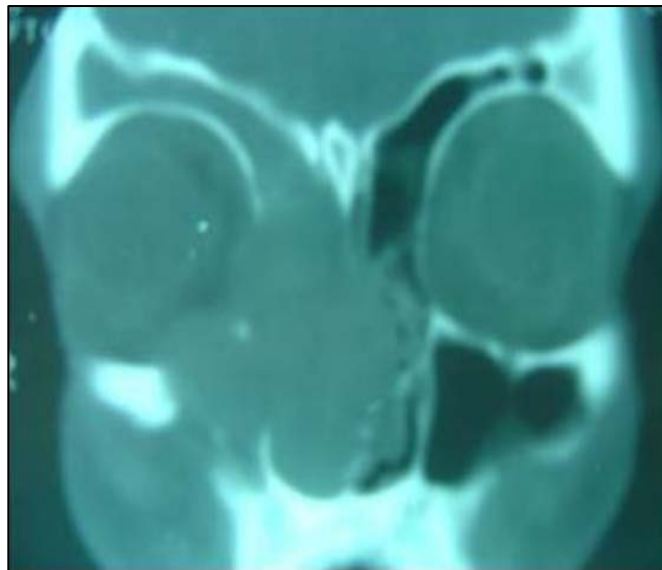


Figure 12 : TDM naso-sinusienne en reconstruction coronale et en fenêtre osseuse montrant, un processus tumoral polylobé, occupant le sinus maxillaire droit avec lyse osseuse et extension à la fosse nasale homo et controlatérales, aux cellules ethmoïdales et frontales du même côté, et atteinte intra-orbitaire droite (2).

2. L'imagerie par résonance magnétique (IRM).

L'IRM du massif facial, faite chez 07 patients seulement, a permis l'appréciation de l'extension tumorale aux tissus de voisinage et notamment les envahissements orbitaires, méningés et aux sinus caverneux.

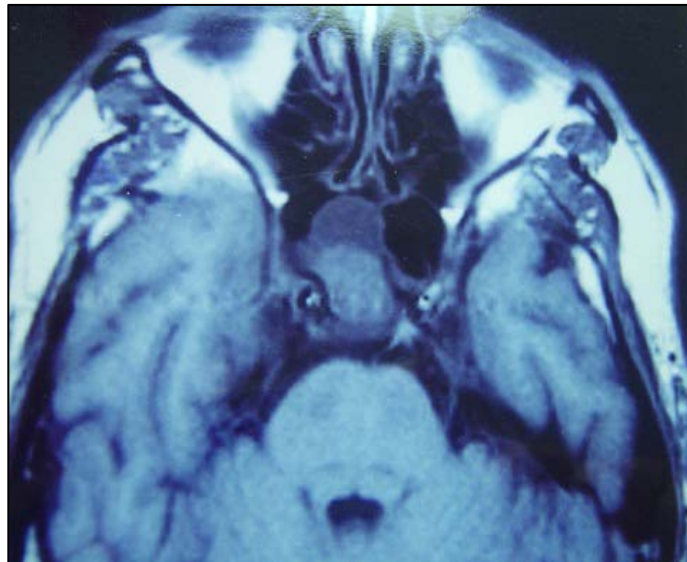


Figure 13 : IRM axiale passant par le sinus sphénoïdal, pondérée spin écho T1 après injection de gadolinium, montrant un processus tumoral occupant le sinus avec un rehaussement hétérogène (2).



Figure 14 : IRM sagittale séquence T1 après injection de gadolinium, montrant un processus tumoral à rehaussement hétérogène, occupant le sinus sphénoïdal et respectant la glande pituitaire, qui est séparée par une bordure d'hyposignal (flèche) (2).

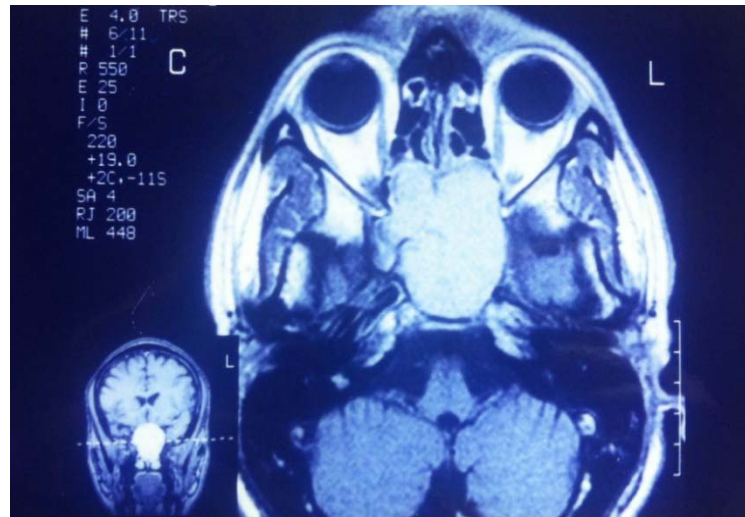


Figure 15: IRM axiale passant par le sinus sphénoïdal séquence T1 après injection de gadolinium, montrant un processus tumoral occupant le sinus sphénoïdal avec un rehaussement homogène(2).

IV. Bilan d'extension :

Il se fait par l'examen ORL et surtout par les techniques d'imagerie comprenant à la fois TDM et IRM du massif facial pour l'extension loco régionale, et radiographie pulmonaire, échographie abdominale et scintigraphie osseuse (en cas de signe d'appel) concernant l'extension à distance. Le scanner permet également de rechercher des adénopathies cervicales et rétropharyngées.

Le bilan d'extension a permis d'objectiver dans notre série :

- Un envahissement du cavum dans 02 cas.
- Un envahissement de la fosse infratemporale dans 02 cas.
- Un envahissement des tissus mous de la face en regard de la tumeur dans 02 cas.
- Des adénopathies cervicales dans 04 cas, toutes homolatérales à la tumeur, au niveau de la chaîne sous angulo-maxillaire dans 02 cas, sous mentale dans un cas, et jugulo-carotidienne dans un cas.
- Des métastases pulmonaires dans un cas.



Figure 16: Radiographie pulmonaire : Métastases pulmonaire d'un patient atteint d'un carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche (2).

L'IRM du massif facial a permis d'étudier les limites de l'envahissement tumoral du sinus sphénoïde et l'extension aux structures cérébro-méningées et intraorbitaires.

V. Données anatomopathologiques :

L'examen anatomopathologique réalisé sur pièce de biopsie ou d'exérèse chirurgicale, témoigne de la grande diversité des tumeurs malignes pouvant prendre naissance à partir des fosses nasales et des sinus.

1. Types histologiques :

La répartition des tumeurs malignes naso-sinusiennes se fait de la façon suivante :

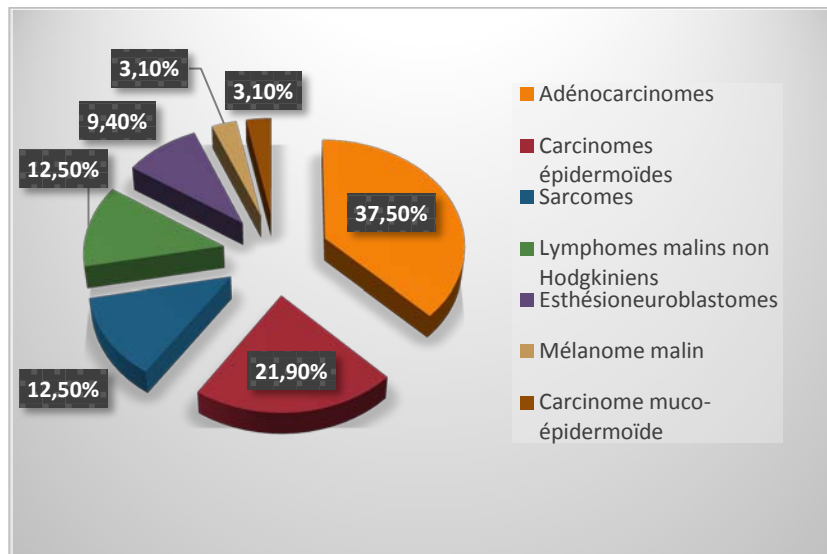


Figure 17: Répartitions des cancers naso-sinusiens selon le type histologique.

Les adénocarcinomes, toutes localisations confondues, étaient les plus fréquents (37,75%) suivis des carcinomes épidermoïdes (21,9%).

2. Classification TNM :

Indispensable, la classification a été établie à la lumière des moyens diagnostiques à notre disposition, à savoir examen clinique, scanner, IRM et nous a permis de répartir les patients selon la classification TNM des cancers naso-sinusiens (figure 18).

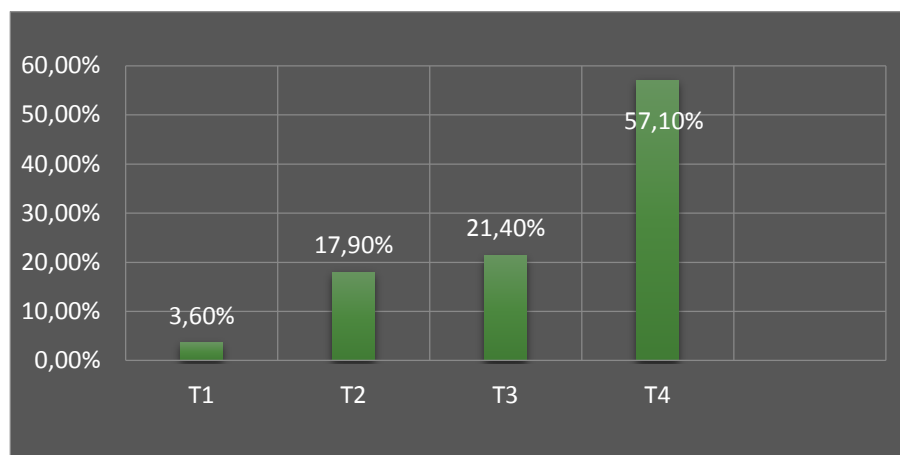


Figure 18: Répartition des malades en fonction de T.

Dans notre série, 78,1% des patients étaient classés T3 ou T4.

VI. Données thérapeutiques :

1. Moyens thérapeutiques :

Sur les 32 cas étudiés :

- 17 patients ont bénéficiés d'un traitement chirurgical et d'une radiochimiothérapie post-opératoire.
- 09 patients ont bénéficiés d'un traitement chirurgical et d'une radiothérapie post-opératoire.
- 06 patients ont bénéficiés d'une radiochimiothérapie exclusive

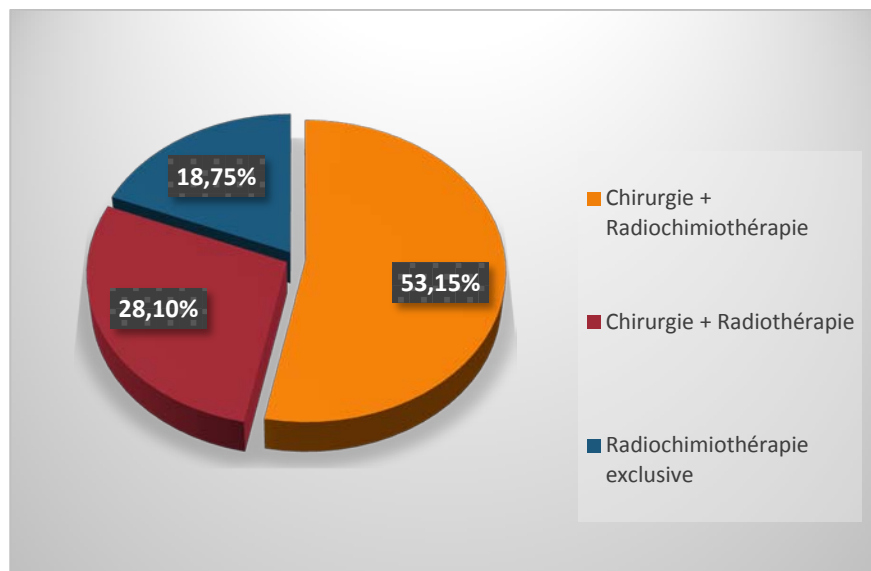


Figure 19 : Répartition des patients selon le traitement reçu.

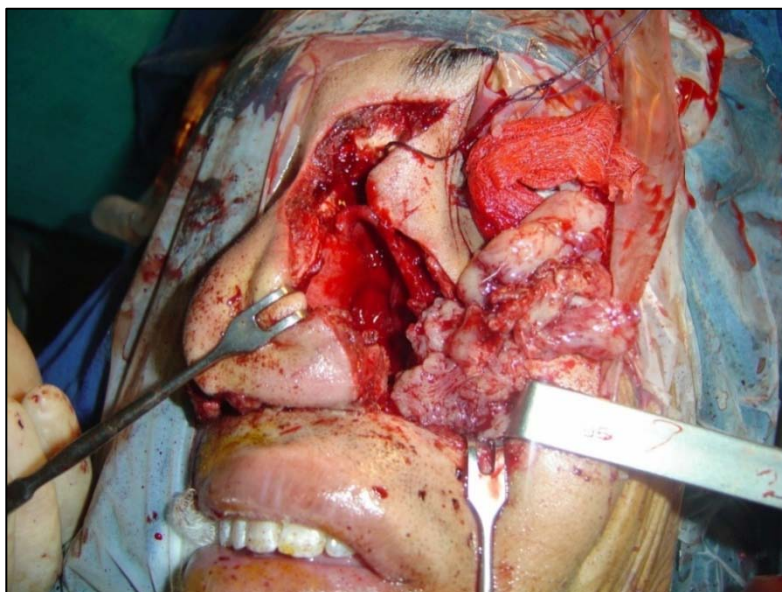


Figure 20: Photographie d'un patient :
Incision paralatéronasale de Moure (1).



Figure 21: Photographie de patient :
Incision paralatéronasale de Moure suturée (1).

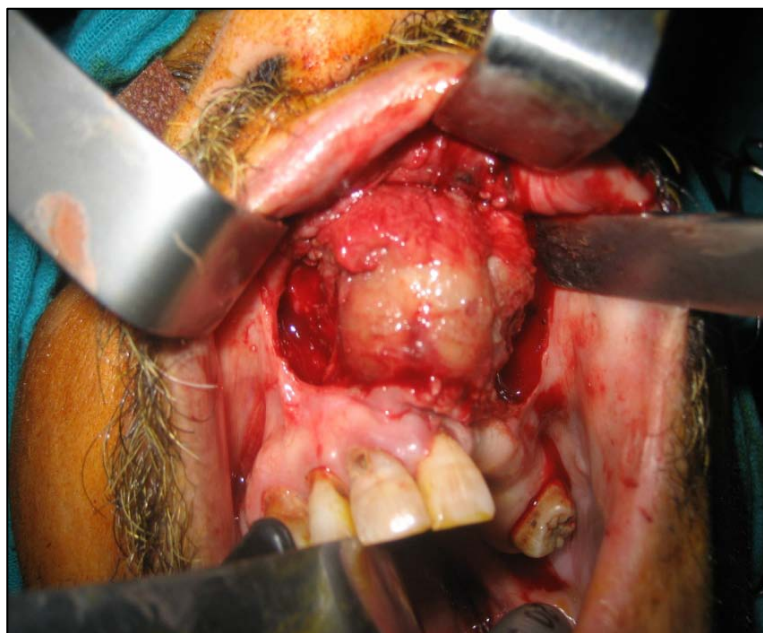


Figure 22: Photographie de patient : Incision sous vestibulaire, exérèse d'un carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche (1).

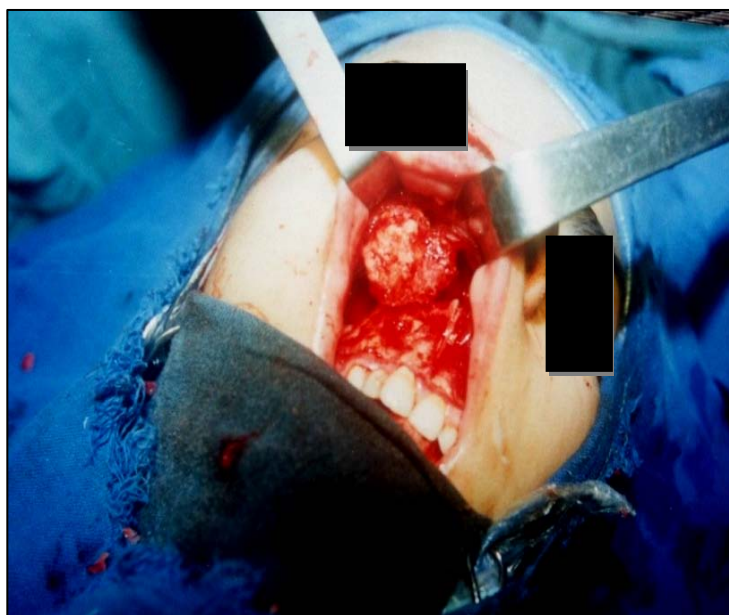


Figure 23: Photographie d'une patiente : Incision vestibulaire droite, exérèse chirurgicale d'un chondrosarcome maxillaire droit (1).



Figure 24: Photographie d'une pièce d'exérèse de chondrosarcome (1).

2. Indications:

Les indications thérapeutiques varient en fonction du type histologique de la tumeur maligne, de sa localisation, de son stade, de son extension locorégionale ainsi que de nombreux autres facteurs propres à chaque patient (âge, état général etc...). Ces indications, au cas par cas, ont été résumées dans le tableau IV.

Tableau IV : Les indications thérapeutiques:

Type histologique	Classification TNM/ d'Ann Arbor	Nombre de cas	Traitement
Adénocarcinome ethmoïdal	T4N0M0	7	Ethmoïdectomie Radiochimiothérapie post-opératoire
Adénocarcinome ethmoïdal	T3N0M0	3	Ethmoïdectomie Radiochimiothérapie post-opératoire.
Adénocarcinome fosse nasale (FN) droite	T2N0M0	1	Résection chirurgicale par voie externe Radiochimiothérapie post-opératoire
Adénocarcinome sphénoïdal	T4N0M0	1	Résection chirurgicale par voie endoscopique Radiothérapie post-opératoire
Carcinome épidermoïde de la FN gauche	T3N0M0	1	Résection chirurgicale par voie paralatéronasale gauche. Radiochimiothérapie post-opératoire
Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche	T3N0M0	1	Maxillectomie Radiochimiothérapie post-opératoire.
Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche	T4N0M0	1	Maxillectomie Radiochimiothérapie post-opératoire.
Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche	T4N1M1	1	Radiochimiothérapie
Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire droit	T1N0M0	1	Maxillectomie subtotale Radiothérapie post-opératoire
Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire droit	T2N1M0	1	Maxillectomie + curage ganglionnaire jugulo-carotidien. Radiochimiothérapie post-opératoire.
Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire droit	T3N0M0	1	Maxillectomie Radiochimiothérapie post-opératoire
Rhabdomyosarcome naso-sinusien gauche	T4N2M0	1	Résection chirurgicale par voie externe Radiothérapie post-opératoire
Chondrosarcome du sinus maxillaire droit	T4N0M0	1	Exérèse chirurgicale par voie vestibulaire Radiothérapie post-opératoire
Chondrosarcome du sinus maxillaire gauche et de la FN homolatérale	T4N0M0	1	Exérèse chirurgicale par voie externe Radiothérapie post-opératoire.
Ostéosarcome du sinus maxillaire droit	T4N0M0	1	Exérèse chirurgicale Radiothérapie post-opératoire.
LMNH ethmoïdo-maxillaire unilatéral	Stade I	2	Radiochimiothérapie
LMNH du sinus sphénoïdal	Stade I	1	Radiochimiothérapie
LMNH des FN	Stade II	1	Radiochimiothérapie
Esthésioneuroblastome ethmoïdal droit	T2N0M0	1	Ethmoïdectomie Radiothérapie post-opératoire.
Esthésioneuroblastome ethmoïdal gauche	T2N0M0	1	Ethmoïdectomie Radiothérapie post-opératoire
Esthésioneuroblastome ethmoïdal droit	T4N0M0	1	Radiochimiothérapie
Mélanome de la FN gauche	T4N0M0	1	Exérèse chirurgicale Radiothérapie post-opératoire.
Carcinome muco-épidermoïde du sinus maxillaire droit	T4N2M0	1	Maxillectomie partielle, curage ganglionnaire. Radiochimiothérapie post-opératoire

VII. Evolution:

1. Les suites immédiates:

Le déméchage a été effectué le 2ème ou le 3ème jour post opératoire. Ensuite un lavage doux et pluriquotidien des fosses nasales au sérum physiologique a été réalisé pendant plusieurs semaines. L'antibiothérapie a été instaurée chez tous les malades pendant une durée moyenne de 08 jours. Des séances de décrouissage ont été réalisées sous endoscopie nasale.

2. Suites secondaires :

Les suites post-opératoires étaient marquées par la survenue chez un patient d'une thrombose du sinus caverneux avec diplopie, d'une hypoesthésie de la deuxième branche du nerf trijumeau (V2), d'une méningite bactérienne, de trois synéchies des fosses nasales, d'un diabète insipide et de deux épistaxis. Le reste des patients ont présenté des suites simples dominées par l'œdème facial et l'ecchymose périorbitaire spontanément résolutifs.

Une reconstruction faciale a été réalisée en per-opératoire par repose du volet osseux et fixation par fils métalliques. Les deux patients qui avaient subi un délabrement important ont été adressés au service de chirurgie maxillo-faciale.

Ceux nécessitant une radiochimiothérapie ont été dirigés vers le service d'oncologie de l'hôpital militaire Mohamed V de rabat.

3. Les suites lointaines :

Le recul moyen de nos patients était d'une année, durant laquelle les patients revenaient chaque 02 mois en consultation. Nous avons noté :

- Une bonne évolution chez 08 patients.
- Une récurrence chez 06 patients.
- Le décès de 09 patients.

- Une majorité de patients perdus de vue après avoir été adressés en oncologie, et dont l'évolution est restée inconnue.

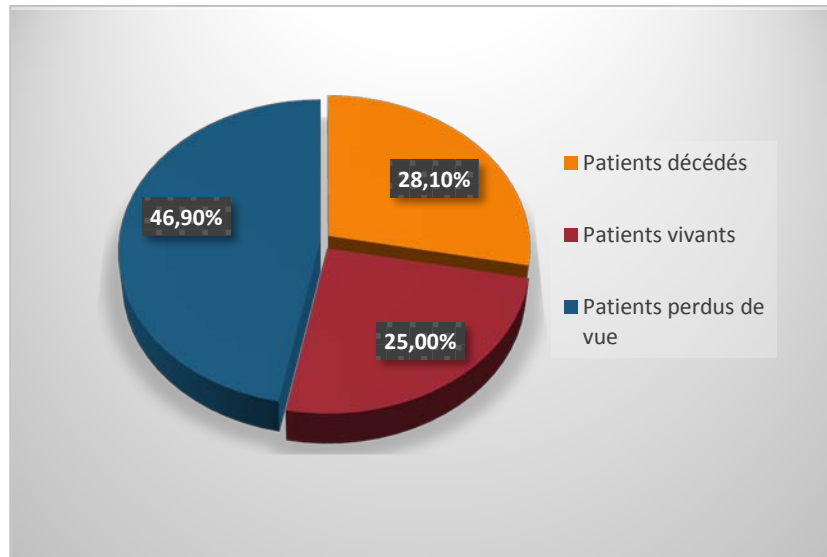


Figure 25: Répartition des patients selon la survie à 1 an.

VIII. Résultats traitement et évolution en fonction du type histologique de la tumeur.

Les différents types histologiques se répartissent comme suit :

- ✓ **Tumeurs épithéliales : 24 = 75%**
 - Adénocarcinomes : 12 = 37,5%
 - Carcinomes épidermoïdes : 7 = 21,9%
 - Esthésioneuroblastome : 3 = 9,4%
 - Carcinome muco-épidermoïde : 1 = 3,1%
 - Mélanome malin : 1 = 3,1%
- ✓ **Tumeurs non épithéliales : 8 = 25%**
 - Sarcomes : 4 = 12,5%
 - Lymphomes malins non Hodgkiniens : 4 = 12,5%

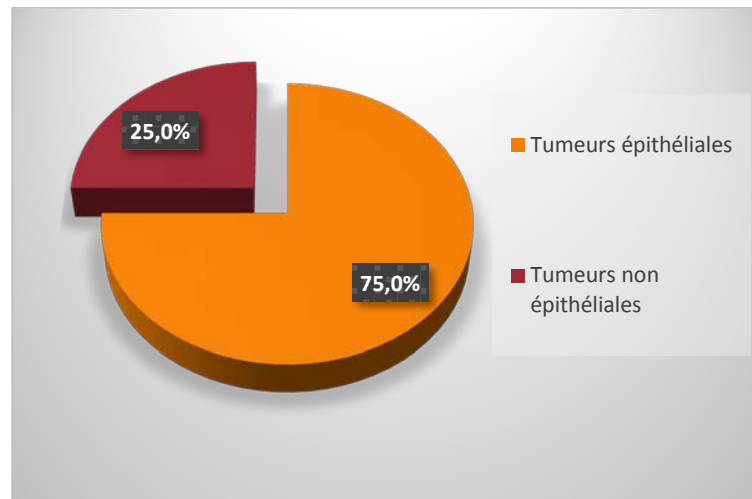


Figure 26: Répartition des tumeurs fonction de leur type histologique.

1. Adénocarcinomes.

La série comporte 12 patients, 8 hommes et 4 femmes. Un d'entre eux était un travailleur du bois. Il s'agissait dans 10 cas de lésions à point de départ ethmoïdal, dans un cas il était sphénoïdal, et dans un dernier cas, la tumeur avait pris naissance à partir de la fosse nasale.

Le stade tumoral se répartit comme suit : un T2, trois T3 et huit T4 (figure 27). Aucun malade ne présentait de métastases au moment du diagnostic.

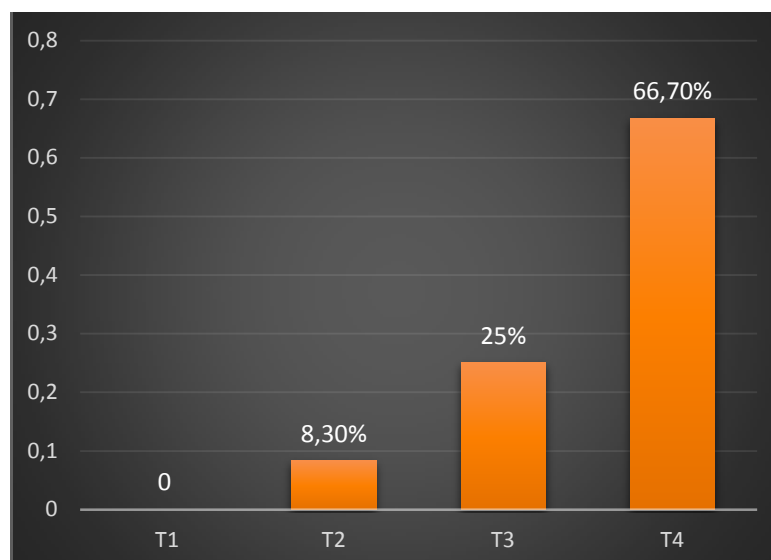


Figure 27: Répartition des patients selon le stade tumoral de l'adénocarcinome naso-sinusien.

Le signe d'appel était :

- nasosinusien dans 100% des cas
- ophtalmologique dans 8,3% des cas
- des céphalées dans 16,7% des cas

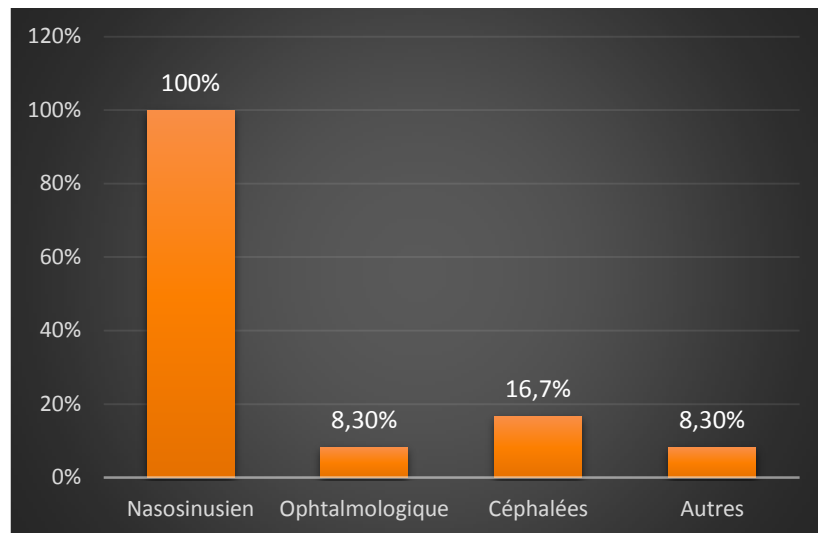


Figure 28 : Répartition des patients atteints d'adénocarcinome naso-sinusien selon les signes d'appel principaux.

1.1. Protocole de traitement :

La chirurgie a été réalisée dans tous les cas.

Il s'agissait d'une chirurgie externe par voie paralatéronasale. Dans un cas d'extension légère méningo-encéphalique, une voie sous-frontale a été associée.

Tous les patients ont bénéficié d'une radiochimiothérapie post-opératoire.

Le protocole de chimiothérapie utilisé faisait appel à des associations de sels de platine et de 5-fluoro-uracile (5FU), dans le cadre d'une potentialisation de la radiothérapie externe.

La chimiothérapie n'a pas été utilisée dans le cadre de protocoles néoadjuvants.

1.2. Morbidité, mortalité, récurrences et survie :

La mortalité post-opératoire immédiate était nulle. La morbidité per-opératoire se limite à un cas de rhinorrhée cérébro-spinale colmatée par de la colle biologique et de la graisse avec succès.

La morbidité post-opératoire immédiate (de J1 à J7), est représentée par un cas de méningite bactérienne traitée médicalement avec succès.

La morbidité à distance se résume comme suit :

- Une anesthésie de la deuxième branche du nerf trijumeau (V2).
- Trois synéchies dans les fosses nasales, libérées en consultation sous anesthésie locale par endoscopie nasale.
- Un diabète insipide pris en charge par le service d'endocrinologie.

Cinq de nos patients (41,7%) ont présenté des récurrences dans un délai moyen d'un an après arrêt de la radiochimiothérapie.

Trois ont été perdus de vue et un patient est décédé 09 mois après la fin de son traitement. Les autres sont toujours suivis en consultation.

La survie globale, tous stades confondus, n'a pas pu être calculée de façon significative, en raison du nombre important de patients perdus de vue.

2. Carcinomes épidermoïdes :

La série comporte 07 patients, dont 04 femmes et 03 hommes.

Le point de départ de la lésion était dans 06 cas maxillaire, et dans un cas au niveau de la fosse nasale. Deux patients avaient une sinusite chronique comme antécédent.

La répartition en fonction des stades était la suivante : Un T1, un T2, trois T3 et deux T4.

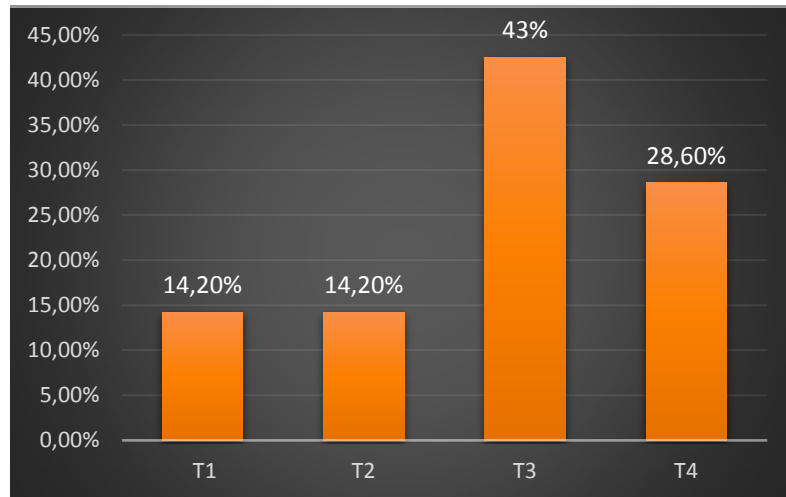


Figure 29: Répartition des patients selon le stade tumoral du carcinome épidermoïde naso-sinusien.

Les signes d'appel principaux étaient :

- nasosinusien dans 100% des cas.
- une déformation maxillo-faciale dans 28,6% des cas.
- ophtalmologiques (exophtalmie) dans 14,3% des cas.

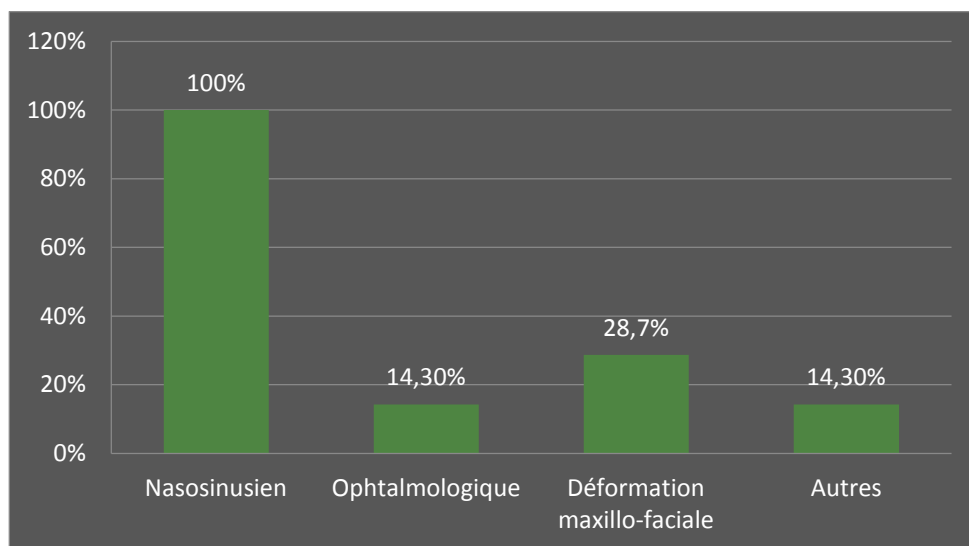


Figure 30: Répartition des patients atteints de carcinome épidermoïde naso-sinusien selon les signes d'appel principaux.

Deux patients présentaient un envahissement ganglionnaire au moment du diagnostic. Jugulo-carotidien dans un cas et sous mentale dans l'autre. Ce dernier présentait également des métastases pulmonaires.

2.1 Protocole thérapeutique :

a. Chirurgie :

Un traitement chirurgical a été réalisé chez tous les patients, sauf un, qui présentait des métastases au moment du diagnostic, et qui a reçu une radiochimiothérapie dans un but palliatif.

b. La reconstruction :

Elle a été réalisée en per-opératoire par repose des volets osseux et fixation par fils métalliques.

c. Radiochimiothérapie :

Tous les patients en ont bénéficiés en postopératoire, y compris le cas présentant des métastases pulmonaires, qui a reçu une radiochimiothérapie exclusive dans un but palliatif.

Les différents protocoles utilisaient l'association de 5FU et de sels de platine.

2.2 Mortalité, morbidité, récidives et survie :

La mortalité post-opératoire immédiate été nulle.

La morbidité post-opératoire immédiate (J1 à J7) se résumait à

- deux cas d'épistaxis
- une anesthésie du V2

Une récidive s'est produite chez un malade dans un délai de 10 mois. Un patient est décédé 12 mois après l'arrêt du traitement. Les autres patients ont été perdus de vue.

3. Mélanomes malins :

Un seul cas a été observé. Il s'agissait d'un mélanome achromique de la fosse nasale droite chez un patient de 40 ans, avec comme signe d'appel principal un syndrome nasosinusien.

3.1. Protocole thérapeutique :

Exérèse chirurgicale agressive emportant la cloison nasale cartilagineuse et osseuse, la paroi inter-maxillo-nasale droite associée à une large ouverture endonasale du sinus maxillaire droit et curetage de sa muqueuse. La chirurgie a été complétée par une radiothérapie post-opératoire.

3.2. Morbidité, mortalité et survie :

La mortalité et la morbidité immédiates étaient nulles. Le patient est décédé 04 mois après sa radiothérapie. L'unique cas ne permet pas de calcul significatif de survie.

4. Sarcomes :

Notre série comportait 04 patients atteints de sarcomes naso-sinusiens.

4.1. Rhabdomyosarcome :

Un cas de rhabdomyosarcome chez une femme de 51 ans, sans facteur de risque. La lésion se localisait au niveau ethmoïdo-maxillo-nasal gauche, sans pouvoir préjuger du point de départ de la lésion.

Les signes cliniques principaux étaient représentés par un syndrome nasosinusien, des douleurs sinusiennes et une tuméfaction jugale gauche.

La patiente a été traitée par exérèse chirurgicale par voie paralatéronasale étendue en sus-orbitaire suivie d'une radiothérapie.

La patiente a été perdue de vue 05 mois après l'arrêt du traitement.

4.2. Chondrosarcome :

Deux cas de chondrosarcome, chez une femme et un homme.

Le signe d'appel principal était un syndrome nasosinusien avec obstruction nasale, rhinorrhée épistaxis et déformation de la voûte palatine sans infiltration de la fibro-muqueuse.

La patiente avait comme antécédent une sinusite chronique.

Le chondrosarcome se localisait au niveau du sinus maxillaire droit dans un cas, et au niveau maxillaire gauche étendu à la fosse nasale homolatérale dans l'autre.

Dans les deux cas le traitement a consisté en une exérèse large de la tumeur par voie vestibulaire associée à une radiothérapie post-opératoire.

Les patients ont été vus en consultation chaque deux mois puis ont été perdus de vue 08 mois après l'arrêt du traitement.

4.3. Ostéosarcome :

Un cas d'ostéosarcome du sinus maxillaire droit chez une patiente de 37 ans, qui présentait une obstruction nasale associée à des douleurs sinusiennes lancinantes, une infiltration jugale droite et une légère exophtalmie. Le bilan scannographique a montré une légère lyse osseuse du plancher de l'orbite, de la paroi antérieure du sinus maxillaire et de la voûte palatine.

L'exérèse de la tumeur a été réalisée par voie externe paralatéronasale droite complétée par une radiothérapie postopératoire.

Le premier contrôle scannographique postopératoire a montré la persistance d'un bourgeon tumoral résiduel au niveau ethmoïdal, réduit par voie endoscopique endonasale. La patiente a été ré-adressée au service d'oncologie puis est décédée 06 mois après.

5. Esthésioneuroblastome :

L'étude a permis de comptabiliser trois cas, deux femmes et un homme.

Aucun d'entre eux ne présentait de facteur de risque. Le signe d'appel principal était l'obstruction nasale, l'épistaxis et des douleurs naso-sinusiennes.

5.1 Protocole thérapeutique :

Le protocole thérapeutique a consisté en l'exérèse chirurgicale large de la tumeur, suivie d'une radiothérapie post-opératoire dans deux cas. L'autre patient présentait un envahissement massif de la fosse infratemporale dans un cadre hyperalgique et d'altération de l'état général et a été traité par radiochimiothérapie exclusive.

5.2 Morbidité, mortalité et survie :

La mortalité et la morbidité postopératoire immédiates étaient nulles.

Le patient qui présentait un envahissement de la fosse infratemporale est décédé 03 mois après l'arrêt de son traitement. Les autres patients ont été perdus de vue.

6. Lymphomes malins non Hodgkiniens :

Notre étude en a dénombré quatre, deux hommes et deux femmes, sans facteur de risque. Les signes d'appel principaux étaient les céphalées, l'obstruction nasale et l'épistaxis. Les localisations se répartissaient comme suit : Une atteinte ethmoïdo-maxillaire unilatérale, une ethmoïdo-maxillaire bilatérale, une sphénoïdale et une atteinte des fosses nasales à prédominance gauche.

Histologiquement, nous avons retrouvé un lymphome diffus à grandes cellules, de phénotype B, et de malignité intermédiaire, et trois cas de lymphomes diffus à grandes et moyennes cellules, pléomorphes.

6.1 Protocole thérapeutique :

Le volet essentiel du traitement était la chimiothérapie, de type CHOP (cyclophosphamide, doxorubicine, vincristine, prédnisone), associée à la radiothérapie externe.

6.2 Suites opératoires et survie :

Les suites opératoires étaient marquées par :

- Une hypoesthésie de la deuxième branche du nerf trijumeau (V2).

- Une thrombose du sinus caverneux avec diplopie.

La survie était de 12 mois pour un cas, 09 mois pour deux, alors que la dernière patiente est toujours suivie en consultation.

7. Carcinome de type salivaire :

Un homme de 56 ans qui présentait une obstruction nasale avec œdème jugal homolatéral. Le bilan scannographique a montré une tumeur du sinus maxillaire droit étendu au vestibule buccal et à la voûte palatine. Le résultat anatomo-pathologique était une surprise diagnostique et a révélé un carcinome muco-épidermoïde.

Le traitement chirurgical, en collaboration avec l'équipe de maxillo-faciale, a consisté en un abord de la tumeur par voie vestibulaire et trans-palatine.

La reconstruction immédiate a été faite par une prothèse palatine temporaire puis permanente après radiochimiothérapie.

Le décès du patient est survenu 10 mois après l'arrêt du traitement.

DISCUSSION

I. Epidémiologie:

Etant donné la faible incidence et la diversité de ces tumeurs, la plupart des séries, rétrospectives, s'étalent sur de nombreuses années, rendant difficile la comparaison des moyens thérapeutiques qui évoluent régulièrement. De plus elles associent souvent de nombreux types histologiques et sont donc inhomogènes.

1. Fréquence et sexe:

Les tumeurs des voies aéro-digestives supérieures (VADS) représentent 12% des causes de mortalité chez l'homme et sont moins fréquentes chez la femme (sex-ratio 1 / 10) (3).

Les cancers naso-sinusiens représentent 3% de ces tumeurs. Leur incidence correspond à 1/100000. On observe un nombre plus élevé de femmes que dans les autres cancers des VADS (1/3) (3). Dans notre série, le sex-ratio était de 1.

2. Âge:

L'âge moyen de 52 ans dans notre série est inférieur à l'âge moyen décrit dans la littérature, généralement supérieur à 60 ans (3).

3. Profession:

Seul un de nos patients atteint d'adénocarcinome de l'ethmoïde était exposé au bois contre 80% dans la littérature (4).

D'autre part, 37,5% de nos patients étaient connus alcoolo-tabagique, facteur de risque pourtant très peu décrit dans la littérature pour les cancers naso-sinusiens (4). Ces patients étaient tous de sexe masculin. Les autres cas étaient essentiellement des femmes au foyer sans facteur de risque particulier.

4. Délai de consultation :

Le délai entre les premiers signes et la consultation est souvent élevé : 12 mois dans notre série contre 4,4 mois dans la série de Boudet (5).

Ceci s'explique par l'apparente banalité des symptômes (l'obstruction nasale est le signe d'appel le plus fréquent), le bas niveau socio-économique et l'éloignement géographique.

Ainsi, 78,1% des malades étaient en stade T3 ou T4 lors de la première consultation, chiffres qui sont en accord avec les autres séries de la littérature (3).

5. Fréquence des localisations selon le type histologique de la tumeur maligne :

Dans la littérature, 20% de ces cancers se développent au niveau de l'ethmoïde, 30% au niveau de l'infrastructure du maxillaire, 40% au niveau du sinus maxillaire, 10% au niveau des fosses nasales (5).

Dans notre série, le point de départ des tumeurs était essentiellement ethmoïdal (40,6%), contre seulement 28% au niveau du sinus maxillaire, et 12,5% au niveau des fosses nasales.

La diversité de ces cancers est grande. Sur une étude multicentrique portant sur 700 tumeurs du massif facial supérieur dans les centres anti-cancéreux en France, il a été trouvé que les carcinomes épidermoïdes sont les plus fréquents (Tableau V) (6).

Dans notre série, le ratio carcinomes épidermoïdes / adénocarcinomes est inversé, avec 21,9% de carcinomes épidermoïdes contre 37,5% d'adénocarcinomes.

Par ailleurs, le nombre de sarcomes paraît plus élevé que dans les autres séries avec 6,25% de chondrosarcomes (deux cas), 3,1% de rhabdomyosarcomes (un cas) et 3,1% d'ostéosarcomes (un cas). Il en est de même concernant le nombre d'esthésioneuroblastomes (9,4%) qui est supérieur aux données de la littérature. Le nombre de lymphomes (12,5%) et de mélanomes (3%) correspondent quant à eux à ce qui est décrit (6,7).

Nous avons également retrouvé un carcinome muco-épidermoïde (3,1%) alors que dans la littérature, les carcinomes adénoïdes kystiques apparaissent plus fréquents au sein des tumeurs d'origine salivaire (5).

Tableau V: Comparaison de la fréquence des tumeurs malignes en fonction de leur nature histologique entre une série de 700 cas et notre série.

Type histologique de la tumeur	Pourcentage sur une étude multicentrique de 700 tumeurs (6)	Pourcentage dans notre série
Carcinomes épidermoïdes	48,5%	21,9%
Adénocarcinomes	22%	37,5%
Lymphomes malins non Hodgkiniens	11%	12,5%
Carcinomes adénoïdes kystiques	10,5%	0%
Carcinomes muco-épidermoïdes	0%	3,1%
Esthésioneuroblastomes	3%	9,4%
Sarcomes	3%	12,5%
Mélanomes malins	2%	3,1%

II. Facteurs de risque:

On considère comme facteur de risque tout état ou substance qui augmente le risque de cancer nasosinusien.

Les facteurs suivants (tableau VI) ont fréquemment été attribués à une augmentation du risque de cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux dans la littérature (4).

La plupart de ces cas sont le résultat d'expositions à des substances inhalées au travail.

On ne connaît pas de cause unique aux cancers des fosses nasales et des sinus paranasaux. Dans un certain nombre de cas, aucun facteur de risque n'est identifiable.

Tableau VI: Facteurs de risque connus et possibles des cancers naso-sinusiens (4):

Facteurs de risque	Facteurs de risque possibles
Poussières de bois Poussières de cuir Composés de nickel Epstein-Barr virus (EBV) Papillomes inversés	Human papilloma virus (HPV) Fumée secondaire Formaldéhyde Chrome Poussière de tissu Radiothérapie pour un rétinoblastome

1. Poussières de bois :

L'exposition professionnelle à la poussière de bois a été fortement identifiée comme facteur de risque du cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux, en particulier de l'adénocarcinome. L'exposition à la poussière dans un milieu clos, mettant en suspension des particules fines (ponçage, fraisage, sciage, rabotage etc...) sur des bois durs, riches en tanins serait la plus nocive. Ces particules se déposeraient sur le cornet moyen, entraînant un ralentissement du transport muco-ciliaire et à long terme une métaplasie malpighienne (4).

L'exposition à la poussière de bois qui engendre un risque élevé existe dans les milieux suivants:

- fabrication de meubles et d'armoires
- scierie
- charpenterie

Dans notre série, un patient était exposé aux poussières de bois dans le cadre de son travail de menuisier. Il présentait un adénocarcinome de l'ethmoïde, localisation et type histologique les plus rapportés chez les travailleurs de l'industrie du bois (9).

Ce facteur de risque est signalé en France depuis Moure et Portmann en 1923 mais les premières études épidémiologiques concernant la relation entre les poussières de bois et les cancers naso-sinusiens ne seront réalisées qu'en 1965 en Angleterre par Mac Beth et Coll. La maladie fut déclarée maladie professionnelle en 1969 (10).

La durée moyenne d'exposition aux poussières est variable, mais semble être assez longue (24 ans pour Moreau) (9). Toutefois, de nombreuses publications font état de durées très courtes, inférieures à 5 ans (3). Notre patient a quant à lui été exposé durant une période de 21 ans. Notre étude ne retrouve qu'un patient exposé au bois professionnel chez les malades atteints d'adénocarcinome de l'ethmoïde contre 80% des malades dans les autres séries (11, 12). Ceci s'explique essentiellement par le fait que l'échantillon de la population choisi comprend en majorité des militaires et leurs ayants droits.

2. Poussières de cuir, composés de nickel, EBV et papillomes inversés:

Les personnes qui travaillent dans l'industrie de la fabrication de souliers et de bottes risquent davantage d'être atteintes d'un cancer nasosinusal. Ces travailleurs du cuir, exposés à l'acide tannique, ont un risque professionnel spécifique d'adénocarcinome ethmoïdo-nasal (13).

L'exposition professionnelle à la poussière de certains composés de nickel (sulfure et oxyde de nickel) dans l'industrie de l'affinage du nickel accroît également le risque de cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux (13).

L'infection à EBV peut causer une forme rare du lymphome non hodgkinien (LNH) appelée lymphome T ou NK extra-ganglionnaire de type nasal. Cette forme de LNH risque d'affecter les voies nasales et les sinus paranasaux (4).

Le papillome inversé, masse bénigne qui se développe sur le revêtement des fosses nasales ou des sinus paranasaux, peut se transformer en tumeur maligne. La fréquence de cette transformation est évaluée entre 7 et 15% (14).

Le type histologique le plus fréquemment rencontré est le carcinome épidermoïde et les antécédents nasosinusiens y semblent significativement associés (15, 16).

Aucun des patients de notre étude n'était exposé à l'un de ces facteurs de risque. Ceci s'explique encore une fois par le faible éventail de professions dans notre échantillon.

Concernant les transformations malignes de papillomes inversés, aucun cas n'a été comptabilisé dans notre série.

Le rôle du tabac et de l'alcool est très secondaire, voir nul en ce qui concerne les cancers du massif facial (17), ce facteur est pourtant retrouvé chez 37,5% de nos patients (12 cas), tous militaires.

3. Facteurs de risque possibles:

Un certain nombre de liens ont été établis entre les facteurs suivants et le cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux. Néanmoins, les données actuelles de la science n'offrent

pas suffisamment de preuves pour établir un lien de causalité direct entre ces facteurs de risque et le développement de tumeurs malignes naso-sinusiennes.

- **Human papillomavirus (HPV) :** Quelques études ont révélé que l'infection à HPV est liée à certains cancers des fosses nasales et des sinus paranasaux. L'HPV est souvent présent dans les papillomes inversés, qui peuvent parfois évoluer en tumeur maligne. Néanmoins, le cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux est assez rare, c'est pourquoi il est difficile d'évaluer le rôle de l'HPV dans ce type de cancer (18, 19).
- **Formaldéhyde :** Quelques observations laissent entendre que le formaldéhyde fait augmenter le risque de cancer nasosinusal. Cependant l'exposition au formaldéhyde se produit souvent dans le même environnement que l'exposition à la poussière de bois. Il est donc difficile de déterminer si le formaldéhyde accroît ce risque à lui seul ou s'il en est un cofacteur (20-21).
Il existerait ainsi un rôle pour les peintures, vernis et solvants organiques, avec un risque relatif multiplié par 11,4 pour l'association formaldéhyde + bois (21).
- **Radiothérapie pour un rétinoblastome :** Le rétinoblastome est une tumeur maligne de l'œil qui se développe chez l'enfant. Ceux atteints de la forme héréditaire risqueraient davantage de développer des cancers naso-sinusiens. Risque qui serait également accru par le traitement par radiothérapie (22, 23).
D'autre part, un antécédent d'irradiation, indépendamment de son motif, expose à un risque de carcinome épidermoïde sinusien (4).

4. Prévention :

Les mesures de prévention primaire s'attachent à réduire la concentration et la quantité des substances inhalées : machines munies de systèmes d'aspiration, ventilation efficace, port d'un masque filtrant (24).

La prévention secondaire consiste en un dépistage précoce des cancers dans le cadre d'un suivi des professions exposées: surveillance médicale et spécialisée ORL tous les 2 ans, examens radiologiques pulmonaires et des sinus de la face, éventuellement complétés par un scanner des sinus (5). Tous les types histologiques de tumeurs naso-sinusiennes doivent être déclarés chez les travailleurs du bois (5).

III. Clinique:

1. Symptomatolog**ie:**

Ces tumeurs se développant à l'intérieur de cavités, elles entraînent des signes cliniques souvent tardifs et négligés par les patients du fait de leur aspect peu alarmant.

Les signes fonctionnels nasosinusiens dominent le tableau clinique. Ils peuvent être associés à des symptômes témoignant d'une extension régionale, voire à distance.

La découverte « fortuite » lors de l'examen histologique d'un papillome inversé dégénéré est plus rare.

1.1. Les signes nasosinusiens :

Leur unilatéralité est habituellement décrite dans la littérature (25). C'était également le cas chez l'ensemble de nos patients sauf un.

L'obstruction nasale est la plus fréquente, intermittente puis permanente, elle concerne la majorité des patients (26–28). Elle est retrouvée chez 60 à 70% des patients dans la littérature (30, 33). Dans notre série, elle a été retrouvée chez tous les patients.

Elle s'associe souvent à une épistaxis, qui inquiète le patient et le motive à consulter. Souvent unilatérale et peu abondante, elle peut devenir spontanée et récidivante (29–31).

L'épistaxis est retrouvée dans 20 à 50 % des cas (32) de même que dans notre série où on la retrouve chez 18,75% de nos patients.

La rhinorrhée est notée dans près de 50 % des cas ; elle peut être séreuse, purulente ou muco-purulente, plus ou moins hémorragique (33). Elle était présente chez 37,5% de nos patients.

L'hyposmie, voire l'anosmie, est rarement notée (5). Elle a été rapportée chez un de nos patients.

1.2. Les signes extra nasosinusiens

Ils témoignent d'une extension de la tumeur, et dénotent dans un tableau « banal » nasosinusien. Le type de manifestation dépend du site d'extériorisation et donc du point de départ de la tumeur.

a. Les signes ophtalmologiques

Les manifestations ophtalmologiques sont présentes dans 30 à 50 % des cas (33). Ils sont dus, soit à l'infection, soit à l'envahissement de l'œil et de ses annexes (33).

On peut noter une exophtalmie irréductible correspondant au refoulement des structures orbitaires dans 15 à 20 % des cas (33). Dans notre série, cette proportion était moins importante avec seulement 9,4% des patients qui présentaient une exophtalmie.

Les troubles oculomoteurs peuvent se limiter à une simple diplopie (atteinte directe d'un muscle ou d'un nerf oculomoteur) ou bien donner une véritable ophtalmoplégie par atteinte du sinus caverneux ou de la fente sphénoïdale (5). Deux de nos patients (6,25%) présentaient une diplopie.

Une baisse de l'acuité visuelle par atteinte directe du nerf optique ou par « souffrance d'origine vasculaire » constitue avec les signes oculomoteurs des symptômes moins fréquents mais péjoratifs (5). Elle a été notée chez deux de nos patients (soit 6,5% des cas).

L'atteinte du champ visuel est rarement identifiée par l'interrogatoire ou l'examen clinique de départ et n'a pas été rapportée dans notre étude.

b. Le syndrome algique :

- **Douleurs dentaires:** Elles sont dues soit à l'atteinte directe des nerfs dentaires par le processus tumoral, soit à un retentissement inflammatoire ou neurovégétatif. Elles peuvent se traduire par des douleurs de pulpite localisée ou par des névralgies dentaires (34). Des douleurs dentaires hyperalgiques ont été rapportées dans un cas seulement. En revanche, une mobilité dentaire a été notée chez 9,4% des patients.
- **Névralgies faciales:** Pouvant intéresser toutes les branches du trijumeau (V) ; elles sont souvent localisées au territoire du maxillaire. Elle se traduit soit par un endolorissement permanent soit par une douleur fulgurante classique. L'anesthésie dans le territoire du nerf sous orbitaire est un signe précoce de grande valeur, mais malheureusement très inconstant (34). Deux patients (6,25% des cas) présentaient une hypoesthésie de la deuxième branche du nerf trijumeau (V2).
- **Sinusalgies localisées ou diffuses:** Expression de troubles ventilatoires d'origine mécanique ou infectieuse d'intensité variable. (34). Elles étaient présentes chez 6,25% des cas.
- **Céphalées:** Ne cédant généralement pas aux antalgiques habituels (34). Elles étaient décrites chez 9,4% des patients.

c. L'atteinte de la fosse infratemporale

Elle se manifeste par un trismus et une atteinte des éléments nerveux (34). Péjorative et de survenue tardive, elle a été notée chez un seul patient porteur d'un esthésioneuroblastome ethmoïdal.

d. L'atteinte de l'infrastructure

Elle donne une tuméfaction endobuccale vestibulaire supérieure ou palatine, des paresthésies dentaires, ou une communication bucco-sinusienne. Dans une étude portant sur 24

cas de cancers du maxillaire supérieur, le diagnostic a été porté au cours d'un traitement dentaire dans 20% des cas (35). Cette atteinte était présente chez 05 de nos patients (soit 15,6% des cas).

e. L'atteinte cérébro-méningée

Elle donne des signes tardifs : signes frontaux, céphalées, hypertension intracrânienne, épilepsie (34).

f. Déformation maxillo-faciale

L'extension tumorale antérieure aux tissus mous de la face à travers les structures naso-ethmoïdo-maxillaires, associée à une exophtalmie, entraîne des déformations faciales dans les tumeurs avancées (34). Ce syndrome est retrouvé chez 31,25% de nos patients.

g. Métastases à distance

Les cancers naso-sinusiens sont des tumeurs à extension essentiellement locale (5). Les métastases sont peu fréquentes. Seulement un de nos patients présentait des métastases pulmonaires au moment du diagnostic (6,25%).

2. Examen clinique :

2.1. Examen ORL

- **Inspection** : L'inspection de la face doit être faite point par point à la recherche de la moindre asymétrie. Elle permet parfois de remarquer une déformation faciale ou une modification des téguments avec le classique aspect en «peau d'orange», signant à la fois l'infiltration néoplasique et la déhiscence osseuse sous-jacente (36).



Figure 31: Photo d'un patient avec tuméfaction jugale révélatrice d'un carcinome épidermoïde (37).

- **Palpation** : Par comparaison au côté sain, on cherche :
 - Une adhérence au plan profond.
 - Une irrégularité surtout au niveau du rebord orbitaire.
 - La sensibilité de la face, surtout celle du territoire du nerf sous-orbitaire (36).

- **Rhinoscopie antérieure** : Plusieurs aspects peuvent se présenter à cet examen :
 - Un bourgeon tumoral du méat moyen.
 - Un polype d'aspect banal.
 - Un refoulement de la paroi inter-naso-sinusale qui vient combler et obstruer la fosse nasale.
 - Parfois, elle peut être normale ou trouver des sécrétions purulentes au niveau du plancher des fosses nasales (36).

Dans notre série la rhinoscopie antérieure a permis d'individualiser dans 39,4% des cas (13 patients) une masse bourgeonnante, friable et hémorragique. Cette masse était surinfectée dans 03 cas (9,4%). Enfin, dans deux cas (6,25%) un polype d'aspect banal masquait un cancer.

Cet examen nous a permis de faire la biopsie du bourgeon tumoral.

- **Rhinoscopie postérieure** : Elle est parfois difficile à réaliser du fait d'un réflexe nauséeux important ou du caractère non coopérant du patient. On peut dans ces cas recourir à l'anesthésie locale. Cet examen peut nous montrer une extension tumorale aux choanes, avec parfois envahissement du cavum (27, 28, 36). Dans notre série, cet examen nous a permis d'objectiver une extension tumorale aux choanes dans 06 cas (18,75%) et au cavum dans deux cas (6,25%).
- **Endoscopie nasale** : L'examen ORL doit être complété par un examen avec nasofibroscope après anesthésie locale et rétraction de la muqueuse. Il permet l'exploration précise des fosses nasales avec utilisation d'une optique de 0° à 30°, voire 70° (36).



Figure 32: Vue endoscopique d'un adénocarcinome de l'ethmoïde (37)

- **Examen bucco-dentaire** : Il peut révéler un bombement du palais ou du rebord alvéolaire, une disparition du sillon vestibulaire, des anomalies de la mobilité dentaire voire des ulcérations torpides (36). Notre série a comptabilisée 04 cas de voussure palatine (soit 15,6%), une muqueuse ulcérée dans 02 cas (6,25%) et une mobilité dentaire dans 03 cas (9,4%).



Figure 33: LMNH du sinus maxillaire droit : Photographie endobuccale montrant une excroissance ulcérée au niveau l'arcade alvéolaire du maxillaire droit, s'étendant au palais (38).



Figure 34: Photographie endobuccale : Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire (37).

2.2. Examen ophtalmologique :

Il recherche une baisse d'acuité visuelle, une amputation du champ visuel, une paralysie oculomotrice (test de Lancaster), ou un œdème papillaire en cas d'atteinte orbitaire (39). Il a noté une diplopie chez deux patients (6,25%), une exophtalmie chez trois patients (9,4%) et une baisse de l'acuité visuelle chez deux patients (6,25%).



Figure 35: LMNH sinus maxillaire droit : Photographie d'un patient montrant un léger œdème périorbitaire et ptosis de l'œil droit (38).

2.3. Le reste de l'examen :

Il doit s'attarder étudier la face, ses tissus cutanés, la cavité buccale et à rechercher des adénopathies cervicales.

La recherche d'adénopathies même si elle est négative doit être notée, afin de permettre une étude de l'évolution. Elles peuvent être homolatérales ou controlatérales. A noter que les cancers naso-sinusiens sont peu lymphophiles. La littérature donne des chiffres allant de 6 à 21% de cas d'atteinte ganglionnaire (40). Dans notre série, 04 cas d'envahissements ganglionnaires ont été notés. Tous étaient homolatéraux à la tumeur maligne. Ils touchaient la chaîne sous angulo-maxillaire dans deux cas, la chaîne sous mentale dans un cas et la chaîne jugulo-carotidienne dans un cas.

Un examen neurologique avec étude des paires crâniennes doit être réalisé et a mis en évidence dans notre série une hypoesthésie du V2 chez deux patients (6,25%).

IV. Evaluation diagnostique :

Le diagnostic clinique est complété par un bilan étudiant l'extension locorégionale (scanner, IRM) et à distance (radiographie pulmonaire, échographie abdominale et scintigraphie osseuse en cas de signe d'appel).

1. Imagerie:

1.1. Objectifs du bilan par imagerie :

Le bilan d'imagerie TDM-IRM a pour but principal de déterminer la meilleure stratégie thérapeutique (41).

Une fois la nature histologique établie sur la biopsie, les tumeurs ne relevant pas de la chirurgie, (par nature comme les lymphomes, ou par contre-indication) sont orientées vers une prise en charge chimio- et/ou radiothérapique.

La cartographie tumorale permet de définir la tactique opératoire (voie d'abord simple ou double, extension à l'orbite, au palais...). Elle donne la localisation, le volume et les extensions de la tumeur et permet d'établir les paramètres d'irradiation pour la radiothérapie. Elle sert également de référence pour évaluer la réponse tumorale au traitement (41).

1.2. Moyens de l'imagerie dans le bilan pré-thérapeutique :

a. Les clichés standard (face haute, incidence Blondeau, de profil, Hirtz) :

Ils peuvent tout au plus constituer le mode de découverte d'opacités des cavités sinusiennes ou des fosses nasales. En aucun cas ils ne peuvent être suffisants pour réaliser un bilan d'extension précis. Les destructions osseuses ne sont visualisées que lorsqu'elles sont majeures, et les extensions tumorales intracrâniennes ou intraorbitaires ne sont pas visibles. L'exploration des tumeurs du massif facial relève actuellement du scanner et de l'IRM (41).

b. Le scanner :

Il est réalisé en coupes transversales, coronales et éventuellement de reconstructions dans le plan sagittal. L'injection de produit de contraste est systématique et faite d'emblée. Les images sont obtenues en fenêtres parenchymateuses et osseuses. Les variations anatomiques et radiologiques des scanners naso-sinusiens doivent être connus pour les interpréter (42).

Certains critères sont considérés comme suspects : l'ostéolyse, le caractère invasif et l'unilatéralité de l'atteinte.

Les limites de la TDM sont l'impossibilité de différencier le bénin du malin. Cette difficulté est en général facilement résolue, vu l'accès aisé de la plupart des tumeurs du massif facial à la biopsie directe. D'autre part, l'envahissement épidural est mal apprécié au scanner, d'où la nécessité d'une IRM (42).



Figure 36 : TDM crânio-faciale en coupe axiale, sans injection de produit de contraste, montrant une tumeur au niveau de la fosse nasale gauche avec niveau hydro-aérique au niveau du sinus maxillaire gauche (2).



Figure 37 : TDM crânio-faciale en coupe axiale passant par les orbites montrant une tumeur au niveau des cellules ethmoïdales et étendue vers la fosse nasale et le sinus sphénoïdal gauches avec extension à la graisse intra-orbitaire du même côté (2).

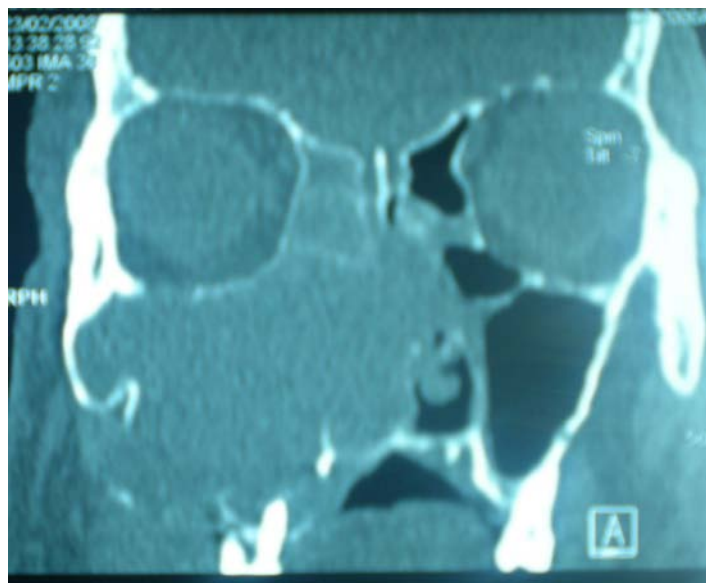


Figure 38: TDM crânio-faciale en reconstruction coronale montrant une volumineuse tumeur du sinus maxillaire droit avec lyse des parois osseuses et extension en dedans vers la fosse nasale, en bas vers le maxillaire supérieur et en haut vers les cellules ethmoïdales (2).

c. L'IRM :

Elle analyse mal les structures osseuses trop fines et presque exclusivement corticales. Au contraire, elle identifie bien la masse tumorale et l'extension aux tissus mous, à l'orbite, à l'endocrâne et à la fosse infra temporale.

Elle différencie relativement bien la tumeur, la nécrose et l'hémorragie, et de façon variable la rétention en fonction de sa teneur hydrique et de sa concentration protéique.

Difficultés et limites : Aucun argument de la nature et de la variété tumorale et mauvaise reconnaissance des atteintes osseuses.

Scanner et IRM sont donc complémentaires. La fiabilité du scanner seul pour le bilan d'extension est évaluée à 86% ; cette fiabilité passe à 98% si l'IRM est associée (42).

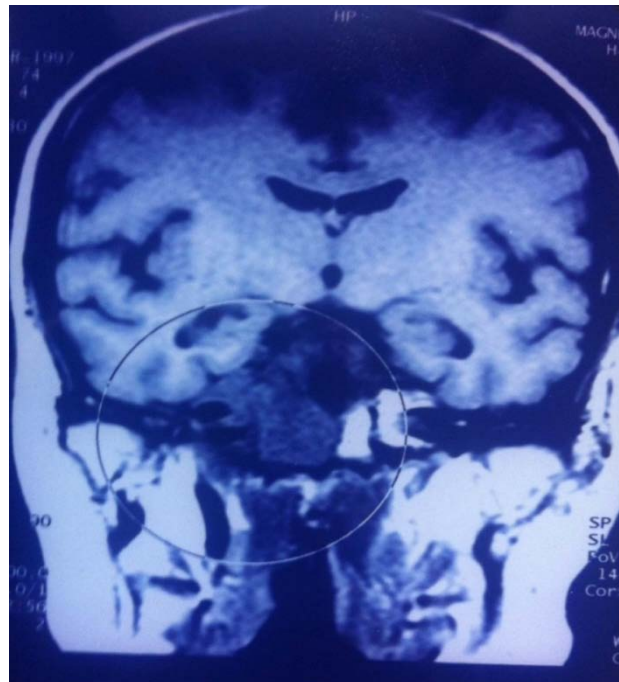


Figure 39 : IRM en coupe coronale séquence T1 d'une tumeur envahissant le sinus sphénoïdal droit (2).

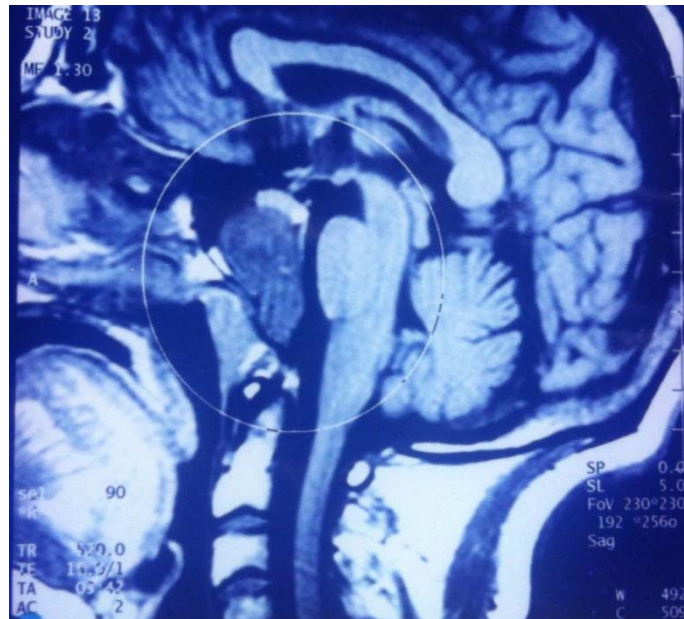


Figure 40: IRM coupe sagittale passant par le sinus sphénoïdal montrant un processus tissulaire à développement intra et supra-sinusal (2).

d. L'angiographie :

Elle n'a d'intérêt que pour l'étude des pédicules artériels des tumeurs très vascularisées et avant embolisation préopératoire. Elle peut être utile si le sacrifice d'une branche de l'artère carotide est envisagé dans le cas de tumeurs très extensives vers les espaces profonds de la face (5).



Figure 41 : Angiographie carotidienne (2).

1.3. Analyse de l'image radiologique :

Des destructions osseuses sont très évocatrices de tumeurs malignes des cavités naso-sinusiennes ; néanmoins, ce signe n'est pas pathognomonique. Certaines tumeurs bénignes peuvent avoir une apparence très agressive vis-à-vis de l'os.

L'analyse du signal tumoral connaît des limites à la caractérisation des processus tumoraux. L'examen tomodensitométrique différencie les processus tissulaires et osseux. Il apprécie le caractère homogène de la tumeur et son rehaussement après injection. La présence d'une image de densité osseuse dans la tumeur peut orienter vers certains diagnostics (par exemple, les calcifications en motte des chondrosarcomes).

En IRM, que la tumeur soit une tumeur bénigne ou maligne, le signal tumoral est un hyposignal en séquence pondérée T1 et T2 ; le rehaussement est modéré après injection de produit de contraste (43).

L'IRM nucléaire est particulièrement utile car elle permet d'analyser de façon plus précise le volume et les extensions tumorales et de différencier la tumeur de l'inflammation péri-tumorale. Elle ne présente pas un grand intérêt dans le cas des tumeurs osseuses.



Figure 42: Adénocarcinome de l'ethmoïde en IRM, coupe sagittale paramédiane, séquence pondérée en T1 avec gadolinium (44).

L'envahissement de la dure mère est suspecté par son rehaussement après contraste. Il est confirmé par la disparition de la zone d'hyposignal en regard, sur son versant méningé.

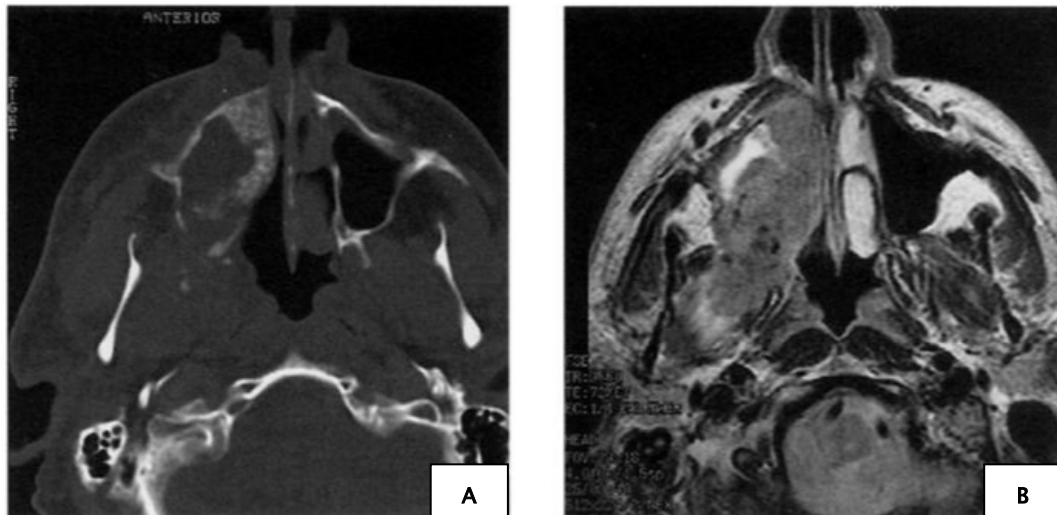


Figure 43 : Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire (44).

- A :** TDM : envahissement de la fosse infratemporelle droite probable : ostéolyse de la paroi postérieure du sinus maxillaire et de l'apophyse ptérygoïde.
- B :** IRM : coupe horizontale séquence pondérée T2 confirmant cet envahissement. La comparaison avec les muscles ptérygoïdiens sains controlatéraux montre l'atteinte de la fosse ptérygomaxillaire. La fosse ptérygo-palatine droite est effacée. Envahissement de la région rétro-zygomato-malaire avec refoulement de la boule de Bichat.

2. Diagnostic histologique:

Une grande variété de tumeurs est susceptible de se développer dans ce site, où de multiples structures histologiques épithéliales, glandulaires, conjonctives, lymphoïdes ou nerveuses sont normalement présentes (45, 46).

Seul l'examen anatomopathologique de la biopsie ou de la pièce d'exérèse permet de poser le diagnostic. On distingue les tumeurs épithéliales des tumeurs non épithéliales.

2.1. Tumeurs épithéliales :

Ce sont des tumeurs qui naissent à partir de la muqueuse. Elles représentent 60% des cancers naso-sinusiens. Ce pourcentage peut atteindre 80-90% des cancers des cavités naso-sinusiennes (47-49). Dans notre série, elles représentaient 59,4% des tumeurs malignes.

a. Les carcinomes épidermoïdes :

Ils sont fréquemment situés dans les sinus maxillaires.

- **Macroscopiquement** : les carcinomes épidermoïdes sont des tumeurs irrégulières, rouges ou jaunâtres, friables saignant au contact (48)
- **Microscopiquement** : les carcinomes épidermoïdes sont issus d'une métaplasie malpighienne de la muqueuse cylindrique normale, ou de la transformation maligne d'un papillome inversé.

On les classe en bien, moyennement et peu différenciés selon la présence de jonctions intracellulaires et/ou de kératinisation (49).

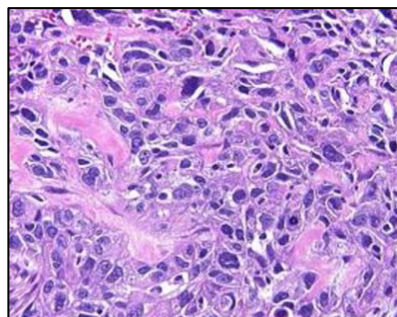


Figure 44 : Carcinome épidermoïde peu différencié présentant des cellules à noyaux hyperchromatiques, à petits nucléoles et un cytoplasme modéré.
Activité mitotique augmentée (47).

b. Les adénocarcinomes :

Ils sont prépondérants au niveau du sinus ethmoïdal et à la partie supérieure des fosses nasales.

- **Macroscopiquement :** l'adénocarcinome se présente comme une tumeur bien limitée, arrondie avec une surface ulcérée. A la coupe, elle est blanc-grisâtre avec parfois présence de formations kystiques. Ce sont des tumeurs molles, friables saignant facilement, sessiles ou pédiculées. Elles peuvent revêtir l'aspect trompeur d'un banal polype (50)
- **En microscopie :** la majorité des adénocarcinomes cylindriques sont de type intestinal. Leur architecture est variable, souvent polymorphe : tubulaire, papillaire, microkystique, ou massive et renfermant des cellules mucosécrétantes en nombre variable.

Les classifications de ces tumeurs dans la littérature traduisent le polymorphisme de celles-ci.

La classification proposée par Heffner (51) distingue les tumeurs de bas grade (bien différenciées) de grade intermédiaire et les tumeurs de haut grade (peu différenciées).

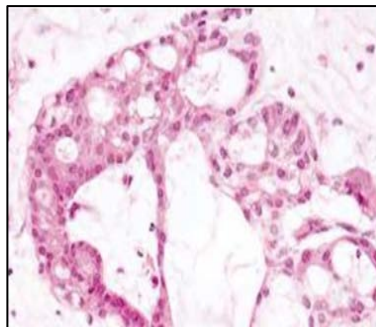


Figure 45 : Adénocarcinome séromuqueux bien différencié avec des formations papillaires intra-canaliaires (47).

c. Les carcinomes de type salivaire (49):

Ils se développent à partir des glandes salivaires accessoires.

Leur diagnostic est souvent tardif, et elles sont localement agressives, notamment avec leur classique tropisme nerveux. L'aspect histologique se caractérise par la présence de

structures cribliformes qui contiennent en proportions variables des cylindres constitués de substance hyaline très positive au bleu de Toluidine et au P.A.S. (periodic acid schiff) la tumeur peut aussi comporter des travées cellulaires dépourvues d'aspect glandulaire.

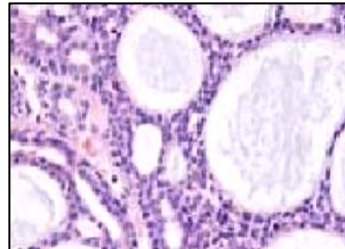


Figure 46: Carcinome adénoïde kystique : apparition de cellules en palissade avec petites glandes, des formations en tubules et des espaces plus grands à type de kystes (47).

Les carcinomes muco-épidermoïdes sont classés selon leur grade, qui dépend de la proportion relative des structures glandulaires mucosécrétantes et épidermoïdes, du pléomorphisme nucléaire et de l'activité mitotique.

Les carcinomes adénoïdes kystiques (cylindrômes) sont les plus fréquents.

Les carcinomes à cellules claires, à cellules acineuses, et les carcinomes épithélio-myoépithélial sont très rares et ne seront que cités, leur caractéristiques morphologiques étant identiques aux formes salivaires (49).

2.2. Tumeurs non épithéliales :

a. Mélanomes malins (52) :

Ils sont rares et de pronostic désastreux. Leur localisation préférentielle est le septum et la paroi latérale des fosses nasales. Les sinus maxillaires sont aussi concernés. Dans notre série, le seul cas de mélanome était un mélanome achromique de la fosse nasale.

L'aspect microscopique retrouve des cellules épithélioïdes et fusiformes peu cohérentes entre elles, avec des dépôts mélaniques intracytoplasmiques, mais les aspects sont très variables avec des variantes à petites cellules, à cellules ballonnantes ou pléomorphes. Le diagnostic

histologique est plus difficile dans les formes achromiantes où les marqueurs histologiques prennent toute leur valeur.

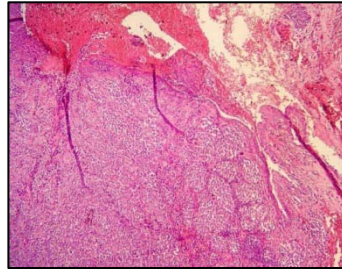


Figure 47: Mélanome malin: Prolifération tumorale d'architecture vaguement nodulaire (52)

b. Lymphomes malins naso-sinusiens :

Leur rareté s'explique par le faible développement du système lymphoïde dans les muqueuses naso-sinusiennes normales, où l'on observe que quelques lymphocytes et plasmocytes dispersés, sans follicules individualisées, contrairement au nasopharynx.

Macroscopiquement : Ce sont des tumeurs lisses, tendues fermes non ulcérées en l'absence de biopsie. Elles entraînent une obstruction nasale bilatérale précoce et souvent isolée. Elles n'engendrent pas d'épistaxis. (53)

Ces tumeurs sont fréquemment associées à la positivité de la sérologie EBV.

Les types histologiques sont nombreux, regroupés en forme de faible malignité, de malignité intermédiaire, et de grande malignité.

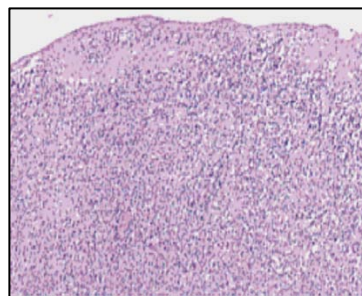


Figure 48: Lymphome malin non hodgkinien: mélange des cellules lymphomateuses aux cellules lymphoïdes donnant un aspect lymphoïde-like (47).

La mise en évidence du caractère B ou T des cellules tumorales se fait grâce à l'examen immunohistochimique, et notamment par l'utilisation d'anticorps monoclonaux spécifiques des populations tumorales B et T (53).

c. Plasmocytomes solitaires sinusiens (54) :

Les plasmocytomes extra-osseux sont localisés dans la majorité des cas aux voies aéro-digestives supérieures, les localisations naso-sinusiennes représentent à elles seules plus de 50%.

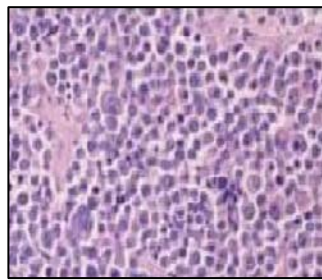


Figure 49: Plasmocytome mal différencié avec des cellules plasmocytaires néoplasiques mono et multinucléés (54).

d. Tumeurs nerveuses :

- Les esthésioneuroblastomes olfactifs (55)

Ces tumeurs rares se développent à partir des cellules olfactives de la muqueuse nasale.

- **Macroscopiquement** : c'est une masse polyploïde rouge et irrégulière, saignant facilement, de taille très variable.
- **En microscopie**, les cellules apparaissent petites, rondes et peu différenciées, avec des cytoplasmes peu étendus et des noyaux basophiles arrondis. On peut distinguer quelques cellules allongées dites cellules sustentaculaires. Le diagnostic microscopique est basé sur la détection de grains neurosécrétoires, de neurofilaments, neurotubes et de dispositifs architecturaux en « rosette » et « pseudo-rosettes ».

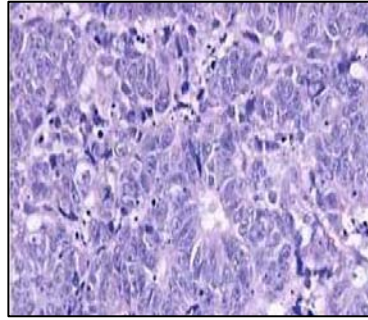


Figure 50: Esthésioneuroblastome de haut grade montrant une vraie rosette de Flexner Wintersteiner avec une activité mitotique augmentée (47).

- Les gliomes, schwannomes et méningiomes malins

Ils sont exceptionnels au niveau naso-sinusien.

e. Les sarcomes naso-sinusiens (47) :

Ils sont très rares et surviennent surtout chez l'adulte âgé. Ce sont des tumeurs à croissance rapide, agressives et destructrices.

Leur diagnostic histologique peut être difficile et nécessite une étude immunohistochimique détaillée. On peut les regrouper en cinq familles : les fibromatoses, les sarcomes à cellules fusiformes, les sarcomes squelettogènes (chondrosarcomes et ostéosarcomes) les rhabdomyosarcomes et les sarcomes vasculaires.

2.3. Métastases (44) :

Elles sont exceptionnelles dans les sinus. Il s'agit principalement des cancers à cellules claires du rein, mais aussi des tumeurs du sein, du poumon, ou des séminomes testiculaires.

3. Etude de l'extension tumorale :

Elle se fait par l'examen clinique ORL et surtout par les techniques d'imagerie. Elle est extrêmement importante car elle définit la quasi-totalité des indications et contre-indications chirurgicales, orientant ainsi la stratégie thérapeutique (42).

Ces extensions peuvent être (5) :

- ***Une extension orbitaire*** avec lyse osseuse et élargissement des orifices orbitaires.
La différenciation entre atteinte isolée de la paroi interne et une atteinte associée du périoste est mieux analysée par l'IRM.
- ***Une extension ptérygomaxillaire*** peut être retrouvée, le plus souvent à partir des lésions provenant du sinus maxillaire, mais aussi des fosses nasales, voire de l'ethmoïde.
- ***Une extension vers la fosse canine ou l'os zygomatique.***
- ***Une extension intracrânienne***, soit vers l'étage antérieur par lyse de la lame criblée, soit vers les fosses temporales ou vers la région sellaire et le sinus caverneux.

4. Examen biologique :

Enfin il peut être utile de réaliser une sérologie VIH (virus de l'immunodéficience humaine) en cas de lymphome ou de sarcome de Kaposi (5).

Cette sérologie a été réalisée chez l'ensemble des patients de notre série atteints de lymphomes, sans qu'aucun résultat ne soit positif.

V. Classification des tumeurs malignes naso-sinusiennes:

Indispensable, elle reste cependant difficile du fait de la mitoyenneté des régions intéressées et de l'envahissement simultané de plusieurs régions en cas de tumeurs étendues.

Le système le plus fréquemment utilisé pour le cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux est la classification TNM (56).

La classification la plus reconnue est celle de l'Union Internationale contre le cancer (UICC). Elle n'existe que pour le sinus maxillaire, le sinus ethmoïdal et les fosses nasales (56).

Les tumeurs des sinus maxillaires sont stadifiées différemment des tumeurs des fosses nasales et des sinus ethmoïdaux. Il n'existe pas de système de stadification pour les tumeurs des sinus frontaux ou sphénoïdaux car elles sont très rares.

Les catégories T, N et M doivent être précisées par l'examen clinique et l'imagerie. Les ganglions lymphatiques régionaux sont les ganglions cervicaux (56).

Tableau VII: Tumeur primitive (T) – Sinus maxillaires

X	Impossible d'évaluer la tumeur primitive
0	Aucun signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ (carcinome non invasif)
1	La tumeur est confinée à la muqueuse du sinus maxillaire. L'os n'est ni érodé, ni détruit.
2	La tumeur érode ou détruit l'os et s'étend jusqu'au palais dur ou aux voies nasales. La catégorie T2 ne comprend pas l'extension jusqu'à la paroi arrière du sinus ou jusqu'aux lames osseuses situées près du sphénoïde.
3	La tumeur a envahi l'une des structures suivantes : os de la paroi arrière du sinus maxillaire, os qui entoure l'œil (orbite), tissus sous la peau, sinus ethmoïdal ou bien dépression osseuse située près du sinus sphénoïdal.
T4	T4a – La tumeur a envahi l'une des structures suivantes : œil, peau de la joue, os du sinus sphénoïdal, os du sinus ethmoïdal ou bien sinus sphénoïdaux ou frontaux. T4b – La tumeur a envahi l'une des structures suivantes : fond de l'orbite, revêtement du cerveau (dure-mère), nerfs crâniens (sauf le nerf maxillaire supérieur [V2]), nasopharynx ou base du crâne.

Tableau VIII: Tumeur primitive (T) – Fosses nasales et sinus ethmoïdaux

TX	Impossible d'évaluer la tumeur primitive
T0	Aucun signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome in situ
T1	La tumeur est confinée à la fosse nasale ou au sinus ethmoïdal, sans nécessairement avoir envahi l'os.
T2	La tumeur a envahi au moins 2 des structures suivantes : vestibule nasal, cloison, paroi de la fosse nasale, ou bien le plancher de la fosse nasale, ou encore, elle a traversé la fosse nasale et le sinus ethmoïdal, sans nécessairement avoir envahi l'os.
T3	La tumeur s'est propagée à l'orbite, au sinus maxillaire, au palais ou à l'os du sinus ethmoïdal.
T4	T4a – La tumeur a envahi l'une des structures suivantes : œil, peau du nez ou de la joue, os du crâne, sinus ethmoïdal ou bien sinus sphénoïdaux ou frontaux.
	T4b – La tumeur a envahi l'une des structures suivantes : fond de l'orbite, dure-mère, cerveau, nerfs crâniens (sauf la branche maxillaire du nerf trijumeau [V2]), nasopharynx ou base du crâne.

Tableau IX : Ganglions lymphatiques régionaux (N)

NX	Impossible d'évaluer les ganglions lymphatiques régionaux
N0	Absence de métastases dans les ganglions lymphatiques régionaux
N1	Le cancer s'est propagé à 1 ganglion lymphatique du cou, du même côté que la tumeur (homolatéral). Le ganglion mesure 3 cm ou moins.
N2	N2a – Le cancer s'est propagé à 1 ganglion lymphatique du cou, du même côté que la tumeur, et ce ganglion mesure plus de 3 cm mais pas plus de 6 cm.
	N2b – Le cancer s'est propagé à plusieurs ganglions lymphatiques du cou, du même côté que la tumeur, mais tous ces ganglions mesurent 6 cm ou moins.
	N2c – Le cancer s'est propagé aux ganglions lymphatiques des deux côtés du cou ou aux ganglions du cou du côté opposé à la tumeur (controlatéraux). Tous ces ganglions mesurent 6 cm ou moins.
N3	Le cancer s'est propagé à un ganglion lymphatique du cou et ce ganglion mesure plus de 6 cm.

Les ganglions lymphatiques médians sont considérés comme homolatéraux.

Tableau X : Métastases à distance (M)

MX	Impossible d'évaluer les métastases à distance
M0	Absence de métastases à distance
M1	Présence de métastases à distance

VI. Traitement :

Le traitement des tumeurs naso-sinusiennes est sujet de controverse du fait de la complexité des structures anatomiques, de la proximité de l'œil, de l'endocrâne et de la diversité des types histologiques (57).

1. Buts du traitement (58):

Le traitement des tumeurs malignes naso-sinusiennes répond à plusieurs objectifs :

- Tout d'abord, et dans la mesure du possible, l'éradication du cancer.
- S'acharner à dépister une éventuelle récurrence et la traiter.
- Rétablir la fonction et l'esthétique.
- Assurer une prise en charge et un suivi psychologique du patient.

2. Moyens thérapeutiques et indications:

2.1. Traitement chirurgical :

La chirurgie sous guidage endoscopique représente l'étape la plus récente des techniques chirurgicales en rhinologie. Cependant, elle ne trouve pas sa place dans le traitement des cancers, sauf quelques cas de papillomes inversés dégénérés où le diagnostic de malignité sera porté a posteriori et quelques rares cas de récurrences très localisées d'adénocarcinome ethmoïdal. En revanche, toute biopsie sera faite sous guidage endoscopique concrétisant l'abandon de la dangereuse « laparotomie exploratrice de la face » que représentait le très critiquable Caldwell-Luc exploratoire. L'essentiel de la chirurgie est donc représenté par les voies externes (44).

Deux voies d'abord rhinologiques se partagent à l'heure actuelle l'accès à l'étage moyen de la face ; ce sont la rhinotomie paralatéronasale et la voie sous labiale ou voie de dégloving.

Ces deux voies permettent l'exposition du squelette osseux dans des conditions similaires et permettent l'exérèse de toutes les tumeurs à l'exception de leurs prolongements endocrâniens majeurs (5).

a. Les voies d'abord transfaciales :

a.1 La rhinotomie paralatéronasale de Moure et Sébilleau :

Réalisée du côté de la tumeur, l'incision commence à l'angle interne de l'œil au-dessus du canthus, suit le sillon nasogénien, contourne l'aile du nez, et se termine dans le vestibule nasal en incisant le seuil narinaire (Figure 51).

Weissman (59) recommande la réalisation d'une incision en W ou en Z au niveau du canthus interne pour éviter la survenue ultérieure d'une bride cicatricielle. Pour la même raison, Labayle (60) a proposé de décaler l'incision vers le dorsum nasal jusqu'à la ligne médiane et de la prolonger à sa partie supérieure latéralement vers le sourcil (partie externe du rebord orbitaire supérieur).

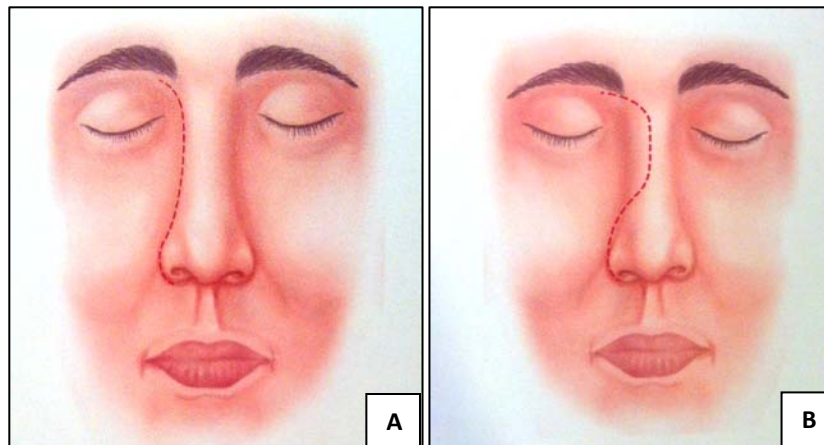


Figure 51: Image : Incision paralatéronasale droite (61).

A : Incision paralatéronasale de Moure passant en avant de l'angle interne de l'œil ; cette incision expose au risque de désunion post-opératoire.

B : Incision paralatéronasale modifiée : l'incision part de la tête du sourcil et peut-être plus ou moins prolongée au dessus ou au dessous de celui-ci. Elle atteint la ligne médiane au niveau des os du nez puis elle suit l'orifice piriforme pour atteindre l'aile narinaire qui est ensuite décrochée.

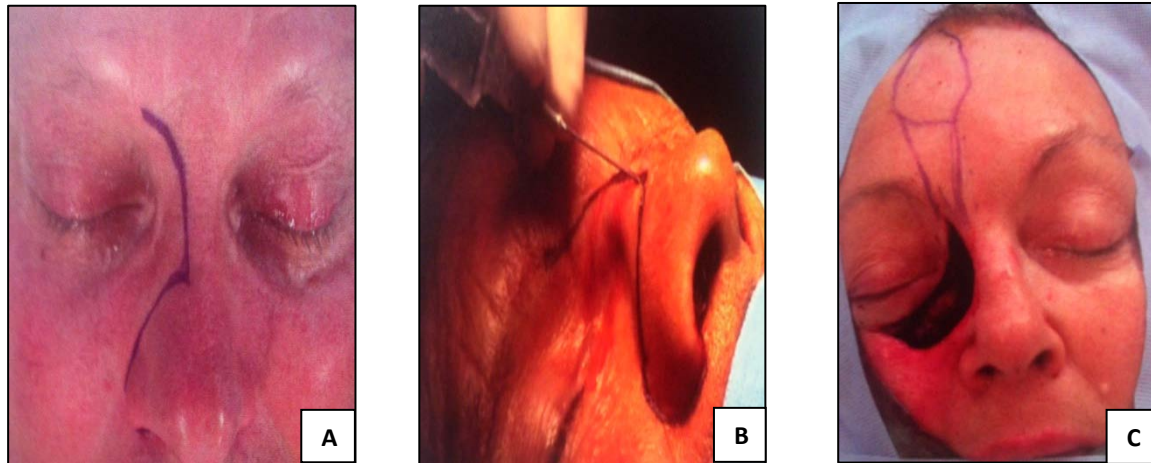


Figure 52: Photographie : Incision paralatéronasale droite (61).

A : Tracé per-opératoire

B : Tracé avec infiltration de sérum adrénaliné

C : Résection cutanée circonscrivant l'envahissement de la peau ; réparation par un lambeau frontal.

Selon l'extension tumorale, l'incision paralatéronasale peut être élargie soit vers l'extérieur (sous palpébral), en haut (frontal) ou en bas (lèvre supérieure). La repose des volets osseux offre un résultat esthétique satisfaisant.

Les voies d'abord transfaciales sont indiquées dans les tumeurs des sinus maxillaires et de l'ethmoïde (62, 63). Les séquelles esthétiques sont minimales, leur réalisation est facile. Ces incisions peuvent être associées selon l'extension tumorale à d'autres voies d'abord.

α-2 Voie sous labiale :

- ***Voie sous labiale de Rouge-Denker :***

Elle permet l'accès aux cavités naso-sinusiennes, aux choanes, à la fosse ptérygomaxillaire et au cavum. L'incision se fait à 1 cm du collet dentaire. On réalise ensuite une rugination sous-périostée permettant de dégager la face antérieure du sinus maxillaire. Le versant interne de l'orifice piriforme est également ruginé (Figure 55).

L'ouverture de la cavité sinusienne maxillaire se fait de proche en proche en respectant les apex dentaires et le nerf sous-orbitaire. Cette trépanation est élargie à l'orifice piriforme.

Cette voie d'abord se fait à os perdu, sans possibilité de volet osseux. La cloison inter-sinuso-nasale est réséquée, emportant les cornets inférieur et moyen. La cloison nasale est luxée dans la fosse nasale controlatérale (61).

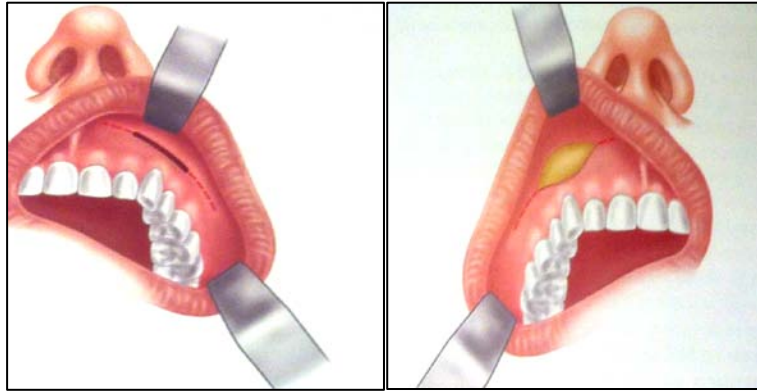


Figure 53 : Abord vestibulaire : le tracé se situe sur le versant jugal de la lèvre supérieure ; la longueur de l'incision est adaptée à l'exposition recherchée ; le périoste est ensuite incisé puis ruginé (sauf envahissement par la tumeur) (61).

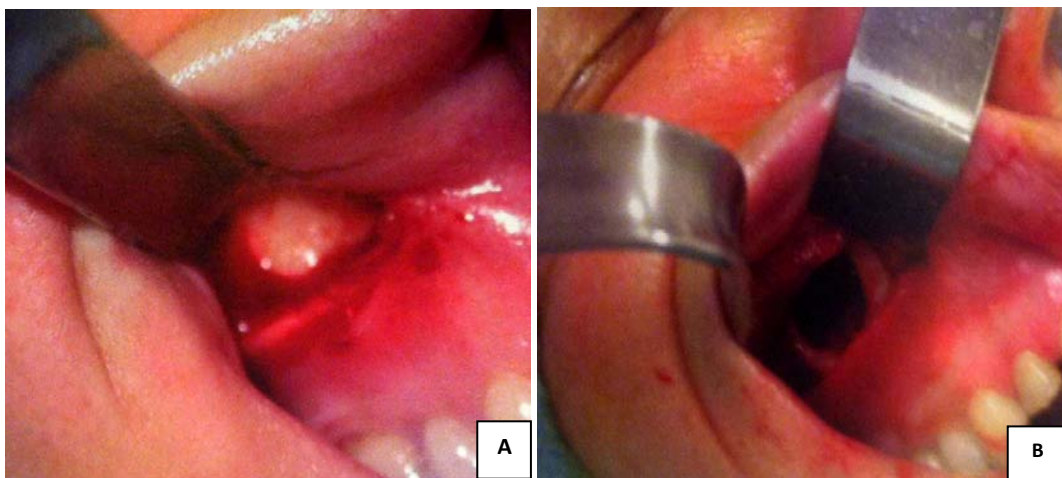


Figure 54 : Photographie : Abord vestibulaire droit (61).

A : Exposition de la fosse canine après en avoir ruginé le périoste ; contrairement à la technique classique de l'intervention de Caldwell-Luc, l'exposition du nerf infra-orbitaire n'est pas nécessaire.

B : Photo per-opératoire montrant la trépanation osseuse limitée le plus souvent suffisante.

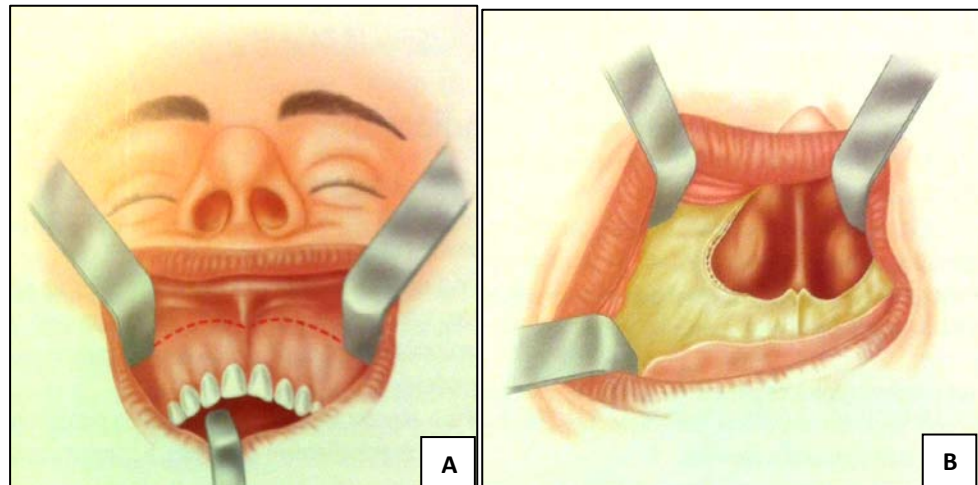


Figure 55: Intervention de Rouge-Denker (61).

A : Tracé de l'incision.

B : Incision bi-vestibulaire avec exposition de l'orifice piriforme ; le fraisage fait communiquer le sinus maxillaire et la fosse nasale.

- *Voie sous labiale bilatérale et transnasale (le dégloving) :*

Cette voie a pratiquement remplacée la voie de Rouge Denker. Y sont attachés les noms de Casson, Bonnano, Converse, Cloney et Price (63)

Elle se caractérise par la combinaison d'une incision endonasale continue et d'une voie sous-labiale (61).

C'est à Cloney et Price que revient le mérite de l'avoir utilisée dans le domaine de la chirurgie d'exérèse des tumeurs. Price a utilisé cette voie de dégloving associée à une voie haute ou sous-frontale pour l'abord de l'étage antérieur et moyen de la base du crâne.

L'incision vestibulaire est menée jusqu'à l'os de la dernière molaire supérieure à l'autre en passant par la base du frein de la lèvre. Le décollement sous-périosté met à jour l'épine nasale, la partie initiale du bord caudal de la cloison et les deux fosses canines. Les pédicules infra-orbitaires sont respectés (64).

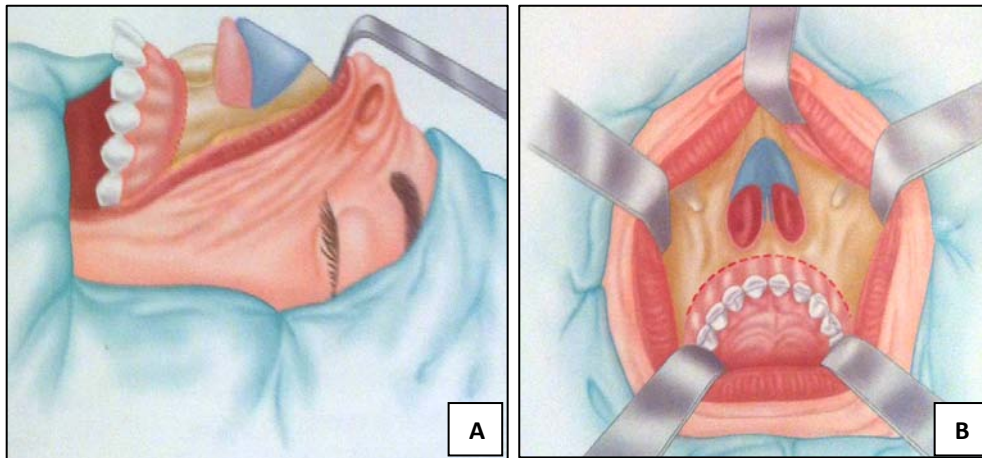


Figure 56: Technique du Dégloving (61).

A : Vue latérale. Le cartilage latéral inférieur est remonté avec la pointe du nez.

B : Vue antérieure.

La seconde incision est bilatérale, intersepto-columellaire et inter-cartilagineuse, prolongée de façon circulaire au niveau du vestibule narinaire. Le dorsum nasal et l'os nasal sont ruginés selon le principe de la rhinoplastie extramuqueuse.

Les incisions endonasales et sous-labiales sont ensuite réunies de chaque côté. L'étage moyen de la face est ensuite exposé. L'orifice piriforme, la suture nasofrontale et le canthus interne sont abordés. La lèvre supérieure, la columelle, la pointe du nez et les cartilages alaires sont réclinés vers le haut jusqu'au niveau du plancher orbitaire. La dissection de l'orbite s'effectue du côté malade selon les mêmes principes que pour la voie paralatéronasale.

Ces indications sont les tumeurs envahissant le sinus maxillaire, le septum nasal, les fosses nasales, le sphénoïde, le cavum et le clivus (64, 65).

En l'absence de troubles de la cicatrisation, cette technique donne d'excellents résultats fonctionnels et esthétiques. Les avantages par rapport aux techniques précédemment décrites existent essentiellement dans les cas où une chirurgie bilatérale est nécessaire et dans les indications où l'on veut éviter les cicatrices sur la face. Cette voie d'abord permet une exposition bilatérale de tout l'étage moyen de la face (64).

a-3 L'exérèse tumorale

L'exposition doit permettre de réaliser l'ablation du contenu et du contenant osseux sinusien.



Figure 57: Photographie d'une pièce d'exérèse d'ostéosarcome (1).

b. La chirurgie endonasale endoscopique :

Depuis son introduction dans les années 1950, l'endoscopie endonasale au tube rigide a révolutionnée la prise en charge de nombreuses pathologies naso-sinusiennes.

Initialement envisagée dans la prise en charge de tumeurs bénignes, de nombreux auteurs (66) ont recherché son intérêt dans le traitement des tumeurs malignes. L'objectif n'est pas de remplacer l'abord externe, qui reste la référence dans le traitement des tumeurs naso-sinusiennes, mais de l'intégrer dans l'arsenal thérapeutique conventionnel.

Thaler (66) associe ainsi chirurgie endoscopique et voie d'abord coronale dans les tumeurs naso-sinusiennes à extension haute. Toutefois, dans certaines indications, comme les tumeurs nasosinusiennes limitées, la chirurgie endonasale a su s'imposer (67, 68).

De nombreux auteurs restent sceptiques quant à l'intérêt de la chirurgie endoscopique en traitement chirurgical à visée curative de la pathologie tumorale naso-sinusienne maligne, quel que soit son stade de développement (69).

Les avantages de la chirurgie endoscopique endonasale sont désormais bien connus dans la prise en charge initiale. En permettant le diagnostic précoce de lésions débutantes, elle donne

la situation et les rapports anatomiques précis pour les lésions (point de départ, extension etc.) et offre la possibilité de biopsies guidées. Elle permet également, en matière de suivi, la surveillance postopératoire et facilite le dépistage d'une éventuelle récurrence.

En matière de traitement à visée curative, elle permet de faire l'économie d'une cicatrice cutanée, facteur de morbidité non négligeable compte tenu du terrain des patients concernés par ces pathologies.

Thaler (66) évoque la possibilité de guider la résection de l'étage antérieur en utilisant la transillumination fournie par l'endoscope dans le cas des tumeurs à extension haute nécessitant un double abord. La chirurgie endoscopique endonasale peut également s'avérer utile en matière de traitement palliatif, que ce soit celui des tumeurs localement très avancées ou des récurrences. Elle permet alors de réaliser une désobstruction des fosses nasales. L'utilisation de cette technique nécessite un opérateur habitué à la chirurgie endonasale et qui soit compétent dans le domaine de la carcinologie ORL.

c. Indications chirurgicales

- **Tumeurs chirurgicales (5) :**

Elles seront toujours opérées, sauf en cas de tumeur à extension locale très avancée, avec franchissement de certaines limites anatomiques et constituant une contre-indication absolue ou relative à la chirurgie (tableau XI).

Ces limites peuvent également être histologiques (les carcinomes indifférenciés semblent être une mauvaise indication chirurgicale) ou physiologiques (âge, mauvais état général, etc...).

Tableau XI: Contre-indications à la chirurgie.

Type de contre-indications à la chirurgie	Cause de la contre-indication à la chirurgie
Contre-indications absolues	- Nécessité carcinologique d'une double exentération orbitaire - Atteinte du chiasma optique ou des deux nerfs optiques - Envahissement cérébral étendu (bifrontal ou au-delà du lobe frontal) - Envahissement massif d'un sinus caverneux - Envahissement massif de la fosse infratemporale - Envahissement profond du nasopharynx - Métastases à distance
Contre-indications relatives	- Envahissement du sphénoïde (corps, grande et petite aile) - Envahissement limité du sinus caverneux - Envahissement cérébral limité - Envahissement limité de la fosse infratemporale - Envahissement superficiel du nasopharynx - Envahissement étendu aux tissus cutanés de la face

- **Tumeurs non chirurgicales :**

Elles sont représentées par les tumeurs non opérables par leur extension et par les tumeurs chimio- et/ou radiosensibles comme les lymphomes malins.

2.2. Radiothérapie :

Du fait de leurs situations anatomiques particulières, les tumeurs malignes des cavités nasales et paranasales posent un problème de balistique complexe.

La radiothérapie constitue avec la chirurgie l'un des éléments essentiels du traitement des tumeurs malignes naso-sinusiennes (40, 70).

La tendance est plutôt de réaliser une radiothérapie postopératoire. La radiothérapie préopératoire garde toutefois une place en cas d'extension tumorale à l'orbite (pour conserver l'œil), à la dure-mère ou aux muscles ptérygoïdiens.

L'irradiation prophylactique des aires ganglionnaires est indiquée pour les carcinomes indifférenciés, les rhabdomyosarcomes et les carcinomes épidermoïdes du sinus maxillaire quand ils sont volumineux ou étendus au cavum ou à la joue (40).

2.3. Chimiothérapie :

Elle constitue un traitement adjuvant des cancers des voies aéro-digestives supérieures.

Parmi les médicaments les plus utilisés, on retrouve : la cisplatine, le 5 fluoro uracile, la bléomycine et le méthotrexate (71).

Elle peut être envisagée soit de façon exclusive lorsqu'un traitement par radiothérapie ou par chirurgie ne peut être proposé, soit dans le cadre d'une association radiochimiothérapie, post-opératoire ou non, selon les indications.

La place de la chimiothérapie dans la stratégie thérapeutique reste incertaine, exception faite du traitement des lymphomes des cavités nasales (44). Elle a pour but de diminuer la fréquence des récives locales et l'extension métastatique (70).

2.4. Immunothérapie (72) :

Des drogues sont en cours d'essai: Le BCG, L'Azipixon, La Thymosine et la Bestatine (antibiotique extrait d'actinomycète). Elles seraient utilisées comme traitement adjuvant des tumeurs malignes de mauvais pronostic.

VII. Evolution:

L'étude de la survie de ces cancers montre leur sombre pronostic (survie actuelle, toutes histologies et tous stades confondus de 37,2% à cinq ans), et ce, malgré l'évolution des techniques d'imagerie et des thérapeutiques (5). Le pronostic est généralement moins bon pour les carcinomes épidermoïdes que pour les adénocarcinomes (5).

1. Facteurs pronostiques :

Plusieurs facteurs peuvent influencer le pronostic des cancers naso-sinusiens :

1.1. Stade de la tumeur :

C'est un élément pronostique capital au sein duquel on distingue trois facteurs pronostiques : la taille initiale de la tumeur (T), l'atteinte ganglionnaire (N) et l'existence de métastases à distance (M). Les métastases ganglionnaires sont un facteur pronostique de contrôle locorégional et de survie. Il existe une forte corrélation entre la présence d'un envahissement ganglionnaire et la survenue de métastases à distance (73,74).

1.2. Type histologique :

Il présente clairement un impact sur le devenir clinique du patient, avec un pronostic plus sombre pour les tumeurs à forte malignité (75, 76).

1.3. L'âge :

Le pronostic serait meilleur chez un sujet jeune, si l'on compare des tumeurs de même stade (76).

1.4. Type du traitement initial :

Les patients ayant bénéficiés d'un traitement chirurgical ont un pronostic meilleur que ceux traités par exclusivement par radio et/ou chimiothérapie (76).

1.5. Extension tumorale intracrânien et/ou orbitaire :

Le pronostic est d'autant plus fâcheux que la tumeur envahit les structures adjacentes (75, 76).

2. Résultats oncologiques:

2.1 Sans traitement :

L'évolution spontanée se fait rapidement vers l'extension aux régions avoisinantes aboutissant à l'envahissement du globe oculaire, de la fosse ptérygomaxillaire et de l'endocrâne (40, 76).

2.2 Récidives :

Elles sont relativement fréquentes dans notre série (18,75%), en particulier pour les adénocarcinomes de l'ethmoïde (41,7%) avec un recul d'une année. Dans une étude au service d'ORL à l'hôpital central d'Asturies en Espagne, Alvarez a dénombré 43 cas de récidives sur 129 (soit 33,3%) avec un recul moyen de 17 mois (76).

Elles peuvent être dues à une exérèse initiale insuffisante, ou impossible (atteinte de la fosse ptérygomaxillaire, extension à l'orbite qui entraînerait une chirurgie trop mutilante).

Elle peut se présenter sous forme de bourgeon, d'ulcération ou sous forme infiltrante.

Le délai d'apparition de ces récidives est très variable et dépend du type histologique et du traitement initial adopté. Elles apparaissent plus fréquemment avec une radiothérapie seule qu'avec une association radiothérapie-chirurgie (76). L'évolution de ces récidives est souvent fatale malgré des traitements de rattrapage lourds (chirurgie totale mutilante, poly chimiothérapie, reprise d'irradiation) (76). En effet, tous les patients de notre série qui ont présentés une récidence et que nous n'avons pas perdus de vue sont décédés.

3. Métastases (77):

Les tumeurs malignes naso-sinusiennes sont réputées être des tumeurs à extension locale. Elles ne donnent que très rarement des métastases à distance.

Ces métastases ont une topographie variée, avec en tête de file le poumon, l'os et le cerveau. Dans notre série, un patient porteur de carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche présentait des métastases pulmonaires au moment du diagnostic.

VIII. Traitement et évolution selon type histologique du cancer naso-sinusien:

1. Adénocarcinomes:

1.1. Protocole thérapeutique

a. Chirurgie

Lorsqu'elle était possible, la chirurgie a été pratiquée chez tous les malades. Comme avec tous les carcinomes, le principe reste une exérèse carcinologique large. La voie transfaciale était la plus utilisée.

Pour Roux, toutes les tumeurs classées T3 et T4, et même les tumeurs T1 et T2 développées dans l'ethmoïde postérieur et supérieur devraient bénéficier d'une double voie (78). Pour d'autres, toutes les tumeurs classées T3 et T4 doivent bénéficier d'une voie transfaciale (79). Notre attitude chirurgicale se rapproche de celle de Clément et Serrano (11) : les tumeurs de petite taille (T1/T2) bénéficient d'un traitement chirurgical par voie basse (rhinotomie paralatéronasale) suivi de radiothérapie externe sur la tumeur, et d'une chimiothérapie de potentialisation. Le traitement des tumeurs classées T3/T4 est fonction des extensions tumorales : s'il existe une lyse osseuse à la TDM, sans extension cérébrale ou dure-mérienne à l'IRM, une résection par voie paralatéronasale est indiquée ; s'il existe une extension à la dure-mère ou au parenchyme cérébral frontal, une double voie est indiquée (voie transfaciale et haute). En cas d'extension à l'infrastructure, une maxillectomie est indiquée (5).

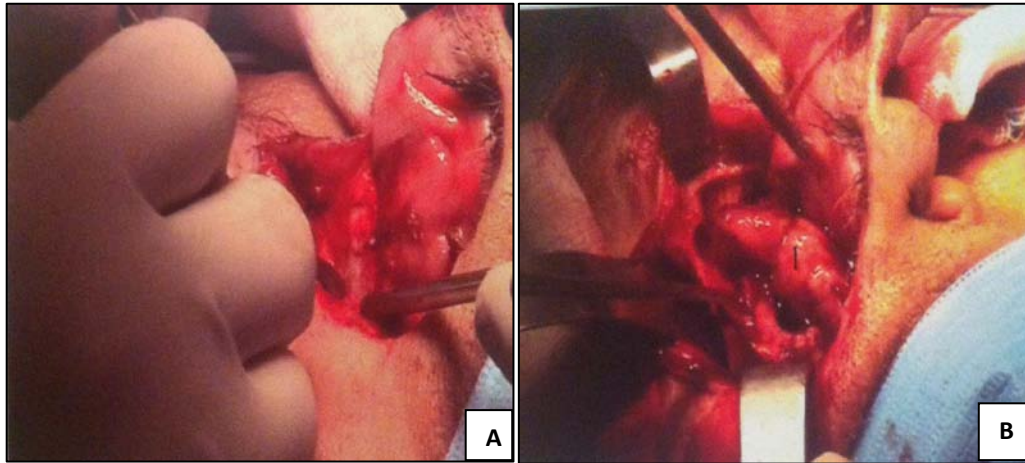


Figure 58: Photographie per-opératoire :
exérèse d'un adénocarcinome de l'ethmoïde (61).

A : Vue per-opératoire : exposition de l'os à réséquer ; l'os est ruginé.

B : Luxation du volet osseux et exposition de la tumeur (tumeur : I).

Nous n'avons pas noté de décès péri-opératoire, la morbidité et la mortalité post opératoire à distance sont conformes à celles retrouvées dans la littérature.

b. Chimiothérapie.

Le protocole utilisé associe le 5FU et les sels de platine.

Nous l'employons actuellement dans le traitement des tumeurs T4 et une partie des T3, sauf en cas de contre-indication.

Dans sa série, Roux recense 21% de répondeurs complets à la chimiothérapie et 14,5% de réponses partielles (80). L'intérêt de la chimiothérapie néoadjuvante a été souligné par différents auteurs (81), les résultats en terme de survie sembleraient meilleurs pour les répondeurs complets (100% de réponse sur les contrôles cliniques et radiologiques). Cependant, dans notre série, il n'y a pas eu recours à une chimiothérapie néoadjuvante, avec, malgré cela, des taux de récurrences ganglionnaires et métastatiques comparables. La place de la chimiothérapie n'est donc pas encore bien définie.

c. Radiothérapie.

Nous avons utilisé la radiothérapie complémentaire systématiquement pour toutes les lésions. L'attitude varie cependant selon les équipes. Roux utilise systématiquement la radiothérapie postopératoire pour les patients traités par voie mixte (80). D'autres auteurs utilisent la radiothérapie complémentaire uniquement si les berges de résection ne sont pas carcinologiquement satisfaisantes (82) ou si la lame criblée ou la dure mère sont envahies (82).

La radiothérapie externe isolée est utilisée pour des tumeurs inopérables : Roa obtient un contrôle local de 32% à 3 ans (83). Elle est utilisée par d'autres sur les tumeurs classées T1/T2 : Logue obtient un contrôle local de 79,5%, et une survie à 5 ans de 85,9% pour les T1 et 81,7% pour les T2 (84). Ces taux de survie sont meilleurs que pour nos patients.

Les différentes études concernant la radiothérapie sont en sa faveur malgré les risques et les complications qu'elle fait courir aux patients. Les risques de complications vont de 16% de complications visuelles à 33% de cécité post-radique (40). Cependant il est possible de limiter les incidents grâce à la qualité du protocole de radiothérapie (utilisation de caches, fractionnement des doses).

Dans notre étude, 53,15% des patients ont reçu une chimiothérapie accompagnant la radiothérapie en post-opératoire et 18,75% une radiochimiothérapie exclusive.

d. Résultats oncologiques.

Le pronostic paraît meilleur lorsque les berges de résections sont saines (83). Dans notre série, le taux de récidives locales et à distance est conforme aux données de la littérature. Elles apparaissent le plus souvent dans une zone de résection « limite » ou lorsqu'il existait une atteinte méningée ou cérébrale.

Les taux de survie des séries publiées se situent aux alentours de 50% à 5 ans (40, 85). Dans notre série, aucun taux de survie n'a pu être calculé en raison du nombre important de pertes de vue.

Il faut noter que le faible effectif de nos sous-groupes incite à la prudence dans l'interprétation des résultats. Néanmoins, le facteur de plus mauvais pronostic est la présence, au moment du diagnostic, d'une extension localement avancée et notamment l'existence d'une atteinte cérébrale.

2. Carcinomes épidermoïdes :

2.1 Protocoles thérapeutiques :

Le traitement de base des carcinomes épidermoïdes naso-sinusiens repose sur une association radiochirurgicale (85-87), parfois précédée de chimiothérapie. Cette dernière peut aussi potentialiser une radiothérapie post-opératoire, comme cela était le cas dans notre étude, où aucun protocole de chimiothérapie néoadjuvante n'a été utilisé.

Pour Tufano, la chirurgie seule peut s'envisager pour les tumeurs de petite taille, bien localisées (86).

a. La chirurgie :

La chirurgie doit être large, aussi une maxillectomie par voie transfaciale plus ou moins étendue selon les impératifs carcinologiques, a été réalisée si nécessaire. En cas d'envahissement ganglionnaire, un curage a été effectué (suivi d'irradiation sur les aires ganglionnaires) (5).

Les contres indications de la chirurgie sont liées au terrain (âge, mauvais état général) mais surtout à l'extension tumorale (cavum, fosse ptérygomaxillaire, sinus caverneux). Une exérèse complète est nécessaire pour que la guérison soit obtenue (5).



Figure 59 : Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche.

Voie paralatéronasale associée à une voie vestibulaire. Le plancher orbitaire, à distance de la tumeur a pu être préservé (61).

Dans notre série, nous n'avons pas eu besoin de réaliser de voie mixte, ni d'exentération. Cette dernière ne serait réalisée qu'en cas d'extension tumorale au-delà du périorbite. Certaines équipes, surtout aux Etats Unis, réalisent plus facilement une exentération à visée carcinologique (50% des malades opérés par Spiro). Tous les patients de notre série ont bénéficié un traitement chirurgical sauf un, qui a reçu une radiochimiothérapie dans un but palliatif.

b. La chimiothérapie :

Elle peut être utilisée en préopératoire pour les tumeurs agressives, avec extension antérieure pour en faciliter l'exérèse chirurgicale (86). Dans les autres cas, elle est réalisée pour des patients non opérables (présence de métastases à distance, récurrence non opérable) ou dans le cadre de potentialisation. La chimiothérapie intra artérielle est utilisée avec prédilection par certains auteurs (88). Dans notre série, aucun protocole de chimiothérapie néoadjuvante ou exclusive n'a été utilisé.

c. La radiothérapie.

Elle a été systématiquement utilisée en post-opératoire, modulée selon les constatations chirurgicales et histologiques (surdosage en zones « limites »). Les aires ganglionnaires

cervicales ont été irradiées de manière prophylactique en post opératoire. Certaines équipes l'utilisent en préopératoire avec semble-t-il un meilleur contrôle local, mais plus de métastases à distance (89). Elle peut aussi donner de bons résultats en monothérapie (59% de survie à 5 ans, pour 32 patients, dont 22 avec une extension dépassant les cavités naso-sinusiennes). Akiyoshi associe une radiothérapie et une chimiothérapie intra-artérielle préopératoire. Il obtient ainsi d'excellents taux de contrôle et de survie (89).

Nous voyons ainsi que les séquences thérapeutiques utilisées sont variables, néanmoins, pour tous les auteurs, le contrôle local de la maladie est primordial, ce qui semble confirmé par l'étude des récurrences locales, corrélées à une résection qui n'est pas suffisamment large.

3. Mélanomes malins :

3.1 Protocole thérapeutique :

Le traitement est chirurgical pour la majorité des auteurs (52), avec une exérèse très large du fait d'une dissémination lymphatique précoce. Cette chirurgie peut être suivie d'une radiothérapie externe. Cependant Lund (90), sur une série de 72 patients, ne trouve pas d'amélioration de la survie grâce à cette thérapeutique complémentaire. La chimiothérapie ne montre pas non plus de bénéfice dans cette étude. L'âge, le site tumoral, la présence d'adénopathies et le type de chirurgie utilisée ne semblent pas influencer la survie.

Pour d'autres, lorsque la maladie est métastatique d'emblée, la radiothérapie isolée palliative (3 fois 8 Grays) peut donner un contrôle local et une survie acceptable (91). La radiothérapie à fortes doses par fraction semble avoir un meilleur effet que la radiothérapie « classique » (91).

Dans notre étude, le seul cas a bénéficié d'une exérèse chirurgicale suivie d'une radiothérapie.

3.2 Résultats oncologiques

Les résultats thérapeutiques décevants ont conduit à rechercher d'autres alternatives. L'immunothérapie (interféron, interleukines, BCG) est utilisée dans les formes disséminées, parfois en association avec la chimiothérapie. L'utilisation de cytokines en préventif après la chirurgie est en cours d'évaluation (52).

Les taux de survie à 5 ans varient de 10 à 40% dans la littérature. La médiane de survie dépasse rarement 36 mois (52). L'évolution se fait sur le mode d'une récurrence locale et/ou de métastases à distance dans la majorité des cas. Le patient de notre série est décédé 04 mois après sa radiothérapie.

4. Esthésioneuroblastomes (92):

4.1 Protocole thérapeutique :

Habituellement le traitement est radio chirurgical. La chirurgie doit permettre une exérèse large de la lésion, elle associe donc dès que nécessaire une voie haute à la classique voie transfaciale ; en pratique, dès que la tumeur vient au contact de la lame criblée ou envahit le sphénoïde. Un curage ganglionnaire est associé en cas d'adénopathie palpable.

Les esthésioneuroblastomes sont chimio et radio sensibles.

Ces chimiothérapies associent adriamycine, cyclophosphamide, vindésine et déticène. Elles sont utilisées lorsqu'il s'agit de tumeurs très évoluées, ou en croissance rapide, en préopératoire ; soit associées à la radiothérapie au lieu de la chirurgie.

La chirurgie est complétée pour la majorité des équipes par une radiothérapie externe à la dose de 50 à 60 Gy. Nos patients ont quant à eux reçu un traitement radio-chirurgical exclusif, excepté l'un d'entre eux qui présentait un envahissement massif de la fosse infratemporale et qui a bénéficié d'un traitement radiochimiothérapique dans un cadre palliatif.

4.2 Résultats oncologiques :

Le taux de survie à 5 ans tous stades confondus sont de 90% à 5 ans pour les tumeurs opérées. Les récurrences locales sont de l'ordre de 25 à 40% et les métastases apparaissent dans 25 à 30% des cas au cours de l'évolution de la maladie. Le taux de survie de notre série n'a pas pu être calculé en raison du nombre important de pertes de vue. Le patient qui présentait l'envahissement infra-temporal est décédé 03 mois après l'arrêt de son traitement.

5. Sarcomes (93):

5.1 Protocole thérapeutique :

Sur le plan thérapeutique, le traitement est centré sur l'exérèse chirurgicale large, toujours associée à la radiothérapie, parfois associée à la chimiothérapie. Celle-ci est justifiée par le risque important de dissémination par voie hématogène, 45 à 60% des patients présentant une telle évolution, à prédominance pulmonaire, au cours de leur maladie. Quatre produits principaux ont fait la preuve de leur efficacité : doxorubicine, épirubicine, ifosfamide et dacarbazine.

Cependant, chez les patients atteints de lésions métastatiques ou inopérables, les taux de réponse aux associations ne dépassent pas les 50%. Dans notre série, tous les patients ont reçu un traitement chirurgical complété par une radiothérapie post-opératoire. Aucun protocole n'a inclus de complément chimiothérapique.

5.2 Résultats oncologiques :

Le pronostic dépend du grade histologique, du volume tumoral initial, de la possibilité d'exérèse chirurgicale, de l'envahissement des axes vasculo-nerveux adjacents et de l'éventualité d'un envahissement ganglionnaire. Les chondrosarcomes de bas grade ont un pronostic moins péjoratif, le sexe masculin et la récurrence locale sont des facteurs de mauvais pronostic.

Les récurrences dépassent souvent 50% (76% de récurrences locales pour Koka, sur une série de 42 sarcomes naso-sinusiens). Sur le plan chirurgical, l'exérèse doit être large, car la lésion s'étend toujours au-delà d'une pseudo-capsule faussement rassurante.

La survie à 5 ans est d'environ 20% pour Koka. Dans notre série, les pronostics sont peu significatifs. La seule patiente suivie en consultation est décédée 05 mois après l'arrêt de son traitement.

6. Lymphomes malins non hodgkiniens (53):

Le typage immunohistochimique permet d'adapter le traitement qui, en dehors de la biopsie n'est jamais chirurgical. Il repose essentiellement sur des associations radiochimiothérapiques. Le protocole de chimiothérapie le plus ancien et qui garde toujours sa place, est le CHOP (cyclophosphamide, doxorubicine, vincristine, prédnisone). C'est le protocole qui a été utilisé pour nos patients qui présentaient un lymphome naso-sinusien, avec une survie à 1 an égale à 25%.

7. Carcinome d'origine salivaire (44):

Le traitement repose essentiellement sur la chirurgie. La radiothérapie ne s'impose pas du fait de ses résultats médiocres : environ 15 à 35 % de survie pour les carcinomes muco-épidermoïdes de haut grade, malgré une chirurgie lourde.

Les facteurs pronostiques péjoratifs sont l'envahissement osseux, les adénopathies et l'âge supérieur à 60 ans. La survie à 5 ans est variable, fonction essentiellement du grade histologique. Elle est bonne, d'environ 90 % pour les carcinomes muco-épidermoïdes de bas grade, à condition d'effectuer un geste chirurgical large avec obtention de marges passant en zone saine.

Notre étude a comptabilisé un cas de carcinome muco-épidermoïde traité par exérèse chirurgicale par voie vestibulaire et trans-palatine suivi d'une radiochimiothérapie post-opératoire. Le pronostic était sombre avec une survie de 10 mois après l'arrêt du traitement.

IX. Surveillance après traitement (5,44):

Elle repose sur l'endoscopie mais surtout sur l'imagerie, car une récurrence tumorale peut rester muette à l'endoscopie, en particulier au niveau de l'étage antérieur de la base du crâne.

Le principe fondamental de l'analyse de l'imagerie dans la recherche d'une récurrence tumorale étant la comparaison, il convient de réaliser un bilan initial post-thérapeutique 6 à 8 semaines après la fin du traitement, comportant au moins une IRM renouvelée tous les ans, éventuellement tous les 6 mois en cas de risque élevé de récurrence.

Une TDM de référence post-thérapeutique est souhaitable. Un épaississement muqueux des cavités opérées est habituel. A l'œdème s'ajoutent des lésions inflammatoires, une fibrose cicatricielle, parfois même des rétentions muqueuses.

De ce fait, une TDM ne pourra détecter un aspect nodulaire récent dans l'épaisseur de la muqueuse, un véritable syndrome de masse ou une lyse osseuse nouvelle.

En IRM, une récurrence tumorale donne un signal intermédiaire ou un peu plus marqué en T2 et un rehaussement après gadolinium.

La fibrose cicatricielle ancienne donne un hyposignal en T2 sans rehaussement en T1 après gadolinium.

Les aspects les plus difficiles à analyser sont ceux correspondant à une fibrose « jeune » pouvant prendre un profil équivalent à celui d'une récurrence.

Un tissu de granulation inflammatoire donne un hypersignal en T2 et un très fort rehaussement en T1 après gadolinium.

Les complications de la radiothérapie devront également être recherchées, notamment des lésions de la cornée, de la rétine, des nerfs optiques, du chiasma et l'encéphale.

Ainsi, l'attitude suivante est préconisée : un scanner précoce, 02 mois après la radiothérapie, pour cartographier les structures osseuses conservées, puis une TDM ou une IRM régulière, tous les 6 mois puis une fois par an, quelle que soit la tumeur.

Malheureusement, le planning de ce suivi peut difficilement être réalisé dans notre contexte en raison du nombre important de patients qui ne reviennent plus en consultation en post-opératoire.

X. Soins de soutien (94):

Le visage, organe social, joue un rôle primordial dans l'estime et l'image corporelle d'une personne. Les cancers des fosses nasales et des sinus paranasaux, ainsi que leurs traitements, peuvent fortement affecter l'apparence d'un individu et causer une importante détresse.

Celle-ci est essentiellement due aux cicatrices ou aux changements de la forme du visage. Ainsi, un certain nombre de mesures devront être prises pour encadrer le patient dans la prise en charge de sa pathologie.

Parmi ces mesures, l'accompagnement psychologique et la recherche d'un certain nombre d'effets secondaires au traitement. En effet, les modifications du goût, de l'odorat et de la vision sont fréquemment rapportées. Les sécheresses oculaire et buccale devront être traitées.

Cette prise en charge devra être la plus précoce possible, en insistant sur le volet psychologique, encore trop négligé dans notre contexte.

XI. Perspectives d'avenir (95):

Les progrès actuels dans la chirurgie robotisée et la conception de bras robotiques donneront certainement dans les années à venir un avantage certain sur les techniques endoscopiques endonasales traditionnelles.

Ces outils sont actuellement expérimentés par des chirurgiens aux États Unis, en dépit du challenge anatomique que cela représente, laissant entrevoir des perspectives d'avenir encourageantes pour la chirurgie de cette région anatomique si difficile d'accès.

CONCLUSION

*L'*étude de cette série de cancers naso-sinusiens montre l'extrême gravité de ces tumeurs, dont le pronostic reste sombre, malgré la multiplication des moyens diagnostiques et thérapeutiques actuels.

Ces tumeurs, bien que très diverses, partagent la même symptomatologie clinique qui est dominée par la tuméfaction nasale ou paranasale et le syndrome nasosinusal, associés parfois à des signes ophtalmologiques ou neurologiques.

En matière de diagnostic, les progrès des techniques d'imagerie et d'anatomopathologie permettent d'approcher au mieux la nature et l'extension de ces tumeurs, afin d'adapter le plus possible le traitement.

En matière de thérapeutique, les différentes techniques médicales et chirurgicales, souvent associées, permettent de proposer les solutions adaptées aux caractéristiques des tumeurs et des malades, en tentant de garder un maximum d'efficacité et de réparer les défauts.

*L'*évolution est fonction du type histologique, mais également de la localisation, de l'étendue de la tumeur maligne et de bien d'autres facteurs propres à chaque patient.

Les récurrences sont souvent l'apanage d'une exérèse incomplète, en particulier pour certains types histologiques. Il faut s'attacher à surveiller au mieux les patients par des examens cliniques, endoscopiques, et radiologique réguliers, pour dépister au plus tôt ces éventuelles récurrences.

Les professionnels exposés aux facteurs de risques connus doivent faire l'objet d'une surveillance particulière et de mesures de préventions spécifiques.

Le pronostic de ces tumeurs reste étroitement lié au diagnostic précoce et au contrôle local de la maladie.

RESUMES

RESUME

Sous l'appellation tumeurs malignes naso-sinusiennes est regroupé un vaste éventail de tumeurs, aux histologies et localisations variées, mais aux tableaux cliniques souvent similaires. Le diagnostic de ces tumeurs est difficile, nécessitant une approche multidisciplinaire, à savoir oto-rhino-laryngologique, radiologique et anatomopathologique. Notre étude rétrospective concerne 32 cas de tumeurs malignes naso-sinusiennes, colligées au service d'ORL de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, entre Janvier 2004 et Décembre 2014. L'analyse des données a noté que la fréquence des tumeurs épithéliales (75% des cas) était supérieure à celle des tumeurs non épithéliales (25% des cas), avec en tête de file l'adénocarcinome de l'ethmoïde (31,25%) et le carcinome épidermoïde du sinus maxillaire (18,75%). Ces tumeurs surviendraient chez le sujet âgé avec une moyenne d'âge de 52 ans et une répartition équitable entre les deux sexes. Le délai de consultation moyen était de 12 mois avec une symptomatologie dominée par un syndrome nasosinusien (71,8%), associé dans certains cas à des signes ophtalmologiques (12,5%) ou neurologiques (15,6%). Tous nos patients ont bénéficié d'un examen clinique, d'un constat endoscopique, d'une exploration radiologique des tumeurs et de leurs extensions, et d'une confirmation diagnostique par un examen anatomopathologique. Le traitement a consisté en une exérèse chirurgicale de la tumeur dès que cela était possible, soit dans 81,3% des cas (26 patients), généralement complété par un traitement adjuvant radio-chimiothérapique (77%). Le suivi à un an de nos patients a permis de noter une bonne évolution pour 08 d'entre eux (25%), une récurrence dans 6 cas (18,75%), le décès de neuf patients (28,1%), et l'absence d'information concernant les autres cas (28,1%).

ABSTRACT

Under the designation of sino-nasal malignant tumors, are grouped a wide range of tumors, within varied histologies and locations, but often with similar clinical symptoms. The diagnosis of these tumors is difficult, requiring a multidisciplinary approach, including otolaryngological, radiological and anatomopathological. Our retrospective study concerns 32 cases of malignant sino-nasal tumors, collected at the Otorhinolaryngology (ENT) department of the military hospital Avicenne in Marrakech, between January 2004 and December 2014. Data analysis noticed that the epithelial tumors frequency (75% of cases) was higher than that the non- epithelial tumors (25% of cases), leading the way with ethmoid adeno-carcinoma (31.25%) and squamous cell carcinoma of the maxillary sinus (18.75 %). These tumors occurred mainly to the elderly, with an average age of 52 years, and a fair distribution between the sexes. The average consultation time was 12 months, with a symptomatology dominated by a nasosinusal syndrome, associated, in some cases, with ophthalmological (12,5%) or neurological signs (15,6%). All our patients benefited for a clinical examination, an endoscopic assessment, radiological evaluation of tumors and their extension, and an anatomopathological examination which enabled diagnostic confirmation. The treatment consisted of surgical excision of the tumor as soon as possible, which means in 81.3 % of cases (26 patients) generally completed by an adjuvant radio-chemotherapeutic treatment (77%). Patients with lymphoma (12.5%) were treated by radio-chemotherapy. The Follow-up at one year of our patients, allows to notice a good evolution for 08 patients (25%), a recurrence in 06 cases(18,8%), the death of 09 patients (28,1%) and the lack of information about other patients (28,1%).

ملخص

تحت اسم أورام الأنف والجيوب الأنفية الخبيثة يتم تجميع مجموعة واسعة من الأورام، ذات أنسجة ومواقع متنوعة لكنها تشترك في أعراض سريرية متشابهة. تشخيص هذه الأورام أمر صعب، يتطلب إتباع نهج متعدد التخصصات، بما في ذلك طب الأنف والأذن والحنجرة، والطب الإشعاعي، و طب التشريح المرضي. إستندنا في بحثنا على دراسة إستيعادية ل 32 حالة من حالات أورام الأنف والجيوب الأنفية الخبيثة، و التي جمعت في قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش في الفترة الممتدة ما بين يناير 2004 و دجنبر 2014. وأشار تحليل البيانات أن تردد الأورام الطلائية (75% من الحالات) كان أعلى من الأورام غير الطلائية (25 % من الحالات). يأتي في المقدمة السرطان الغدي للعظم الغربالي (31,25%)، و سرطان الخلايا الحرشفية للفك العلوي (18,75%). تظهر هذه الأورام عند المرضى المسنين مع متوسط عمر 52 عاما، وتوزيع عادل بين الجنسين. كانت المدة اللازمة لاستشارة الطبيب في حدود 12 شهرا. أعراض اختلال الأنف و الجيوب الأنفية بالإضافة لإصابات العين أو إصابات الجهاز العصبي كانت مهيمنة. استفاد جميع المرضى من فحص سريري، من فحص بالمنظار، من تصوير إشعاعي للأورام وتحديد تمدها و من فحص نسيجي لتأكيد التشخيص. وتركز العلاج على الاستئصال الجراحي للورم كل ما أمكن ذلك، أي في 81,3 % من الحالات (26 مريضا)، وعلاجا إشعاعيا كيميائيا مساعدا بشكل عام. توبع مرضانا لمدة تناهز 6 أشهر، و بعد ذلك لاحظنا: نتيجة جيدة عند 08 مريضا (25%)، إنتكاسة 6 مرضى (18,75%) و وفاة 09 مرضى (28,1%)، في الوقت الذي ظل فيه تطور الحالات الأخرى (28,1%) مجهولا بما أنهم لم يعاودوا الاستشارة الطبية.

ANNEXES

II. Rappels anatomiques (96-99) :

1. Anatomie des cavités naso-sinusiennes

Les cavités naso sinusiennes sont un ensemble de cavités pneumatiques creusées dans les os du massif facial et du crâne, annexées aux fosses nasales, qui présentent des rapports intimes avec des structures nobles ou vitales : méninges, nerfs optiques, orbites, gros vaisseaux (carotides internes et branches de la carotide externe). Les risques chirurgicaux sont donc multiples et potentiellement graves.

On distingue les sinus maxillaires, ethmoïdaux, sphénoïdaux, et frontaux.

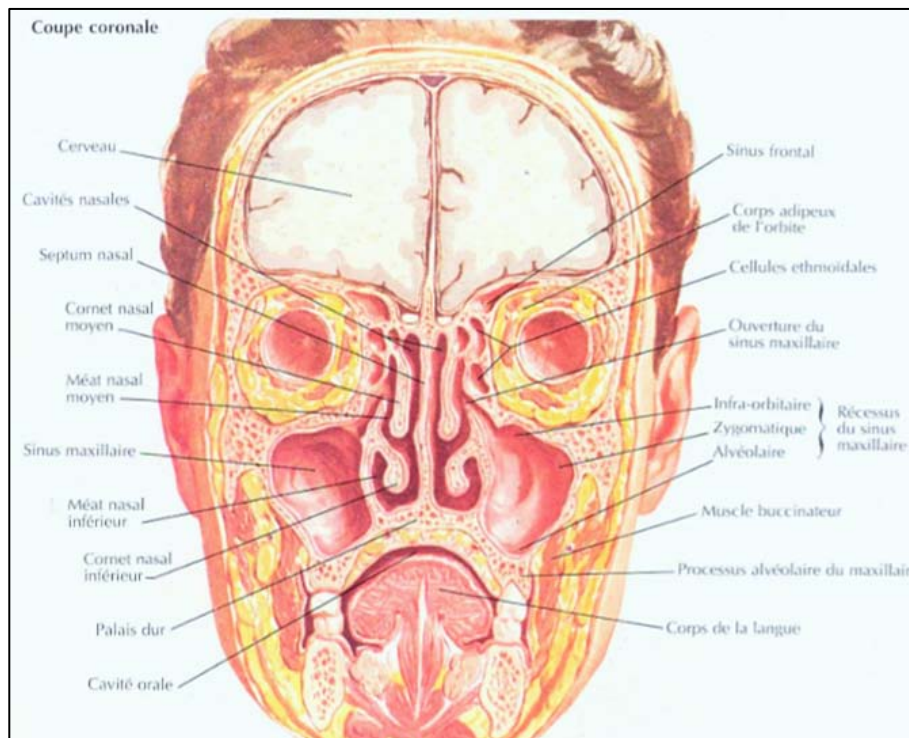


Figure 60: Coupe coronale et horizontale des sinus paranasaux (98).

2. Anatomie des fosses nasales :

La cavité nasale, couloir osseux creusé dans le tiers moyen de la face, est divisée en deux fosses nasales par la cloison nasale.

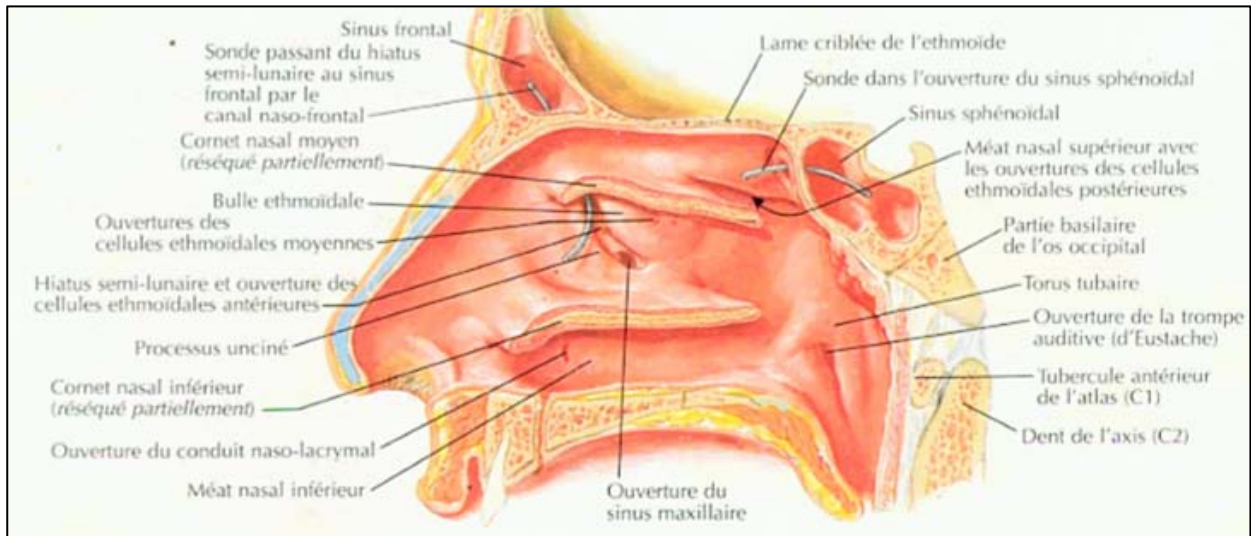


Figure 61 : Paroi latérale de la cavité nasale (98).

La cavité nasale comporte :

2.1 Paroi supérieure :

Elle est divisée en trois segments :

Le segment antérieur fronto-nasal, oblique en bas et en avant, constitué de l'épine nasale et de l'os frontal et des os propres du nez.

Le segment moyen ethmoïdal est horizontal. Il est formé par la lame criblée de l'ethmoïde.

Le segment postérieur sphénoïdal, presque vertical, est constitué par la face antérieure du corps du sphénoïde. L'ostium sphénoïdal y est visible.

2.2 Paroi inférieure ou plancher :

Elle est constituée dans ses deux tiers antérieurs de l'apophyse palatine du maxillaire supérieur et en arrière de la lame horizontale du palatin.

2.3 Paroi interne ou cloison :

Rejoignant la voûte et le plancher, elle est constituée de deux structures osseuses (lame perpendiculaire de l'ethmoïde et vomer) et d'un cartilage (cartilage quadrangulaire). Le septum est cartilagineux en avant, et osseux en arrière. La lame perpendiculaire arme la partie supérieure du septum, le vomer forme la partie postérieure et inférieure de la cloison.

2.4 Paroi externe ou turbinale :

On y décrit le cornet inférieur, moyen et supérieur ainsi que leurs méats.

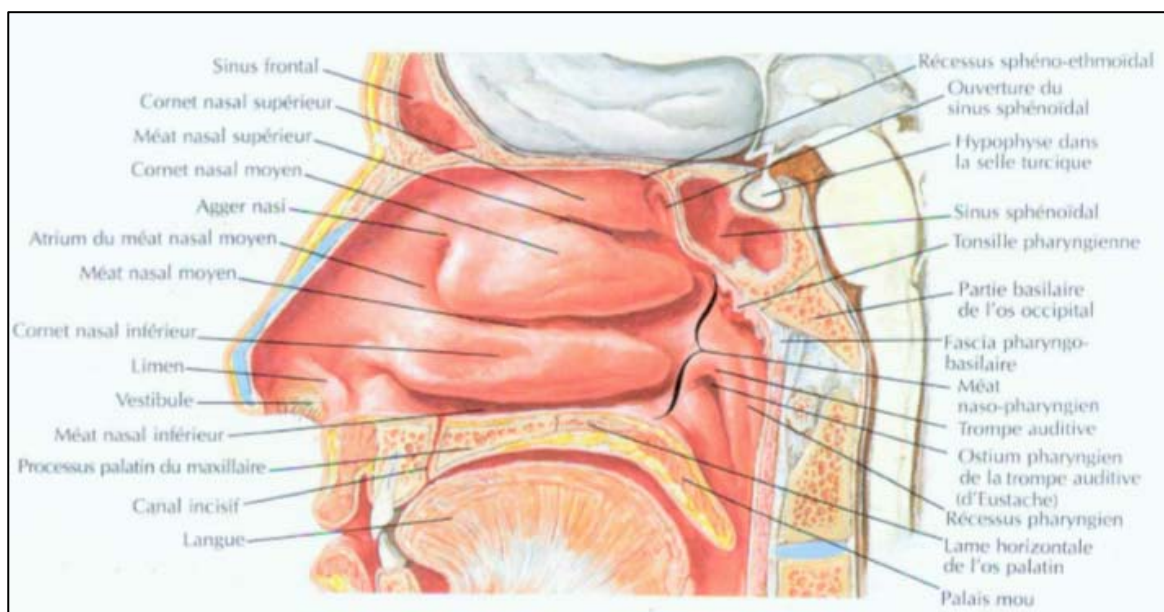


Figure 62: Cornets nasaux, paroi latérale de la cavité nasale (98).

a. Le cornet inférieur et son méat :

La tête du cornet inférieur est généralement renflée, puis il devient plus effilé vers l'arrière. Le méat inférieur ou méat lacrymal est situé sous le cornet inférieur. Il prolonge latéralement et verticalement le plancher de la fosse nasale. On y trouve l'orifice du conduit lacrymo-nasal 1cm en arrière de la tête du cornet inférieur.

b. Le cornet moyen et son méat :

Le cornet moyen présente en général une courbure concave en dehors, mais elle peut être inversée ou bifide

Le bec du cornet moyen rejoint les becs du processus unciforme et de la bulle ethmoïdale. Les trois becs du cornet moyen, de la bulle, et de l'unciforme forment une image en étoile, visible avec un optique 70°. Les trois branches de l'étoile sont séparées par trois gouttières (la gouttière méatique, la gouttière bullaire et la gouttière rétrobullaire). Cette région est dénommée par Terrier le rond-point bullaire ou étoile des gouttières.

c. Le cornet supérieur et son méat.

Le méat supérieur, réduit, présente trois ou quatre orifices des cellules ethmoïdales postérieures et, juste au-dessus du cornet moyen, le trou sphéno-palatin.

2.5 L'orifice antérieur ou vestibule :

Il constitue l'entrée dans la cavité nasale. C'est un canal avec un revêtement cutané où s'implantent les vibrisses. Son orifice profond, jonction entre le revêtement cutané et le revêtement muqueux est piriforme, plus large à sa partie inférieure.

2.6 La face postérieure des fosses nasales :

Elle comprend une partie supérieure, sphénoïdale : le récessus sphéno-ethmoïdal et une partie inférieure, les choanes, qui constituent l'orifice postérieur de la cavité nasale.

2.7 Vascularisation des fosses nasales :

La vascularisation artérielle est tributaire des deux systèmes carotidiens :

- la carotide externe par l'artère sphéno-palatine et l'artère faciale.
- La carotide interne par les artères ethmoïdales, branches de l'ophtalmique.

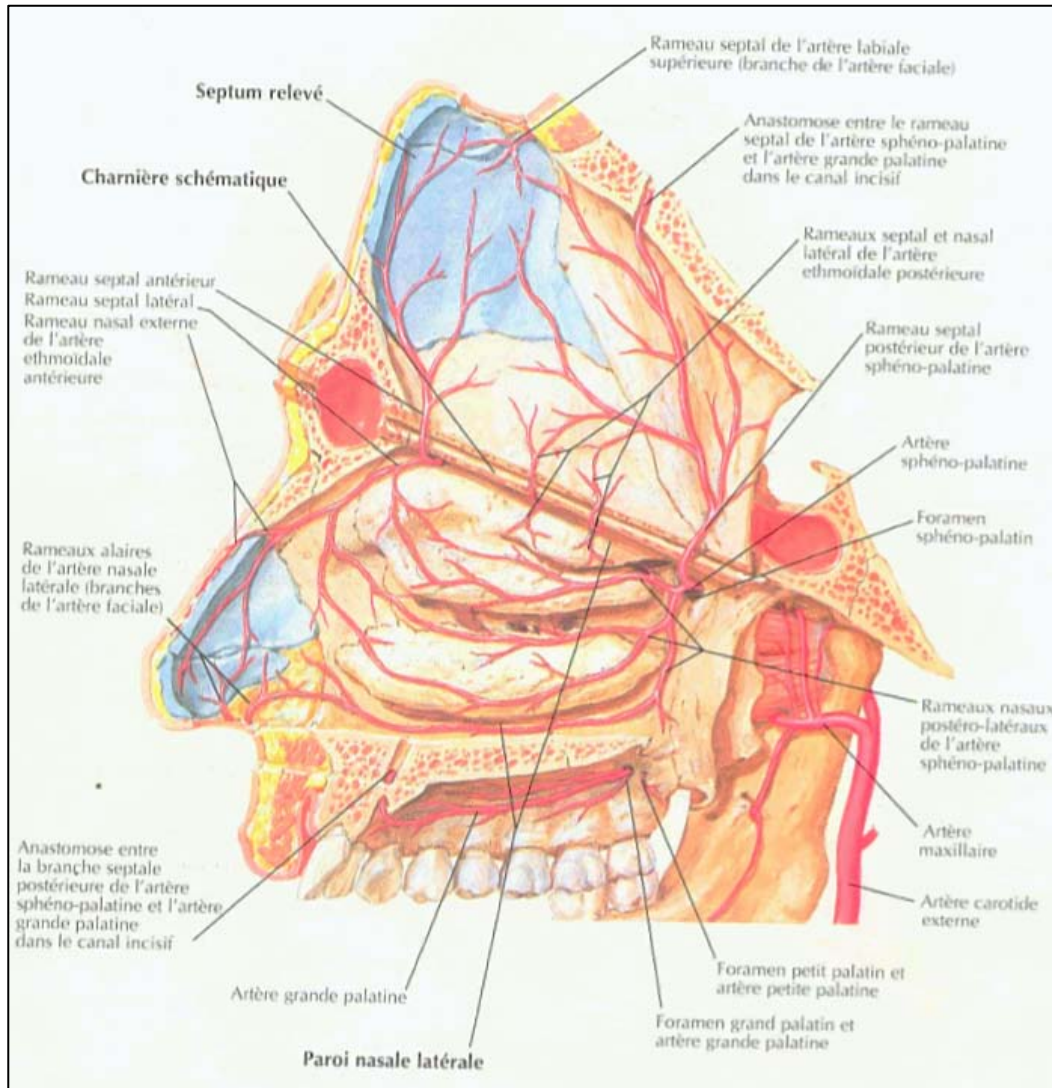


Figure 63: Artères de la cavité nasale (98).

Le drainage veineux emprunte trois voies distinctes : les veines postérieures, qui se jettent dans les plexus veineux maxillaires internes, les veines antérieures qui se jettent dans la veine faciale, et les veines supérieures, qui rejoignent la veine ophtalmique.

2.8 Innervation des fosses nasales :

- **L'innervation sensitive** est tributaire du nerf trijumeau, par deux troncs distincts : le nerf maxillaire supérieur et le nerf ethmoïdal antérieur (ou nasal interne).

- **L'innervation végétative** dépend du ganglion ptérygo-palatin (ou ganglion de Meckel). Le ganglion ptérygo-palatin reçoit les fibres parasympathiques provenant du noyau lacrymo-muco-nasal du nerf vague, du nerf grand pétreux superficiel, et du nerf vidien.
- **L'innervation sensorielle** : Au niveau de cette muqueuse olfactive se trouvent des neurorécepteurs : les cellules de Schultze.

3. Le sinus maxillaire :

C'est une cavité située dans le corps du maxillaire supérieur. Il peut être comparé à une pyramide quadrangulaire avec une base médiane et un sommet latéral. Ses trois faces sont supérieure (ou orbitaire), antérieure (ou jugale), et postérieure (ou ptérygomaxillaire). La cavité peut être cloisonnée. Les sinus maxillaires sont une structure paire.

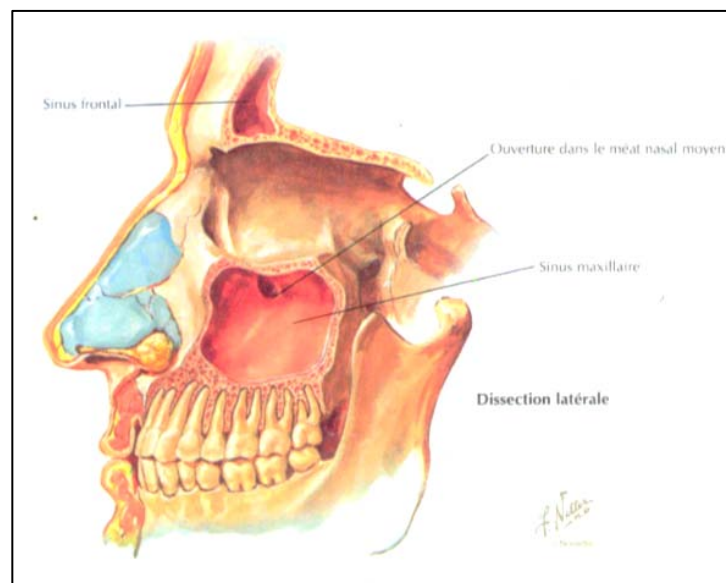


Figure 64 : Vue latérale du sinus maxillaire (98).

3.1 La paroi supérieure (ou orbitaire) :

Elle constitue le plancher de l'orbite, de forme triangulaire à sommet postérieur, incliné en bas et en avant. Sa limite antérieure est le rebord orbitaire antérieur.

Cette paroi est divisée en deux moitiés sensiblement égales par le canal infraorbitaire.

3.2 La paroi postérieure :

Cette paroi est sillonnée de dedans en dehors par le sillon grand palatin, le canal dentaire postérieur et le canal dentaire moyen. Elle communique avec la région précédente par la fissure ptérygomaxillaire et avec la fosse nasale par le trou sphéno-palatin situé à la partie supérieure de la paroi interne. Elle est située sous la base du crâne.

3.3 La paroi médiale :

C'est la partie inférieure de la cloison inter-sinuso-nasale. Elle est épaisse en avant, formée par le corps du maxillaire. En arrière, la lame perpendiculaire du palatin s'applique sur la face médiale du maxillaire qu'elle renforce. Au centre de la paroi siège le hiatus maxillaire. Cette ouverture est barrée par le bord supérieur du cornet inférieur.

3.4 Le plancher du sinus maxillaire :

Il est de taille variable en fonction de la taille du sinus.

Son rapport principal est l'arcade dentaire, avec principalement la canine, les deux prémolaires et les deux molaires.

4. Le sinus ethmoïdal :

L'os ethmoïdal, impair, est constitué d'une structure médiane, la lame perpendiculaire, à laquelle s'attache de chaque côté une lame horizontale, la lame criblée.

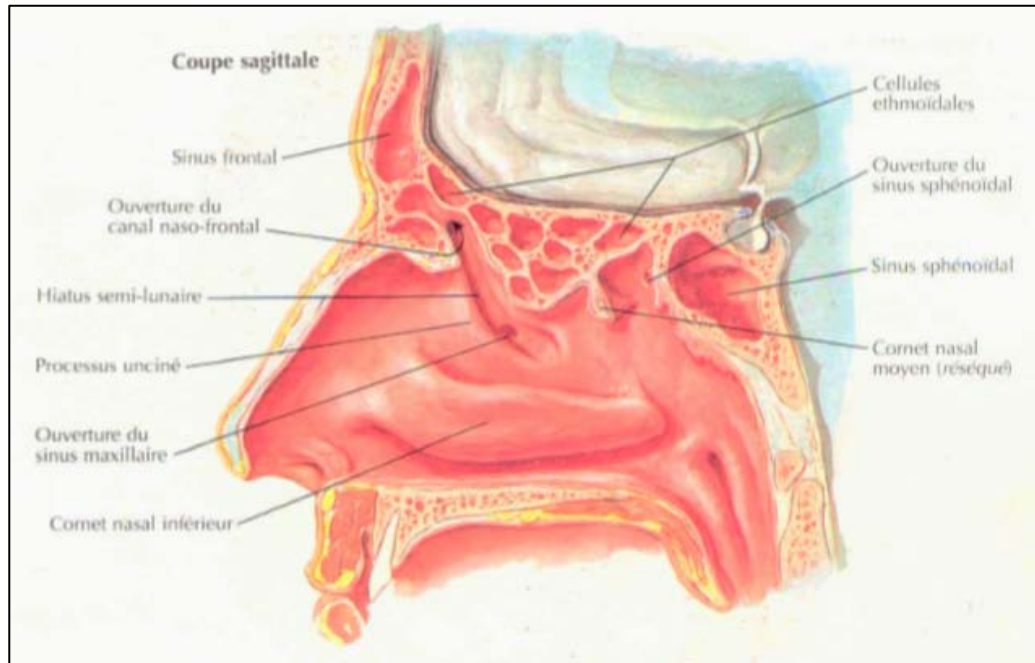


Figure 65: Cellules ethmoïdales en coupe sagittale (98).

4.1 Le labyrinthe ethmoïdal :

Le labyrinthe ethmoïdal (masse latérale) est appendue de chaque côté de la lame criblée. Il contient le sinus ethmoïdal, formé de cellules de tailles variables.

4.2 La cellule ethmoïdale :

C'est l'unité anatomique, dont la forme et la taille varient selon sa position dans le labyrinthe. Chaque cellule communique avec la fosse nasale par un orifice, l'ostium.

4.3 Systématisation du labyrinthe ethmoïdal :

Elle repose sur plusieurs propositions :

Le labyrinthe ethmoïdal est divisé à partir des racines cloisonnantes des cornets.

Les cornets secondaires, constitués du processus unciforme et de la bulle ethmoïdale divisent aussi l'ethmoïde. Ils possèdent une attache supérieure et une attache latérale, mais pas de portion libre. Le système de l'ethmoïde postérieur est situé en arrière de la racine cloisonnante du cornet moyen et sa systématisation est moins précise.

Les rapports du labyrinthe ethmoïdal varient selon sa pneumatisation. Il entre en rapport avec toutes les autres cavités sinusiennes : sinus frontal en haut et en avant, sinus maxillaire en bas, sinus sphénoïdal en arrière.

5. Le sinus frontal :

Il s'agit de la cavité aérique la plus antérieure, paire, située entre les tables externes et internes de l'os frontal. Ses variations anatomiques sont nombreuses, allant de l'agénésie à la pneumatisation massive de l'os frontal. Sa forme est triangulaire avec une paroi antérieure (ou cutanée), une paroi postérieure ou cérébrale, une paroi médiale (ou cloison intersinusienne), et une paroi inférieure (ou orbito-nasale).

5.1 La paroi antérieure :

Convexe en avant, elle se projette sur la partie inférieure du front suivant une surface triangulaire à sommet inférieur, limitée en bas par la racine du nez, en haut par le rebord orbitaire supérieur. C'est la plus épaisse des parois.

5.2 La paroi postérieure :

C'est une fine lame d'os compact de 1 à 2 mm d'épaisseur, qui comprend deux segments endocrâniens : un segment vertical antéro-supérieur, et un segment horizontal postéro-inférieur.

5.3 La paroi inférieure :

Elle comprend deux segments : externe ou orbitaire, et interne ou nasal. L'orifice nasal du sinus frontal siège à son niveau.

5.4 La paroi médiale :

Elle sépare les deux sinus frontaux. Elle est souvent mince, parfois incomplète, laissant communiquer les deux sinus frontaux.

6. Le sinus sphénoïdal :

Développé dans le corps du sphénoïde, c'est le sinus le plus profond. Il est le seul à se drainer en dehors des systèmes méatiques ethmoïdaux. Pour chaque sinus, 6 parois sont décrites. Les sinus sphénoïdaux sont séparés l'un de l'autre par une mince cloison.

6.1 La paroi antérieure :

C'est la voie d'abord chirurgicale. On lui décrit trois segments de dedans en dehors, dont la taille est influencée par la pneumatisation ethmoïdale : le segment septal, le segment et le segment ethmoïdal.

6.2 La paroi inférieure ou plancher :

Il forme une partie de la voûte des cavités nasales. Son épaisseur souvent importante présente plusieurs renforcements. Elle est parcourue par les canaux sphéno-vomériens, vidiens et sphéno-palatins.

6.3 La paroi supérieure ou toit :

Elle est au contact des étages antérieurs et moyens de la base du crâne. Ses rapports endocrâniens sont : la dure mère, les bandelettes olfactives, le chiasma et l'hypophyse.

6.4 La paroi postérieure.

Elle répond à l'étage postérieur du crâne. Ses rapports osseux sont :

- ***en haut*** : la lame quadrilatère du sphénoïde
- ***en bas*** : la gouttière basilaire de l'occipital
- ***en dehors*** : le sommet des rochers.

Ses rapports endocrâniens sont : La dure mère, les organes sous arachnoïdiens (tronc basilaire, nerfs oculomoteurs externes) et la protubérance.

6.5 La paroi latérale ou « ophtalmologique » :

Elle répond, d'arrière en avant :

- à la loge du sinus caverneux
- au canal optique
- à l'extrémité interne de la fente sphénoïdale
- à l'extrémité postérieure de la paroi médiale de l'orbite.

III. Rappels anatomiques endoscopiques (36,100-102):

L'endoscopie a donné à la rhinologie un regain d'intérêt et est devenue indispensable à l'arsenal diagnostique. En effet, elle montre directement et aisément les structures et les lésions, même profondes, dans leurs formes et leurs couleurs authentiques.

Indiqué devant tout syndrome rhino-sinusal chronique ou récidivant, c'est dans l'application chirurgicale qu'elle trouve sa place la plus précieuse.

1. Les fosses nasales :

L'optique doit examiner successivement : la cloison, les cornets inférieur, moyen et supérieur avec leurs méats, puis le plafond.

1.1. Données de l'examen de la paroi externe de la fosse nasale (36) :

Le cornet inférieur présente une surface lisse, rouge rosé, mais peut avoir quelquefois un aspect verruqueux ou muriforme. Le méat inférieur n'est jamais le reflet d'une pathologie sinusienne.

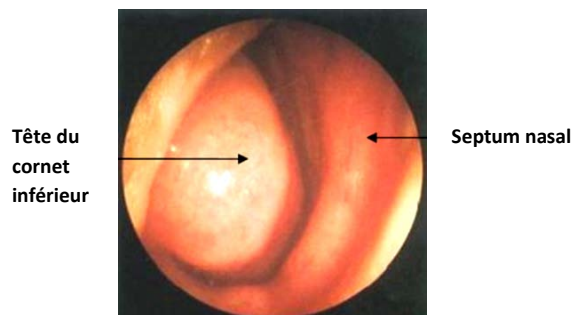


Figure 66: Vue endoscopique de la fosse nasale droite. (100)

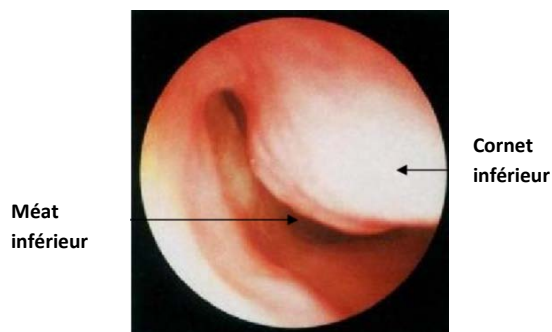


Figure 67: Vue endoscopique de la fosse nasale droite.
Méat inférieur. (100)

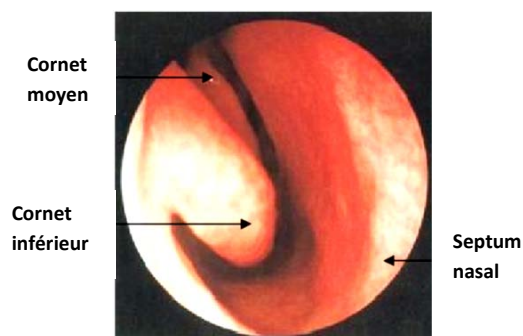


Figure 68: Vue endoscopique de la fosse nasale droite.
Valve septo-turbinale. (100)

Le canal lacrymo-nasal débouche dans ce méat à 1 cm de son extrémité antérieure.

C'est au niveau du méat moyen que s'ouvrent les ostiums du sinus maxillaire, de l'ethmoïde antérieur et du sinus frontal. C'est dire l'importance de son examen dans la pathologie sinusienne.

Schématiquement, la progression de l'endoscope permet de décrire deux ogives et le rond-point bullaire.

- Première ogive : la tête du cornet moyen apparaît au centre de l'optique avec deux reliefs latéraux : la cloison en dedans et la bosse lacrymale en dehors (pli pré-turbinal de Terrier).
- Deuxième ogive : en passant l'optique sous l'opercule du cornet moyen, on arrive face à la bulle bordée latéralement par deux reliefs, le cornet moyen en dedans et l'apophyse unciforme en dehors.
- Le rond-point bullaire: entre les trois reliefs – cornet moyen, unciforme et bulle – existent trois gouttières : unciturbinale, uncibulnaire et rétrobulnaire. Ce rond-point bullaire ou étoile des gouttières, décrit par Terrier, est la région constituée par la bulle, l'unciforme et les gouttières précitées.

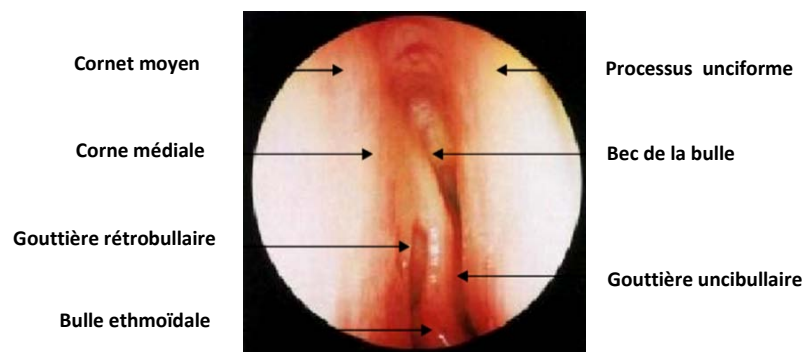


Figure 69: Vue endoscopique. Rond-point bullaire ou étoile des gouttières (100).

Le méat supérieur est une zone souvent difficile à examiner.

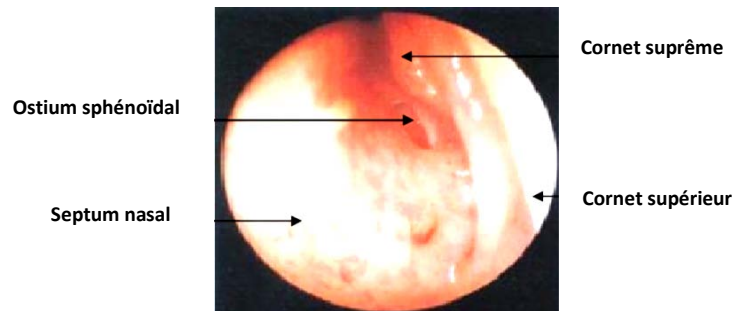


Figure 70: Vue endoscopique de la fosse nasale droite.
Voûte des fosses nasales: étage du méat supérieur. (100)

En insinuant l'optique sous le cornet supérieur, on aperçoit les trois ou quatre orifices des cellules ethmoïdales postérieures. La paroi dite supérieure, ou voûte, correspond à la fossette olfactive très difficile à voir.

Il existe dans cette région, en arrière sur un plan vertical, un orifice important, l'orifice sphénoïdal, qui s'ouvre dans le récessus sphéno-ethmoïdal, 1 cm au-dessus et en dehors de l'arc choanal. Là encore, cet orifice n'est pas toujours facile à visualiser.

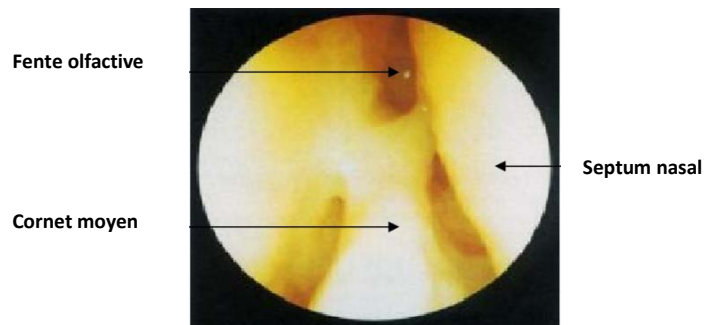


Figure 71: Vue endoscopique de la fosse nasale droite.
Voûte des fosses nasales: fente olfactive. (100)

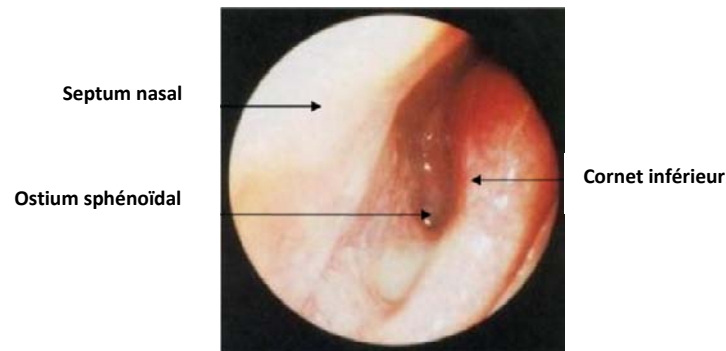


Figure 72: Vue endoscopique de la fosse nasale droite.
Récessus sphéno-ethmoïdal. (100)

1.2. La cloison, paroi interne des fosses nasales :

Rarement droite, elle présente des épaissements aux zones de jonction ostéo-cartilagineuse. Un éperon chondro-vomérien peut gêner, voire empêcher l'accès au méat moyen.

L'arc septal, à la partie postérieure libre, représente un bon repère pour l'examen du cavum.

2. Les cavités sinusiennes :

- **Le sinus maxillaire (100) :**

C'est une cavité cubique dont les parois peuvent être en partie cloisonnées.

La paroi supérieure a une forme triangulaire à sommet postérieur. Le relief du nerf infraorbitaire forme sa limite latérale.

La paroi interne est marquée par le relief du canal lacrymo-nasal. Elle est creusée par la fossette ovale ou fossette maxillaire. L'ostium du sinus maxillaire s'ouvre en avant et en haut de la fossette ovale.

La paroi inférieure présente souvent des reliefs d'aspect bosselé correspondant aux racines dentaires.



Figure 73: Endoscopie du sinus maxillaire gauche (100).

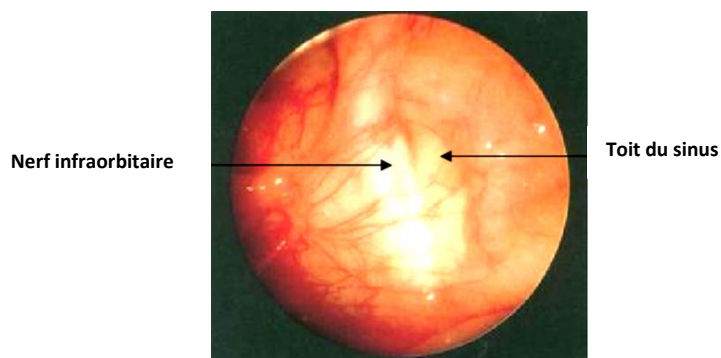


Figure 74: Sinuscopie maxillaire (100)

- **Le sinus ethmoïdal: (101–103)**

Sur le plan endoscopique, le labyrinthe ethmoïdal est limité :

- Latéralement par la lame papyracée qui le sépare de l'orbite.
- Médialement par la lame des cornets ;
- En haut par le toit de l'ethmoïde formé par le segment ethmoïdal de l'os frontal qui le sépare de l'étage antérieur de la base du crâne.

L'unciformectomie verticale permet d'accéder au système pré-bullaire :

- ✓ la cellule unciformienne terminale ou cellule de Boyer peut être autonome ou constituer un passage vers le sinus frontal.

- ✓ la cellule unciformienne antérieure ou cellule de l'aggr nasi est inconstante, elle pneumatise parfois le processus unciforme.
- ✓ la cellule unciformienne postérieure.
- ✓ la cellule unciformienne inférieure ou cellule de Haller s'ouvrant à la partie inférieure du processus unciforme en arrière de l'ostium du sinus maxillaire. Elle s'étend parfois au toit du sinus maxillaire.

- **Le sinus frontal : (101)**

L'endoscopie du sinus frontal par voie ethmoïdale doit être réalisée avec une optique à 30° ou à 70°. L'ablation de toutes les cloisons constituant l'étoile des gouttières élargit l'orifice de drainage du sinus frontal qui se situe le plus souvent au niveau de la cellule méatique antérieure. Néanmoins, de nombreuses variations existent. Une fois l'orifice de drainage ou récessus frontal repéré, l'endoscopie permet de voir :

- En arrière : la paroi postérieure du sinus frontal dont la courbure en haut et en avant débute en avant du relief de l'artère ethmoïdale antérieure.
- En avant : la paroi antérieure du sinus frontal à la jonction du processus frontal du maxillaire et de l'os frontal.

- **Le sinus sphénoïdal (100-102) :**

Le toit du sinus sphénoïdal est le plus souvent en continuité avec le toit ethmoïdal. La partie postérieure et médiale du toit sphénoïdal présente un bombement correspondant au relief de la selle turcique.

La paroi latérale du sinus sphénoïdal présente deux reliefs importants :

- Le relief du nerf optique, en haut, qui peut être dans certains cas dénudé.
- Le relief de l'artère carotide interne, au niveau de la jonction des parois postérieure et latérale.

La paroi médiale correspond à la cloison inter-sinusale.

IV. Rappels histologiques (104, 105):

1. La muqueuse olfactive :

La muqueuse olfactive, qui perçoit les odeurs et assure les fonctions les plus raffinées du goût, se situe dans le toit des fosses nasales et s'étend sur une courte distance sur la cloison nasale et les parois latérales sur une surface de 2 à 3 cm².

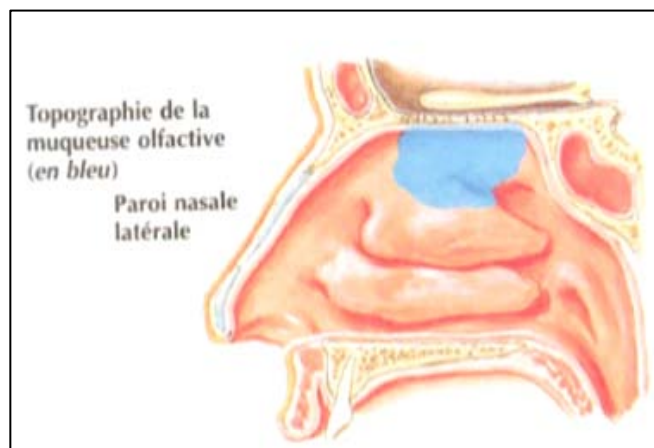


Figure 75: Topographie de la muqueuse olfactive.

L'épithélium olfactif est constitué de cellules basales, de cellules sustentaculaires, et de cellules olfactives réceptrices.

1.1. Les cellules basales :

Ces cellules ne sont pas au contact de la lumière et constituent les cellules souches à l'origine des cellules olfactives. Normalement, les cellules olfactives survivent environ un mois et sont remplacées en cas de lésion.

1.2. Les cellules sustentaculaires :

Les noyaux ovales de ces cellules se trouvent près de la lumière et le cytoplasme péri nucléaire contient une certaine quantité de réticulum endoplasmique rugueux et de nombreuses

mitochondries, ce qui indique une fonction de synthèse. Il existe de petits amas de pigment jaune brunâtre (« tâche jaune ») et de nombreuses microvillosités à la surface luminale.

1.3. Les cellules olfactives réceptrices (cellules de SCHULTZE) :

Ce sont des neurones bipolaires interposées entre les cellules sustentaculaires et basales. Ils ont un renflement central contenant le noyau et deux prolongements cytoplasmiques : dendritique et proximal. Le prolongement dendritique s'étend jusqu'à la surface de l'épithélium, où il présente un renflement en forme de massue, la vésicule olfactive. Celle-ci est munie de cils.

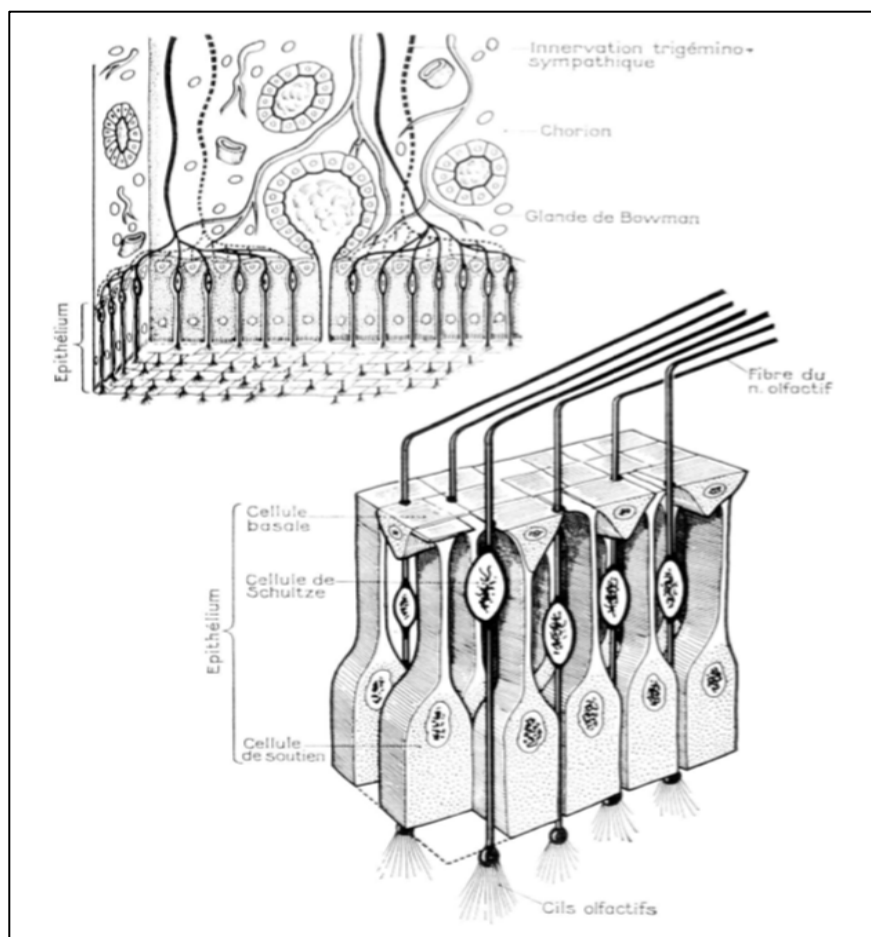


Figure 76: Muqueuse olfactive (d'après Fortunato).

2. La muqueuse respiratoire :

On l'appelle aussi muqueuse pituitaire. Un épithélium cilié, sécrétant du mucus, tapisse les voies aériennes supérieures.

2.1 La muqueuse respiratoire des fosses nasales :

La face externe des narines est recouvertes par de la peau sur une courte distance dans le vestibule, puis par un épithélium pavimenteux non kératinisant. Bien que les plages éparses d'épithélium pavimenteux stratifié persistent, la majeure partie des fosses nasales et des sinus paranasaux est recouverte d'un épithélium cylindrique pseudostratifié pourvu de nombreux cils vibratiles. Des cellules à mucus (caliciformes) sont dispersées parmi les cellules cylindriques et portent des microvillosités sur leur face luminale. Cet épithélium constitue un épithélium de type respiratoire.

Sous l'épithélium nasal, le chorion contient de nombreuses glandes avec des cellules myoépithéliales basales et des cellules immunitaires. La sous muqueuse hypervascularisée joue un rôle important dans le réchauffement de l'air inspiré.

1.1 Vascularisation artérielle de la muqueuse des fosses nasales :

Les artérioles, anastomosées en arcades, sont pourvues de membrane élastique interne, ce qui les met au contact de la musculature (grande sensibilité aux agents vasoactifs circulants).

1.2 Vascularisation veineuse de la muqueuse des fosses nasales :

Le réseau veineux s'organise en trois couches, dont la couche intermédiaire contient le tissu caverneux. Les anastomoses artério-veineuses sont nombreuses. Un riche réseau lymphatique permet la réabsorption des liquides extracellulaires.

1.3 La muqueuse des sinus paranasaux :

Les sinus paranasaux sont des cavités creusées dans le maxillaire, l'ethmoïde, le sphénoïde et l'os frontal de la face. Ils sont recouverts d'un épithélium analogue à celui des fosses nasales. En plus de fournir une ample surface pour l'humidification et le réchauffement de l'air inspiré, ils jouent un rôle de cavité de résonance pour la parole et le chant.

BIBLIOGRAPHIE

1– Pr Ammar

Iconographie.

Service d'ORL, Hôpital militaire Avicenne Marrakech.

2– Pr El Fikri

Imagerie radiologique.

Service de radiologie, Hôpital militaire Avicenne Marrakech

3– Schottenfeld, D. & Fraumeni, J. F. Jr.

Cancer Epidemiology and Prevention.

(eds.). (2006) (3rd Édition). New York: Oxford University Press. 30: pp.603–19.

4– Cogliano VJ, Baan R, Straif K, et al.

Preventable exposures associated with human cancers.

2011. Dec. Journal of the National Cancer Institute. Oxford University Press. 103: pp. 1–13

5– Stéphane Boudet

Tumeurs malignes naso-sinusiennes

Thèse, 2000.

6– Richard J, Guerrier Y.

Les tumeurs du massif facial supérieur.

Paris :1991. Masson, ed. Actualités de carcinologie cervico-faciale.;vol 17.

7– Castillo L, Poissonnet G, Haddad A, Dassonville O, Santini J, Demard F.

Mélanomes malins naso-sinusiens. Bilan et stratégie thérapeutique.

Les cahiers d'ORL de chirurgie cervico-faciale et d'audiophonologie. 1998;XXXIII(8):426–432.

8– Leclere A, Luce D, Gerin M, Martinez M, Casallaero A, Brugere J.

Antécédents et exposition professionnelle dans les cancers naso-sinusiens. Résultats d'une enquête cas-témoins réalisée dans 27 centres hospitaliers français.

In: Masson., ed. actualité de carcinologie cervico-faciale. Paris: 1991:1–8.

9– Moreau J, Bessede J, Heurtebise F, et al.

Adénocarcinome de l'ethmoïde chez les travailleurs du bois. Etude rétrospective de 25 cas.

Neurochirurgie. 1997;43(2):111–117.

10– Macbeth R.

Malignant disease of the paranasal sinuses.

J. Laryngol. Oto. 1965;79:592–612.

11– Clement O, Serrano E, Pessey J.

Les adénocarcinomes de l'ethmoïde. Diagnostic et traitement à propos de 43 cas.

Les cahiers d'ORL et de chirurgie cervico-faciale. 1998;XXXIII(8).

12– George B, Salvan D, Luboinski B, Boissonet H, Lot G.

Tumeurs malignes de l'ethmoïde. Série homogène de 41 cas opérés par voie mixte.

Neurochirurgie. 1997;43(2):121–124.

13– International Agency for Research on Cancer (IARC) 2012.

Arsenic, Metals, Fibres and Dusts. World Health Organization.

2012.Extrait de: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/mono100C>

14– Philips, P.P, Gustafson R.O, Facer G.W.

The clinical behavior of inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses:report of 112 cases and review of literature.

Laryngoscope 1990;100:463–469.).

15– Miyazaki, Y, et al.

Non-necrotic invasive squamous cell carcinoma associated with an inverted papilloma: MRI features.

Radiat Med. 2006;24:143–146.

16– Klimek T, Atai E, Schubert M, Glanz H.

Inverted papilloma of the nasal cavity and paranasal sinuses: clinical data, surgical strategy and recurrence rates.

Acta otolaryngol. 2000;120:267–272.

17– Casal-Laréo AC, Luce D, Leclerc A, Rodriguez J, Brugere J.

History of previous nasal diseases and sinonasal cancer :a case-control study.

Laryngoscope 1992 ; 102 : 439–442

18– Alos L, Moyano S, Nadal A, et al.

Human papilloma viruses are identified in a subgroup of sinonasal squamous cell carcinomas with favorable outcome.

(2009, June 15). *Cancer*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, Inc. 115(12):2701–9.

19– Masand RP, El-Mofty SK, Ma XJ, et al.

Adenosquamous carcinoma of the head and neck: relationship to human papilloma virus and review of the literature.

(2011, July). *Head and Neck Pathology*. Springer. 5(2):108–16).

20– International Agency for Research on Cancer (IARC).

Formaldehyde, 2-butoxyethanol and 1-tert-butoxypropan-2-ol

(2006). *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 88*.

21– Baan R, Grosse Y, Straif K, et al.

A review of human carcinogens: Part F: chemical agents and related occupations.

(2009, December). *Lancet Oncology*. Elsevier. 10(12): pp 1143–44.

22– Bhagia P, Colanta AB, Abramson DH, et al.

Sinonasal adenocarcinoma: a rare second malignancy in long term retinoblastoma survivors.

(2011, October). *Pediatric Blood & Cancer*. Wiley Online. 57(4):693–5

23– Franchi A, Sardi I, Cetica V, et al.

Pediatric sinonasal neuroendocrine carcinoma after treatment of retinoblastoma.

(2009, May). *Human Pathology*. United States: W B Saunders. 40(5):750–5

24– Katz TS, Mendenhall WM, Hinerman RW, Villaret DB.

Malignant tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses.

Head Neck 2002;24:821–829.

25– American Cancer Society.

Nasal Cavity and Paranasal Sinuses Cancer. Atlanta

(2009, August 13).

26– Shu KW, Facer GW, Weiland LH.

Tumours of the nose and paranasal sinuses.

Laryngoscope, 2001, 87: 37–46.

27– Freche C, Fontanel JP.

L'obstruction nasale : Rapport de la société française d'oto-rhino-laryngologie et de la pathologie cervico-faciale.

Arnettes eds ; 1996 : 297.

28– Vladimir S, Emmanuelle S.

Exploration physique et fonctionnelle des fosses nasales.

E.M.C. Paris, ORL, 20-420-A-10, 2003: 1–6.

29– Hyams VS.

Sinonasal tumours. A clinico-pathological study of 315 cases.

Ann. Otol-Laryngol-Rhinol. 2000, 8: 192–206.

30– Barnes L, Brandwein M, Som PM

Diseases of the nasal cavity, paranasal sinuses, and nasopharynx.

In: Barnes L (ed) Surgical pathology of the head and neck, 2nd eds (2001); pp: 509–517

31– Kevin Katzenmeyer, MD.

Neoplasms of the Nose and Paranasal Sinuses

Anna Pou, MD June 7, 2000.

32– Beurton R.

Contribution à l'étude des adénocarcinomes de l'ethmoïde ; à propos d'une série de 110 cas de cancers du massif facial [thèse].

Nancy I, 1986 : 291 p

33– Kevin Katzenmeyer, MD.

Neoplasms of the Nose and Paranasal Sinuses

Anna Pou, MD June 7, 2000.

34– Katz TS, Mendenhall WM, Hinerman RW, Villaret DB.

Malignant tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses.

Head Neck 2002;24:821–829.

35– Gaillard J, Gignoux B.

Les cancers du maxillaire supérieur.

J. méd. De Lyon, 1974, 55; 207–215.

36– Percodani J, Serrano E.

Explorations cliniques et fonctionnelles des fosses nasales

Rev Mal Respir, 2002 (19) : 655–7.

37– Service ORL et de chirurgie cervico-faciale Hôpital LARIBOISIERE

Le carcinome épidermoïde des sinus,

Iconographie du service. oct 2012

38– Lakshmi Kavitha Nadendla Venkateswarlu Meduri, and Geetha Paramkusam

Imaging characteristics of diffuse large cell extra nodal non-Hodgkin's lymphoma involving the palate and maxillary sinus: a case report

Imaging Sci Dent. 2012 Jun; 42(2): 111–114.

39– Peytral C, Chevalier E

Complications ophtalmologiques en pathologie oto-rhino-laryngologique.

EMC (Elsevier, Paris) ; Oto-rhino-laryngologie [20-920-A-10] ; 2004

40– Le Bourgeois JP.

Cancers des sinus de la face.

Radiothérapie oncologique, 2006, 82 : 209–214.

41– www.info-radiologie.ch 2005–2009,

dernières modifications le 15/02/10.

42– Paul D. Campbell Jr, Nafi Aygun

Imaging of the Paranasal Sinuses.

Otolaryngologic Clinics of North America, Volume 42, Issue 5, October 2009, Pages 753–764.

43– Laurie A. Loevner, Adina I.

Sonners Imaging of neoplasms of the paranasal sinuses.

Neuroimaging Clinics of North America, Volume 14, Issue 4, November 2004, Pages 625–646.

44– Claude S, Bruno T, Laurent C.

Les tumeurs malignes des cavités nasales et paranasales.

EMC (Elsevier, Paris) Oto-rhino-laryngologie [20-405-A-10] ; 1997

45– Stevens A, Lowe J.

Histologie Humaine.

De Boeck Université, 1997:159–162.

46– Carnot F.

Aspects histologiques des tumeurs naso-ethmoïdales.

Neurochirurgie 1997 ;43(2):64–67.

47– Leon B, John W, Peter R.

Pathology and genetics of head and neck tumours.

Edition 2005, P: 10–80.

48– Gharsallah F, Katbane S, Saidi A.

Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale.

Volume 106, Issu 4, Septembre 2005, P: 1–11.

49– Le Roux R, Yves Le Charpentier.

Histo-pathologie ORL et cervico-faciale.

Masson-Paris 1990, 261–280.

50– Ben Achour A, Ben Achour D, Ben Hamda K.

Tumeurs ethmoïdo-maxillaire à propos de 68 cas.

Sem. Hôp. Paris, 1992, 68, 1, 8–11.

51– Franquemont D, Fechner R, Mills S.

Histologic classification of sinonasal-type adenocarcinoma.

Am.J.Surg.pathol. 1991;15(4):368–75.

52– Rekik W, Goucha A, Hamdane M, Debbabi B, EL May A, et Amor G.

Le mélanome malin de la fosse nasale.

Pan Afr Med J. 2012; 12: 68.

53– Shohat I, Berkowicz M, Talmi YP.

Primary non-Hodgkin's lymphoma of the sinonasal tract.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004 Mar;97(3):328–31.

54– Fu YS, Perzin KH.

Non-epithelial tumors of the nasal cavity, paranasal sinuses, and nasopharynx: a clinicopathologic study.

General features and vascular tumors. Cancer 1974;33:1275–88.

55– Guerrier B, Chantrain G, Gallaux JP.

Esthésioneuromes olfactifs.

Cah.ORL, 2006, 22, 9, 667–674.

56– Sobin LH, Gospodarowicz MK & Wittekind C

TNM Classification of Malignant Tumours.

7th Édition Eds 2009.

57– National Cancer Institute.

Paranasal Sinus and Nasal Cavity Cancer : Treatment – Health Professional Version.

Bethesda: National Cancer Institute. (2008, July 11).

58– National Comprehensive Cancer Network.

Head and neck cancers.

NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. (2009).

59– Weissman R.

Lateral rhinotomy and medial maxillectomy.

Otolaryngol Clin North Am 1996;28:1145–1156

60– Labayle J.

Approach to ethmoidal tumors.

Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2007; 74:119–21.

61– Klossek JM, Claude BM.

Chirurgie du nez, des fosses nasales et des sinus
Elsevier Masson ed 2007.

62– Portmann M, Guerrier Y.

Traité de techniques chirurgicales ORL et cervico-faciales.
Tome II: Nez et face. Paris: Masson; 2003

63– Cloney J, Price J.

Sublabial approach to the naso-pharyngeal cavities.
Ann. J. Surg. 1979;138:615-618.

64– Brasnu D, Laccourreye O, Laccourreye H.

The versatile midface degloving approach. Re-updating the method, apropos of a case.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2009;106:268-70.

65– Trotoux J, Riviere F, Bail I.

An approach to tumors of the face by degloving. An elegant treatment of inverted papillomas and various sinus cancers. Values. Limitations and extension.
Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2007;106: 346-50.

66– Thaler ER, Kotapka M, Lanza DC, Kennedy DW.

Endoscopically assisted anterior cranial skull base resection of sinonasal tumors.
Am J Rhinol 1999;13: 303-10.

67– Pasquini E, Sciarretta V, Cantaroni C,

Endoscopic treatment of benign tumors of the nose and paranasal sinuses. Otolaryngol Head Neck Surg 2004;131:180-6.

68– Kraft M, Simmen D, Holzmann D.

Long-term results of endonasal sinus surgery in sinonasal papillomas.
Laryngoscope 2003;113:1541-7.

69– Duclos JY, Stoll D, Boudard P.

Actualités dans la chirurgie des tumeurs sinusiennes.
Encycl Méd Chir. Techniques chirurgicales, Tête et cou, 46-170, 1998: 4p.

70– Perrin C, Mariel PH, Czorny A.

Les tumeurs malignes de l'ethmoïde.

EMC. Paris ORL, 2007, 20405. C. 10.2, 1–13.

71– Lopez JM, Guerrier B.

La chimiothérapie en ORL. Mise en pratique.

Cah. ORL, 2000, 25, 2 : 89–93.

72– Carole E.

Les défis de la recherche : nouvelles stratégies en immunothérapie

Option Bio, 2008; 406: 8–9.

73– Garzaro M, Valente G, Beatrice F.

Clinical and biological prognostic factors in 179 cases with sinonasal carcinoma treated in the Italian Piedmont region).

Oncology. 2009;76(4):262–9.

74– Jsé L, Blanch, Manuel BS.

Treatment of 125 sinonasal tumors: Prognostic factors, outcome, and followup.

Otolaryngology-Head and Neck Surgery December 2004: 973–976.

75– Garzaro M, Valente G, Beatrice F.

Clinical and biological prognostic factors in 179 cases with sinonasal carcinoma treated in the Italian Piedmont region).

Oncology. 2009;76(4):262–9.

76– Jsé L, Blanch, Manuel BS.

Treatment of 125 sinonasal tumors: Prognostic factors, outcome, and follow up.

Otolaryngology-Head and Neck Surgery December 2004: 973–976.

77– Lund VJ.

Distant metastases from sinonasal cancer.

ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2001 Jul-Aug; 63(4):212–3.

78– Roux F, Brasnu D, Devaux M, et al.

Ethmoid sinus carcinomas: Results and Prognosis after neoadjuvant chemotherapy and combined surgery: A 10-year experience.

Surg. Neurol. 1994;42:98–104.

79– George B, Salvan D, Luboinski B, Boissonet H, Lot G.

Tumeurs malignes de l'ethmoïde. Série homogène de 41 cas opérés par voie mixte.

Neurochirurgie. 1997;43(2):121–124.

80– Roux F, Brasnu D, Menard M, et al.

Les abords combinés des tumeurs malignes de l'ethmoïde et des autres sinus paranasaux.

Ann. Oto-laryng. 1991;108 :292–7

81– Norris C, Clarck R, Frei E, et al.

Pathology of surgery after introduction chemotherapy. An analysis of resectability and locoregional control.

Laryngoscope. 1986;96:292–302

82– Wax M, Yun K, Wetmore S, Lu X, Kaufman H.

Adenocarcinoma of the ethmoido sinus.

Head Neck 1995;17(4):303–11.

83– Roa W, Hazuka M, Sandler H et al.

Results of primary and adjuvant ct-based 3-dimensional radiotherapy for malignant tumors of the paranasale sinuses.

Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys. 1994;28:857–865.

84– Logue J, Selvin N.

Carcinoma of the nasal cavity and paranasale sinuses: an analysis of radical radiotherapy.

Clinical Oncology. 1991;3:84–89.

85– Narayana KV, Chandre BV.

A clinical study of benign tumours of the nose and paranasal sinuses.

Indian Journal of Otolaryngology and Head and neck Surgery. Vol 56, N°: 4, October–December 2004.

86- Debry C , Chambres O, Hemar P, Gentine A.

Surgical treatment of sinonasal tumors with orbital extension: 20 patients *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 2005 Feb;122(1):27

87- Tucker N, Chow D, Burnier M.

Clinically suspected primary acquired naso lacrimal duct obstruction.
Ophthalmology, 2007; 104:1882-6.

88- Bebear JP, Darrouzet V, Gharbi F.

Chirurgie des tumeurs sinusiennes.
E.M.C, Paris 1993 : p13.

89- Ricardo L, Carrau MD.

Malignant Tumors of the Nasal Cavity: Treatment.
E-medicine specialities from WebMD. Dernière mise à jour: 25/01/2010.

90- Lund V, Howard D, Harding L, Wei W.

Management options and survival in malignant melanoma of the sinonasal mucosa.
Laryngoscope 1999;109(Feb):208-11.

91- Pergolizzi S, Ascenti G, Settineri N, et al.

Primitive sinonasal malignant mucosal melanoma: description of a case treated with radiotherapy.
Anticancer Res. 1999;19(1B)(Jan-feb):657-60.

92- Da Silva G, Coffinet L, Toussaint B, Jankowski R.

Les tumeurs nerveuses malignes naso-sinusiennes.
Les cahiers d'ORL de chirurgie cervico-faciale et d'audiophonologie. 1998 ;XXXIII(8) :420-25

93- Koka V, Vericel R, Lartigau E, Lusinchi A, Schwaab G.

Sarcomas of nasal cavity and paranasal sinuses.
J. Laryngol. Otol. 1994;108(11):947-53

94- Living with nasal and sinus cancer.

Cancer Help UK.
Cancer Research UK. (2006, December).

95– John S. Schneider, J. Burgner, Robert J. Webster, Paul T. Russell,

Robotic surgery for the sinuses and skull base: What are the possibilities and what are the obstacles?

Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Feb; 21(1): 11–16.

96– Rouvière H,

Anatomie humaine.

Tome 1 Tête et cou. 1991.

97– Sobota

Atlas d'anatomie humaine ; tête, cou, membre supérieur

Volume 1, Edition 4, Longueur: 428.

98– Netter

Atlas d'anatomie humaine ; tête, cou, membre supérieur

Volume 1, Longueur: 140.

99– Legent F, Perlemuter L, Vandenbrouck C,

Cahiers d'anatomie ORL

4ème édition, Longueur:217.

100– Klossek JM, Fontanel JP, Serrano E.

Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique.

Paris : Masson, 1995 : 145 p.

101– Klossek JM, Fontanel JP.

Exploration endonasale sous guidage endoscopique.

Ed.Masson 2004.

102– Percodani J, Serrano E.

Explorations cliniques et fonctionnelles des fosses nasales

Rev Mal Respir, 2002 (19) : 655–7.

103– Mouret J.

Le schéma des masses latérales de l'ethmoïde

Rev Hebd Laryngol Otol Rhinol 2002; 1: 9–22

104– Crampette L, Uziel A.

Anatomo-physiologie des fosses nasales.

La revue du praticien. 1988;38(12):709-15.

105– Stevens A, Lowe J.

Histologie Humaine.

De Boeck Université, 1997:159-162.

قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العَظيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافّةِ أدوارها في كل الظروف والأحوال

بإدلاءٍ وسعي في استنقاذها من الهلاكِ و المرضِ و الألمِ والقلق.

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

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، بإدلاءٍ رعايتي الطبية للقريب و البعيد،
للصالح و الطالح، و الصديق و العدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفعِ الإنسانِ .. لا لأذاه.

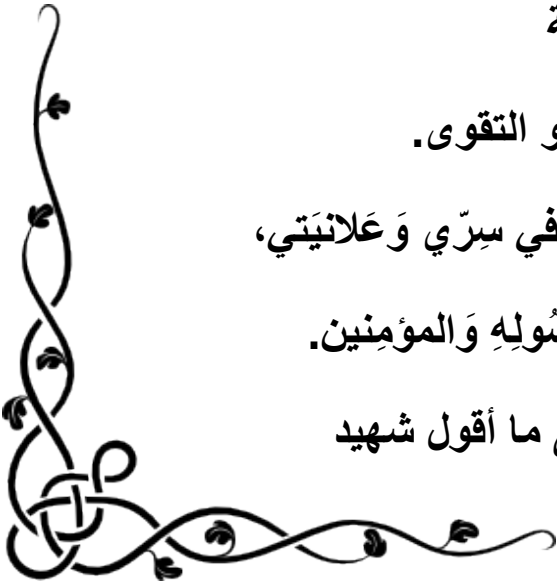
وأن أوقّرَ مَنْ علّمني، وأعلّمَ مَنْ يصغرنِي، وأكونَ أخا لكلِّ زميلٍ في
المِهنةِ الطّبيّةِ

مُتعاونينَ على البرِّ والتقوى.

وأن تكونَ حياتي مصداقَ إيماني في سري و علانيتي،

نقيّةً ممّا يشينها تجاهَ اللهِ ورَسُولِهِ والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد





أورام الأنف والجيوب الأنفية الخبيثة، بصدد 32 حالة و استعراض المراجع

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2015/03/19

من طرف

الآنسة **جهان العلمي**

المزودة في 11 ماي 1989 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سرطان الأنف و الجيوب الأنفية - التنظير الداخلي للأنف - علاج - التكهن.

اللجنة

الرئيس

السيدة **ن. منصوري حطاب**

أستاذة في جراحة تجميل الوجه والفكين

المشرف

السيد **ح. عمار**

أستاذ في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

السيد **ب. بوعيطي**

أستاذ في جراحة الأذن والأنف والحنجرة

السيدة **ح. الرايس**

أستاذة مبرزة في طب التشريح المرضي

السيد **ع. الفكري**

أستاذ مبرز في طب الأشعة

الحكام