

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2018

N°:

THESE POUR LE

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 21 JUIN 2018

Par Monsieur Pierre-Olivier D'AUBREBY

Né le 14 FEVRIER 1992 à ARRAS – France

**L'AMÉLOBLASTOME DU MAXILLAIRE SUPÉRIEUR :
À PROPOS D'UN CAS**

JURY

Président :	Monsieur le Professeur Guillaume PENEL
Assesseurs :	<u>Monsieur le Docteur Jean-Marie LANGLOIS</u> Monsieur le Docteur Laurent NAWROCKI Monsieur le Docteur Geoffrey MORTUAIRE
Membre invité :	Madame le Docteur Coralie LACHERETZ

Président de l'Université	:	Pr. J-C. CAMART
Directeur Général des Services de l'Université	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr. G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	M.DROPSIT

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVEAUX	Dentisterie Restauratrice Endodontie Doyen de la Faculté
G. PENEL	Responsable du Département de Biologie Orale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Responsable du Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
F. BOSCHIN	Responsable du Département de Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable du Département d' Orthopédie Dento-Faciale
C. CATTEAU	Responsable du Département de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. DELCAMBRE	Prothèses
C. DELFOSSE	Responsable du Département d' Odontologie Pédiatrique
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDELBERT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
J.M. LANGLOIS	Responsable du Département de Chirurgie Orale
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Chirurgie Orale Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Biologie Orale
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L.ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
M. SAVIGNAT	Responsable du Département des Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Responsable du Département de Prothèses

Aux membres du jury...

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Département Biologie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université René DESCARTES (PARIS V)

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale

Habilitation à Diriger des Recherches

Vice-Doyen Recherche de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Responsable du Département de Biologie Orale

Pour l'honneur que vous me faites en acceptant de présider cette thèse.

*Pour la qualité de l'enseignement et le goût de la chirurgie que vous m'avez
transmis.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mes sincères remerciements et de
mon plus profond respect.*

Monsieur le Docteur Jean-Marie LANGLOIS

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Département Chirurgie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Responsable du Département de Chirurgie Orale

*Vous avez non seulement accepté sans hésitation de siéger dans ce jury mais aussi
de devenir mon directeur de thèse et me permettre de poursuivre ce travail,
je vous en remercie.*

*Veillez trouver ici l'expression de mes sentiments les plus respectueux pour cela,
ainsi que pour les enseignements dispensés au cours de mon cursus.*

Monsieur le Docteur Laurent NAWROCKI

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Département Chirurgie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Maîtrise en Biologie Humaine

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale

Secrétaire du Collège National des Enseignants de Chirurgie Orale et Médecine Orale

Vice-Doyen Relations Intérieures et Extérieures de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Chef du Service d'Odontologie du CHRU de LILLE

Coordonnateur du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Chirurgie Orale (Odontologie)

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury.

Pour ces années d'enseignement.

Pour votre gentillesse et votre disponibilité, veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde reconnaissance.

Monsieur le Docteur Geoffrey MORTUAIRE

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Service ORL

Docteur en Médecine

*Pour avoir accepté sans hésitation de siéger dans ce jury.
Pour m'avoir ouvert les portes du bloc opératoire d'ORL et répondu à
mes différentes interrogations.
Pour avoir su vous rendre disponible malgré votre emploi du temps chargé,
veuillez trouver ici mes sincères remerciements.*

Madame le Docteur Coralie LACHERETZ

Praticien Hospitalier

Service de Chirurgie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Master I Biologie et Santé : Histopathologie des tissus osseux et dentaires

Master II Biologie et Santé : Biomatériaux

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale mention Médecine
Buccale – Lille 2

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale mention Odontologie
Chirurgicale – Lille 2

*C'est spontanément que vous m'avez proposé ce sujet de thèse et accepté de
m'épauler dans ce travail.*

Vous avez su vous rendre disponible et à l'écoute à maintes reprises.

*Vous avez fait preuve de patience et su me donner les orientations nécessaires à la
bonne réalisation de ce travail.*

*Vous m'avez donné le goût à la chirurgie à travers vos enseignements théoriques et
pratiques.*

Encore une fois, un grand merci pour votre confiance.

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect et de ma sincère
reconnaissance.*

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

1. LE SINUS MAXILLAIRE	15
1.1. Caractéristiques générales.....	15
1.2. Embryologie	17
1.3. Anatomie et rapports.....	18
1.4. Vascularisation du sinus	22
1.5. Innervation	23
1.6. Variabilité anatomique	24
1.7. Histophysiologie du sinus	25
1.7.1. Histologie de la muqueuse sinusienne	25
1.7.2. Fonction du sinus	26
1.7.2.1. Fonction intrinsèque.....	26
1.7.2.2. Fonction extrinsèque.....	27
1.7.3. Pneumatisation du sinus adulte.....	27
1.8. Imagerie	27
1.8.1. La radiographie panoramique dentaire ou orthopantomographie	28
1.8.2. Le Cone Beam Computerized Tomography (CBCT ou Tomographie à faisceau conique).....	29
1.8.3. Le scanner ou tomodensitométrie	30
1.8.4. L'IRM ou Imagerie par Résonance Magnétique	31
1.8.5. Synthèse.....	33
1.9. Abords chirurgicaux.....	33
1.9.1. La méatotomie moyenne	33
1.9.2. La sinusotomie par voie basse ou intervention de Caldwell-Luc modifiée	37
2. L'AMÉLOBLASTOME DU MAXILLAIRE SUPÉRIEUR	40
2.1. Généralités	40
2.1.1. Définition.....	40
2.1.2. Classification	40
2.1.2.1. Tumeurs bénignes des maxillaires	41
2.1.2.1.1. Tumeurs bénignes odontogènes	41
2.1.2.1.2. Tumeurs bénignes non odontogènes	42
2.1.2.2. Tumeurs bénignes non odontogènes	42
2.1.2.3. Tumeurs malignes des maxillaires.....	42
2.1.2.3.1. Tumeurs primitives.....	42
2.1.2.3.2. Tumeurs bénignes récidivées et dégénérées.....	42
2.1.2.3.3. Tumeurs métastatiques secondaires.....	42
2.2. Epidémiologie	43

2.3. Embryologie – odontogenèse	43
2.4. Histogénèse	46
2.5. Clinique.....	46
2.6. Imagerie	47
2.7. Anato-pathologie	50
2.7.1. Aspect macroscopique	50
2.7.1.1. Multikystique ou solide.....	50
2.7.1.2. Unikystique (luminale, intramurale, mural).....	50
2.7.1.3. Périphérique.....	51
2.7.1.4. Malin	51
2.7.2. Aspect microscopique	52
2.7.2.1. Folliculaire.....	52
2.7.2.1.1. Type granuleux	52
2.7.2.1.2. Type acanthomateux ou avec métaplasie épidermoïde	53
2.7.2.2. Plexiforme	53
2.7.2.3. Desmoplasique	54
2.8. Diagnostic différentiel	54
2.8.1. Kyste radiculaire	54
2.8.2. Kyste dentigère.....	54
2.8.3. Kératokyste.....	55
2.8.4. Myxome odontogène	55
2.8.5. Tumeur odontogène adénomatoïde	55
2.8.6. Lésion centrale à cellule géante	55
2.8.7. Tumeur épithéliale odontogène calcifiante	55
2.8.8. Chérubinisme	56
2.8.9. Displasie fibreuse	56
2.8.10. Kyste anévrismal	56
2.8.11. Fibrome améloblastique	56
2.9. Thérapeutique	57
2.9.1. Thérapeutique chirurgicale	57
2.9.1.1. Thérapeutique chirurgicale conservatrice	57
2.9.1.1.1. Enucléation et curetage	57
2.9.1.2. Thérapeutique chirurgicale non conservatrice	57
2.9.1.2.1. Chirurgie résectrice complète	58
2.9.1.2.2. Chirurgie résectrice marginale	58
2.9.2. Thérapeutique non chirurgicale	58
2.9.2.1. Radiothérapie.....	58
2.9.2.2. Chimiothérapie.....	59
2.9.2.3. Cryothérapie	59
2.9.2.4. Solution fixatrice de Carnoy	59

2.9.3. Indications, résultats et pronostic	59
3. A PROPOS D'UN CAS.....	61
3.1. Motif de consultation.....	61
3.2. Interrogatoire	61
3.3. Examen clinique	62
3.3.1. Examen exobuccal	62
3.3.2. Examen endobuccal	62
3.4. Examens complémentaires	63
3.5. Consultations préopératoires.....	67
3.6. Traitement chirurgical	68
3.6.1. Abord endobuccal – Sinusotomie par voie basse	68
3.6.2. Abord endonasal – Méatotomie moyenne.....	73
3.6.3. Fermeture du site opératoire – Lambeau de rotation palatin et plaque de protection palatine	77
3.7. Compte rendu de l'examen anatomopathologique	80
3.8. Suites opératoires et suivi en double équipe ORL – Chirurgie Orale.....	81

CONCLUSION

TABLE DES ILLUSTRATIONS

BIBLIOGRAPHIE

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

L'améloblastome ou adamantinome est une tumeur odontogène histologiquement bénigne, à caractère agressif, à haut risque de récurrence et à potentiel de dégénérescence maligne. Elle est dite « bénigne à malignité locale » et nécessite un diagnostic précoce et un traitement adéquat. Il s'agit de la tumeur odontogène la plus fréquente. Sa localisation est principalement mandibulaire et la thérapeutique chirurgicale non conservatrice demeure le traitement de référence. L'imagerie permet de mettre en évidence une masse souvent volumineuse, à contour irrégulier et centre clair, avec parfois de multiples kystes donnant un aspect en « bulles de savon ».

Les rapports anatomiques qu'entretiennent dents et sinus maxillaire sont très étroits. Cette proximité anatomique explique les relations pathologiques fréquentes entre les organes dentaires et le sinus maxillaire. Cependant, L'améloblastome de localisation sinusienne maxillaire est rare et pose un problème de diagnostic précoce car il reste très longtemps asymptomatique. Il peut se révéler par irrégularité de la gencive, une communication bucco-sinusienne ou une déformation faciale. L'évolution peut se compliquer d'infections, de névralgies ou de troubles oculaires et/ou respiratoires. Le traitement est chirurgical et doit comporter une exérèse large lorsque la situation le permet. Cette chirurgie ne met pas à l'abri de récurrences ou d'une dégénérescence maligne, d'où la nécessité d'une surveillance clinique et radiologique régulière à long terme.

Nous rapportons le cas d'un améloblastome du maxillaire supérieur de stade avancé envahissant le sinus maxillaire droit et ayant été traité par une chirurgie d'exérèse large réalisée en double équipe ORL et Chirurgie Orale. En effet, La pathologie sinusienne d'origine dentaire se joue des limites fixées à chaque spécialiste, justifiant ainsi le partenariat entre Oto-Rhino-Laryngologiste et Chirurgien Oral. Depuis maintenant plusieurs années, une collaboration étroite s'est instaurée entre les services de Chirurgie Orale et d'ORL du CHRU de Lille, dans la prise en charge pluridisciplinaire des pathologies sinusiennes d'origine dentaire. Il est ainsi décrit la prise en charge en double équipe de ce patient, du dépistage jusqu'au suivi à 1 an, et notamment la thérapeutique chirurgicale d'exérèse menée en double abord, soit un abord endonasal par méatotomie moyenne associé à un abord endobuccal par sinusotomie par voie basse.

Dans une première partie, il sera repris les rappels embryologiques, anatomiques, histologiques et physiologiques du sinus maxillaire ainsi que son exploration à visée diagnostique et ses abords chirurgicaux. Puis l'améloblastome du maxillaire supérieur, ses caractéristiques cliniques, anatomo-pathologiques et les thérapeutiques envisageables seront décrits. Enfin, une troisième et dernière partie portera sur l'étude d'un cas d'améloblastome du maxillaire supérieur et sa prise en charge chirurgicale.

1. LE SINUS MAXILLAIRE

1.1. Caractéristiques générales

Le sinus maxillaire, encore appelé antre de Highmore, est une cavité aérienne creusée dans le corps de l'os maxillaire. Il s'agit d'un sinus pair mais pas nécessairement symétrique. Il est le plus grand sinus para-nasal du massif facial. Il occupe la partie antéro-latérale de l'étage moyen de la face. Il est en communication avec les fosses nasales (par l'intermédiaire du hiatus semi-lunaire qui s'abouche dans le méat nasal moyen par l'ostium maxillaire), ainsi qu'avec les autres sinus para-nasaux (éthmoïdaux, frontaux et sphénoïdaux (Figure 1). Il permet un drainage du sinus par le haut. Il est limité en bas par le complexe alvéolo-dentaire (1)(2).

Il s'agit d'une cavité pneumatique de taille variable. Son volume varie de 5 à 12 cm³. Sa croissance est liée à l'évolution des germes dentaires. Vers 15 ans, il atteint son volume définitif. À l'âge adulte, le volume sinusien évolue avec le temps, surtout en fonction de la situation dentée locale. L'extraction affaisse le plancher sinusien en direction inférieure et augmente donc son volume(3).

La cavité sinusienne est tapissée d'une muqueuse respiratoire appelée muqueuse sinusienne ou membrane de Schneider.

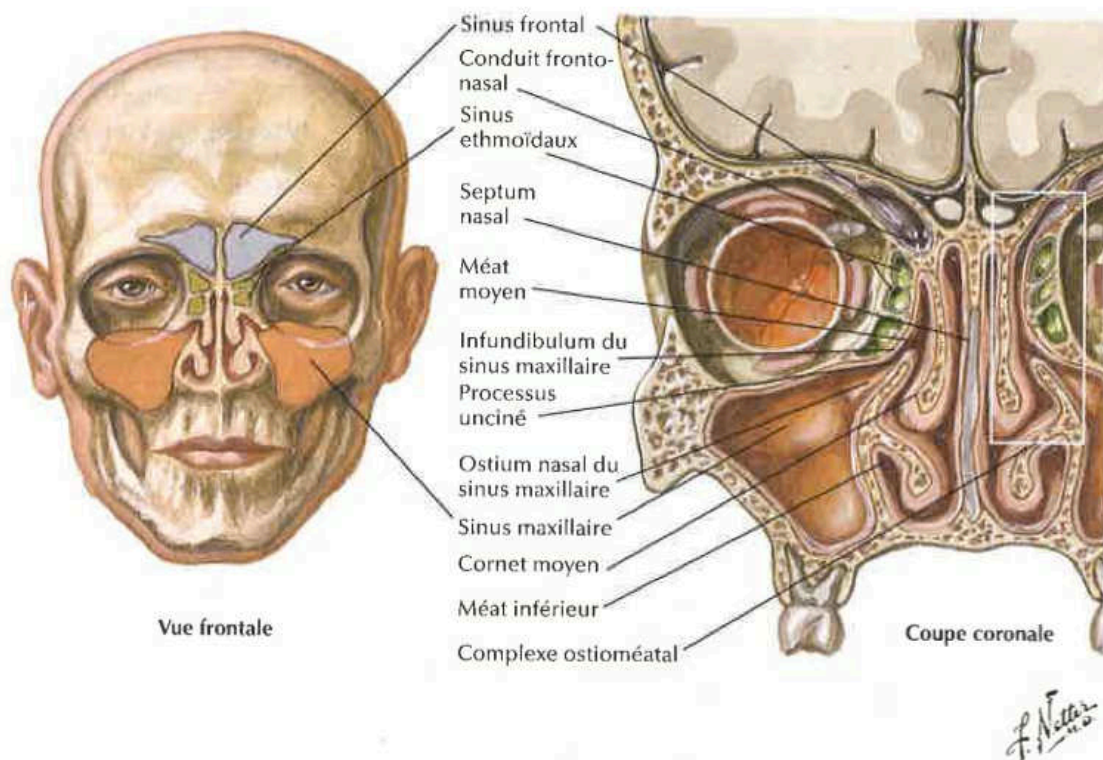


Figure 1 : Schémas de la vue frontale et de la coupe coronale du massif facial illustrant le complexe naso-sinusien de la face(4).

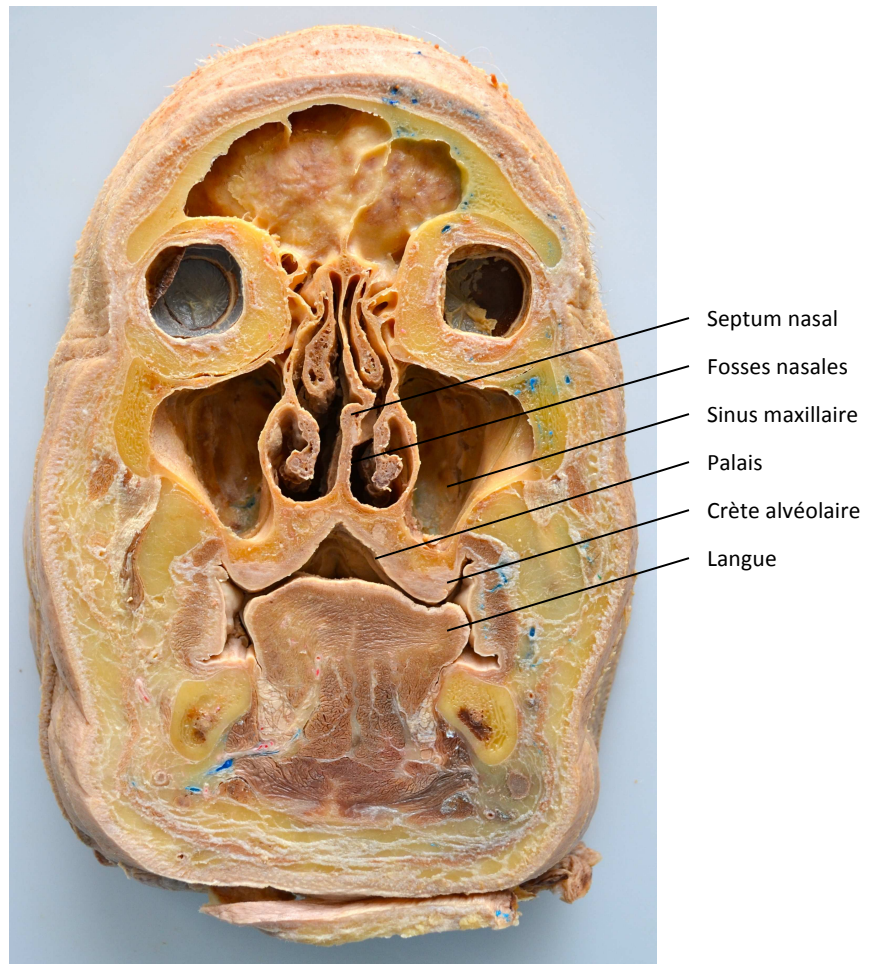


Figure 2 : Coupe anatomique coronale du massif facial illustrant la place du sinus maxillaire. Iconographie personnelle, laboratoire d'anatomie CHRU de Lille.

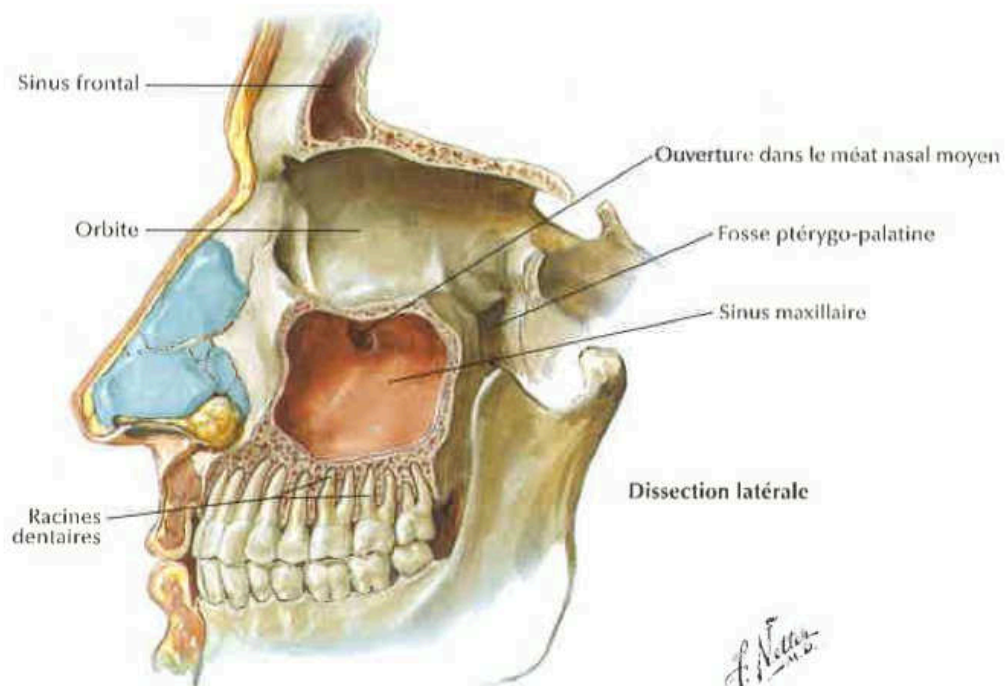


Figure 3 : Schéma de la vue latérale gauche d'une coupe sagittale de la face illustrant la situation du sinus maxillaire par rapport aux systèmes dento-alvéolaire et oculaire(4).

1.2. Embryologie

Le sinus maxillaire commence sa formation pendant la période fœtale et continue sa croissance jusqu'à l'âge adulte. Il est formé par l'invagination de l'ectoderme qui crée ainsi une cavité qui sera remplie de liquide jusqu'à la naissance puis deviendra pneumatisée. On parle de dépression qui se draine dans les fosses nasales. La croissance du sinus maxillaire est dite « biphasique » avec des pics de croissance : de la naissance à l'âge de 3 ans et de 7 à 12 ans. En dehors de ces périodes, la croissance du sinus est plus lente et se termine avec l'évolution des deuxième molaires maxillaires. En effet, à l'âge de 12 ans, le plancher du sinus maxillaire est au même niveau que le plancher des fosses nasales (Figure 5). Avec l'éruption des molaires maxillaires, ce niveau va s'abaisser. L'augmentation de la pneumatisation peut aller jusqu'à l'exposition des racines dentaires dans le sinus. Ces dernières ne seront alors recouvertes que d'une fine muqueuse sinusale. Ces dents seront appelées « dents antrales »(1)(5)(6).

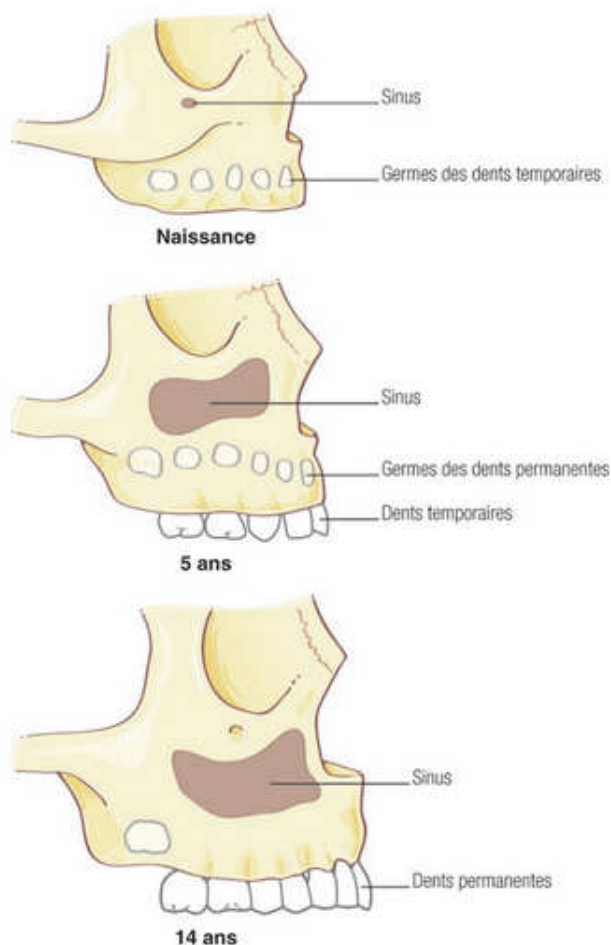


Figure 4 : Schéma d'une vue de profil de la face illustrant la croissance du sinus maxillaire et le développement des dentures de la naissance jusque l'âge de 14 ans(5).

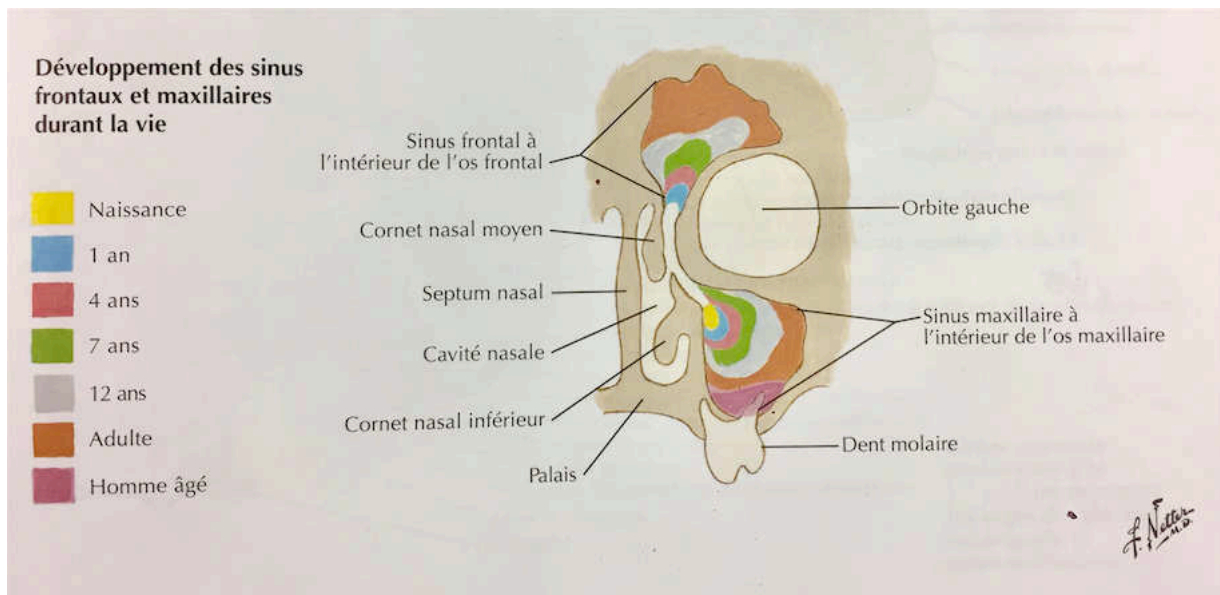


Figure 5 : Schéma d'une coupe frontale d'une hémiface illustrant le développement des sinus frontaux et maxillaires durant la vie(7).

1.3. Anatomie et rapports

Le sinus maxillaire peut être comparé à une pyramide quadrangulaire horizontale, à pointe latérale et à base médiale correspondant à la paroi inter-sinuso nasale. Il est donc constitué de 4 faces, d'une base et d'un sommet.

➤ Paroi antérolatérale ou jugale

La paroi antérolatérale est de forme quadrilatère et d'épaisseur variable (1 à 5mm). Elle est limitée en dehors par le processus zygomatique de l'os maxillaire, en haut par le rebord orbitaire et en bas par le rebord alvéolaire (Figure 6 et 7). Elle regarde en avant et en dehors.

Elle présente deux repères anatomiques importants :

- le foramen infra-orbitaire, lieu d'émergence du nerf du même nom, qui se trouve à sa partie supérieure,
- la fosse canine (à l'aplomb des deux prémolaires maxillaires, en arrière de la bosse canine) où la paroi est très mince, dans sa partie inférieure.

Elle est parcourue par de nombreux éléments vasculo-nerveux dont les rameaux alvéolaires supéro-antérieur et supéro-moyen à destination des dents maxillaires.

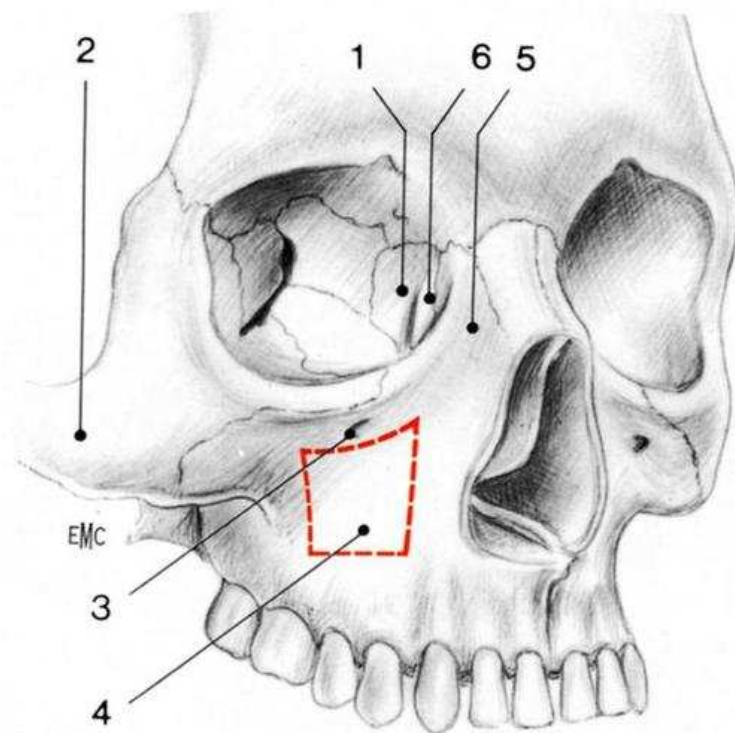


Figure 6 : Schéma d'une vue antéro-latérale du massif facial illustrant la paroi antérieure du sinus maxillaire droit. 1. Os lacrymal, 2. Os zygomatique, 3. Foramen infra-orbitaire, 4. Fosse canine, 5. Processus frontal de l'os maxillaire, 6. Gouttière lacrymale. (8)

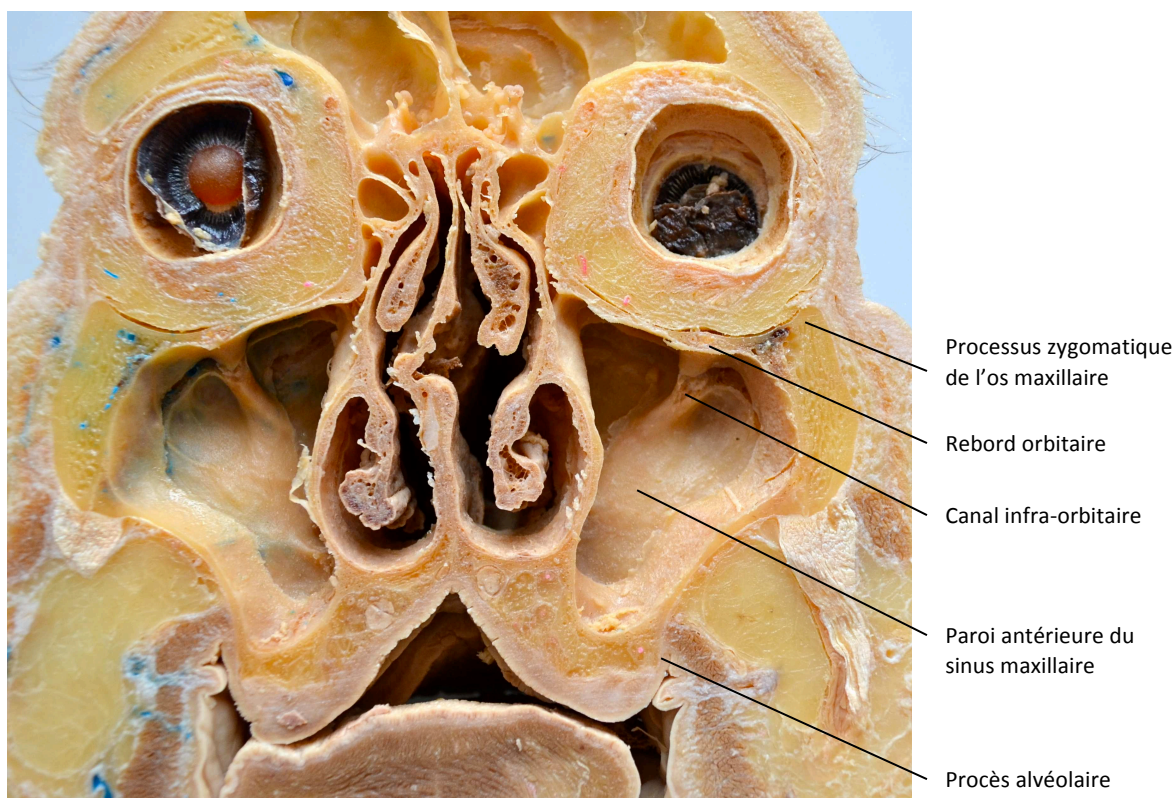


Figure 7 : Coupe anatomique coronale du massif facial vu de dos, mettant en évidence la paroi antérieure du sinus maxillaire. Iconographie personnelle, laboratoire d'anatomie CHRU de Lille.

➤ Paroi postérieure ou ptérygo-maxillaire

La paroi postérieure correspond à la tubérosité maxillaire. Elle sépare le sinus de la fosse ptérygo-palatine en arrière et de la fosse intra temporale en arrière et en dehors. Cette paroi est parcourue par de nombreux canaux nerveux à l'image du canal grand palatin et des canaux dentaires postérieurs. Les nerfs alvéolaires postéro-supérieurs innervant les molaires postérieures longent cette paroi.

En arrière de la paroi postérieure se trouve la fosse ptérygo-palatine dans laquelle se situent des éléments anatomiques importants comme l'artère et la veine maxillaire, le plexus ptérygoïdien, le nerf maxillaire et les muscles ptérygoïdiens.

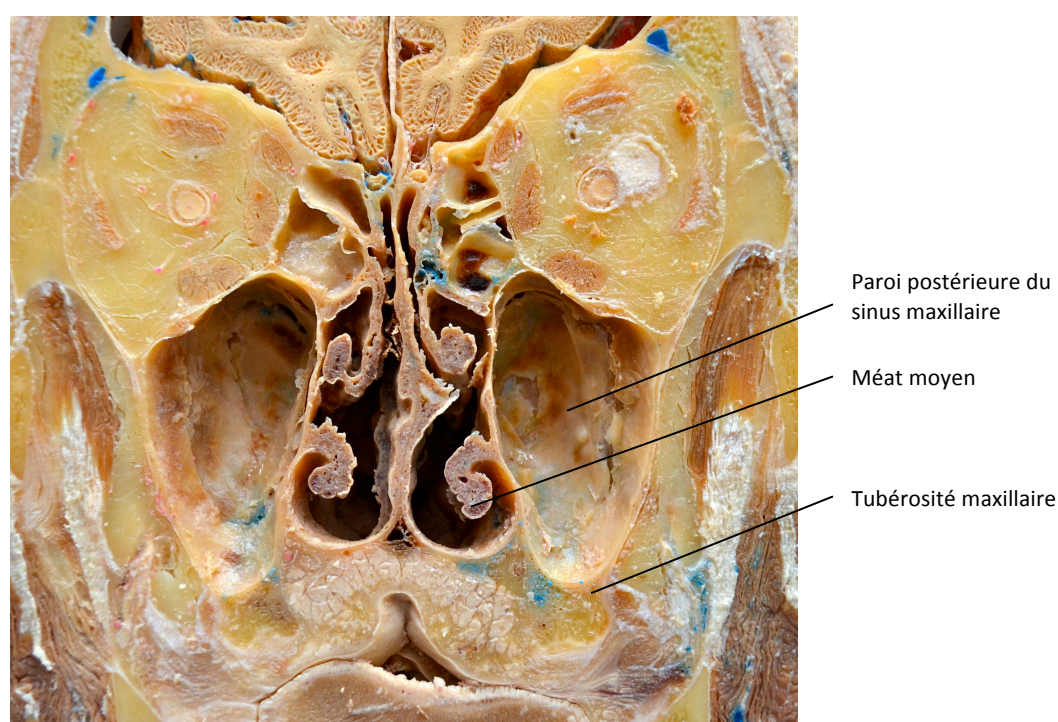


Figure 8 : Coupe anatomique coronale du massif facial vu de face, mettant en évidence la paroi postérieure du sinus maxillaire. Iconographie personnelle, laboratoire d'anatomie CHRU de Lille.

➤ Paroi supérieure ou orbitaire

La paroi supérieure du sinus ou paroi orbitaire, répond à la paroi inférieure de l'orbite. Elle est de forme triangulaire, au sommet postérieur dont la pointe est constituée par le processus orbitaire de l'os palatin. Elle est particulièrement mince en arrière et plus épaisse en avant.

En postérieur, on trouve la gouttière infra-orbitaire qui se prolonge par le canal infra-orbitaire dans lequel chemine le nerf du même nom.

➤ Paroi inférieure ou du plancher sinusien

Il s'agit de la partie la plus déclive du sinus maxillaire. Elle est en rapport étroit avec les apex dentaires, principalement des deux premières molaires maxillaires et des deux prémolaires maxillaires. Ce rapport varie en fonction du volume sinusien et de la position des dents maxillaires.

En général, le plancher sinusien épouse la forme des apex des dents maxillaires, il sépare les apex dentaires et le sinus maxillaire. Lorsque cette relation est particulièrement étroite, les dents sont dites « antrales » et le sinus est dit « procident ».

➤ Sommet latéral

Le sommet du sinus maxillaire s'étend dans le processus zygomatique du maxillaire.

➤ Base ou paroi inter sinus-nasale

La base du sinus maxillaire correspond à la paroi latérale des fosses nasales. C'est elle qui présente l'orifice du sinus par lequel il se draine dans les fosses nasales : l'ostium maxillaire.

Elle est divisée en deux parties par la ligne d'insertion du cornet nasal inférieur :

- un étage inférieur qui répond au méat nasal inférieur
- un étage supérieur qui répond au méat nasal moyen

L'ostium du sinus maxillaire est une communication physiologique entre le sinus maxillaire et la cavité nasale. Il s'agit d'un canal long de 6 à 8mm, large de 3 à 5mm et de 2 à 4mm de diamètre moyen. Il est oblique en haut, en arrière et en dedans. Sa taille est indépendante du volume du sinus(1)(9)(3)(10).

Dans un contexte chirurgical, lorsqu'on est amené à accéder au sinus maxillaire, deux voies d'abord sont possibles :

- ***la paroi médiale et l'ostium du sinus maxillaire serviront de voie d'accès par la réalisation d'une méatotomie moyenne par voie endo-nasale,***
- ***la paroi antéro-latérale et la fosse canine où sera réalisée une trépanation osseuse par voie endo-buccale.***

1.4. Vascularisation du sinus

➤ Vascularisation artérielle

La vascularisation artérielle du sinus maxillaire est principalement issue de l'artère maxillaire qui est une branche de l'artère carotide externe (Figure 9).

Le réseau artériel est principalement constitué par :

- L'artère alvéolaire supéro-postérieure qui chemine sur la partie postérieure de la face antéro-latérale du sinus,
- Des branches de l'artère infra-orbitaire dont l'artère tubérositaire qui assure la vascularisation de la partie postéro-supérieure du sinus,
- L'artère du méat moyen issue de la branche externe de l'artère sphéno-palatine, assure la vascularisation de la partie antérieure du sinus.

Le sinus maxillaire reçoit également des branches issues des artères faciale, ophtalmique et palatine descendante.

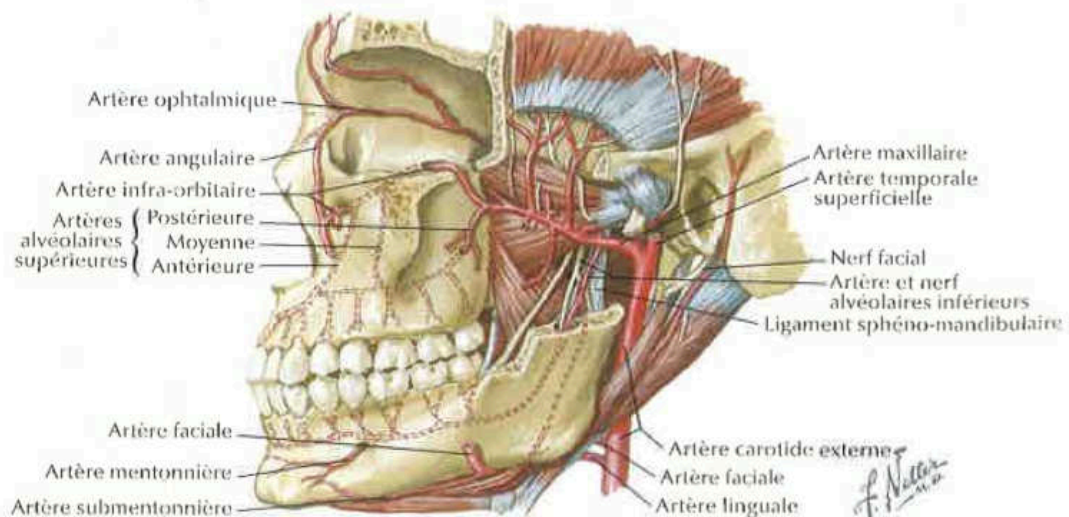


Figure 9 : Schéma d'une coupe de la face en vue sagittale illustrant la vascularisation de la face. (4)



Figure 10 : Vue latérale par transillumination de la face antéro-latérale du sinus maxillaire illustrant sa vascularisation par les artères alvéolaire postéro-supérieure (1) et infra-orbitaire (2). (1)

➤ Vascularisation veineuse et drainage lymphatique

Le réseau veineux est assuré par :

- la veine sphéno-palatine pour la paroi inter sinus-nasale,
- le plexus ptérygoïdien pour les autres parois.

Le drainage lymphatique se fait dans le plexus pré-tubaire (9)(1)(11).

1.5. Innervation

L'innervation du sinus maxillaire est assurée par des branches du nerf maxillaire V2 (issu du nerf trijumeau) (Figure 11). Les rameaux alvéolaires supérieurs et les rameaux infra-orbitaires du nerf maxillaire assurent la majorité de l'innervation sensitive de la muqueuse du sinus maxillaire.

L'innervation sécrétoire est issue des anastomoses entre le nerf maxillaire (sensitif) d'une part et les nerfs mandibulaire (sensitif et moteur), ophtalmique (sensitif) et facial d'autre part (1)(3)(10).

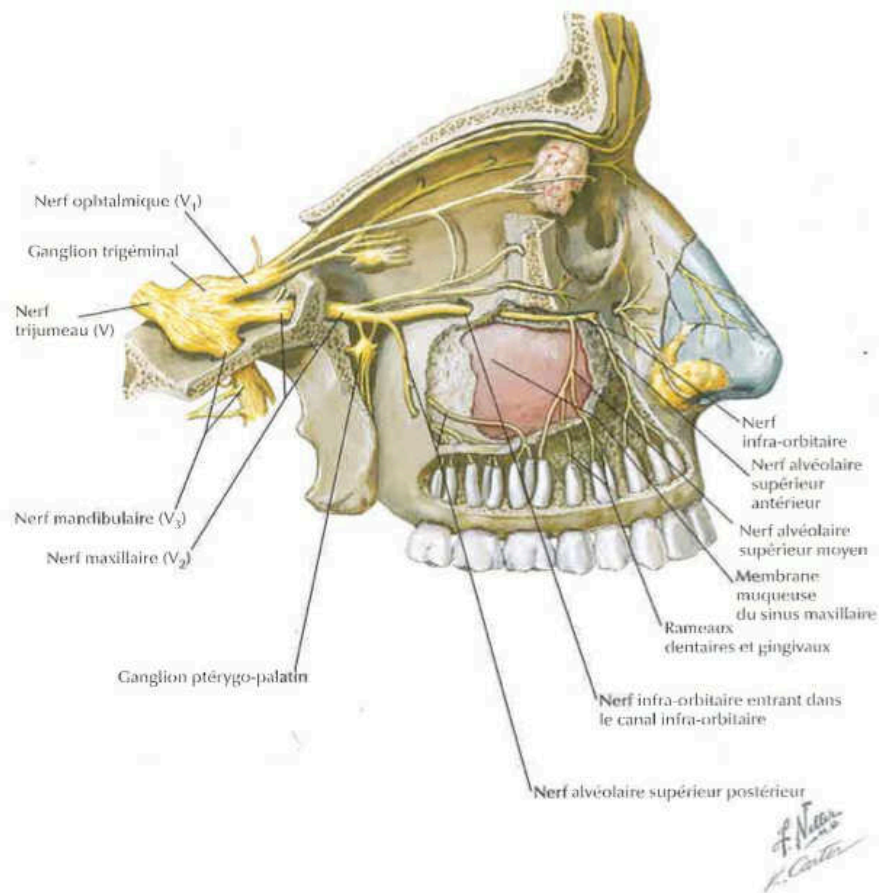


Figure 11 : Schéma de coupe sagittale de la face illustrant l'innervation de la région maxillaire. (4)

1.6. Variabilité anatomique

Il existe une grande variabilité concernant l'anatomie du sinus maxillaire entre les individus. En général relativement symétriques, on rencontre parfois des sinus maxillaires de volume différents, plus ou moins pneumatisés et présentant des cloisonnements et prolongements particuliers (Figure 12).

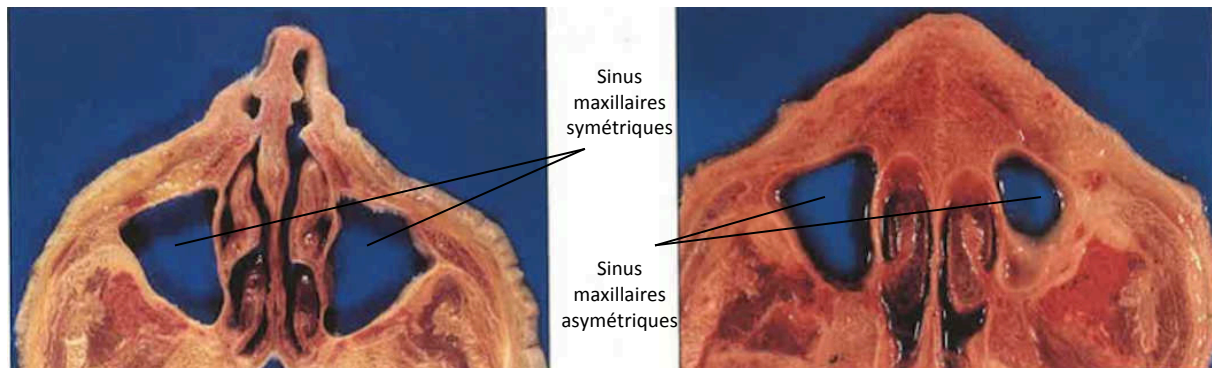


Figure 12 : Coupes anatomiques axiales montrant deux sinus maxillaires symétriques à gauche et deux sinus asymétriques à droite(1).

➤ Volume

A l'image des autres sinus de la face, les dimensions sont très variables d'un individu à l'autre : de 2 à 4 cm³ pour le sinus hypoplasique jusque parfois 25 cm³ pour le sinus hyperplasique. On rencontre souvent des récessus inférieurs qui se logent entre les racines dentaires maxillaires dans la situation où le sinus est de grande taille, ce qui rend la relation dent/sinus très intime. En revanche, dans le cas d'une hypoplasie du sinus maxillaire, il y aura en chirurgie un risque plus important de perforation de la paroi orbitaire.

➤ Prolongements

La cavité sinusienne peut présenter des prolongements dont l'importance varie selon les individus :

- Le prolongement orbitaire, en avant du canal lacrymo-nasal,
- Le prolongement zygomatique, qui peut pneumatiser totalement l'os du même nom,
- Le prolongement frontal, vers la suture fronto-maxillaire,
- Le prolongement alvéolaire, qui installe des digitations entre les racines dentaires,
- Le prolongement palatin inférieur, dans le processus palatin de l'os maxillaire,
- Le prolongement palatin supérieur, dans le processus orbitaire de l'os palatin.

➤ Cloisonnement

Le plus souvent ce cloisonnement est incomplet et forme des compartiments plus ou moins fermés. Il est fait de lames osseuses d'étendue variable en particulier au niveau du plancher et des angles antéro et postéro-supérieurs. Le prolongement complet est très rare. Il existe alors deux cavités séparées par une cloison osseuse et s'ouvrant séparément dans la cavité nasale(1)(12)(13).

1.7. Histophysiologie du sinus

1.7.1. Histologie de la muqueuse sinusienne

La cavité sinusienne est tapissée d'une muqueuse respiratoire. Cette muqueuse est constituée d'un épithélium cylindrique, cilié, pseudo-stratifié, d'une membrane basale et d'un chorion mésenchymateux sous-jacent. Elle est en continuité avec la muqueuse de la cavité nasale mais moins épaisse et moins vascularisée.

L'épithélium est composé de quatre types de cellules, étant en contact intime avec la membrane basale :

- les cellules basales : cellules de remplacement qui permettent de régénérer les trois autres types cellulaires en se multipliant,
- les cellules caliciformes ou « cellules muqueuses » : elles synthétisent, stockent et excrètent des mucines, constituant important du mucus,
- les cellules à microvillosités qui ont à leur pôle apical 300 à 400 microvillosités, expansions digitiformes du cytoplasme qui augmentent la surface cellulaire. Elles ont une activité métabolique intense et participent aux échanges liquidiens transépithéliaux et au maintien et au renouvellement du film aqueux périciliaire,
- les cellules ciliées qui forment 80% de la population cellulaire. Elles permettent le transport du mucus vers l'ostium.

L'épithélium s'appuie sur une fine couche de tissu conjonctif de chorion et des fibres élastiques en rapport avec le périoste sous-jacent. La faible quantité de fibres élastiques explique l'aisance avec laquelle il est possible de détacher la membrane sinusienne de la paroi osseuse.

Le chorion contient des glandes séro-muqueuses, des éléments vasculaires, nerveux et vasomoteurs(5)(14)(15)(16).

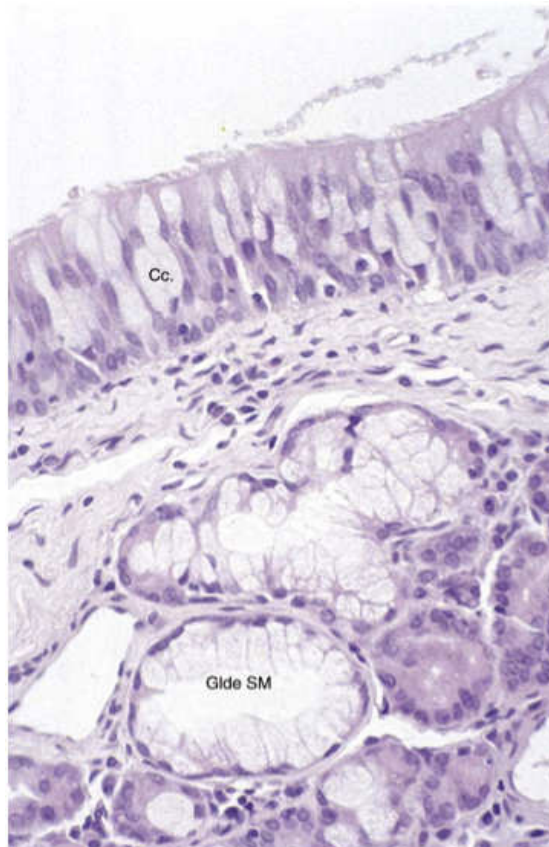


Figure 13 : Coupe histologique d'une muqueuse du sinus maxillaire. Agrandissement x 40. Epithélium pseudostratifié cilié. Présence de cellules caliciformes (Cc.). Présence de glandes séromuqueuses (Glde SM) dans le chorion(16).

1.7.2. Fonction du sinus

1.7.2.1. Fonction intrinsèque

➤ Ventilation et le drainage

Les mouvements respiratoires introduisent des microparticules dans la cavité sinusienne, qui sont évacuées par l'épithélium cilié. Chaque cellule épithéliale possède environ 200 cils présents en surface. Le battement ciliaire est coordonné car tous les cils battent dans la même direction, avec la même fréquence, et de façon synchrone (rythme métacronal). La fréquence du mouvement ciliaire est de l'ordre de 10 à 20 Hz, à une vitesse de 10 à 15 mm/mn. Il en résulte un drainage actif du sinus en direction de l'ostium, à destination de la fosse nasale. Seules les sécrétions et les particules étrangères de très petite taille (comme les poussières) peuvent être transportées.

Par ailleurs, une inflammation de la muqueuse (sinusite), un défaut osseux, le développement d'une tumeur (type améloblastome) ou encore un comblement du sinus maxillaire peuvent provoquer une congestion des sécrétions.

➤ **Ils favorisent la fonction respiratoire et amplifient l'émission du son**

Ce sont des diverticules intra osseux annexés aux fosses nasales. Ils humidifient l'air inspiré tout en réalisant une réserve d'air permettant le bon fonctionnement du système nez-larynx-poumon.

De plus, ils forment des caisses de résonance permettant de moduler l'émission du son laryngé.

1.7.2.2. Fonction extrinsèque

Le sinus maxillaire a un rôle :

- architectural,
- esthétique,
- statique au niveau de l'allègement du massif facial,
- phonatoire,
- dans la protection des chocs (amortissement lors des traumatismes de la face)(13)(16)(17)(18).

1.7.3. Pneumatisation du sinus adulte

Après la perte d'une dent maxillaire postérieure et la réduction des forces masticatoires, le volume du sinus augmente et le plancher sinusien diminue en épaisseur. Ce phénomène résulte de la perte de l'os alvéolaire crestal et de l'os basal, provoquée par le renforcement de l'activité ostéoclastique à la suite d'un édentement. Dans les extrêmes, plusieurs années après l'édentement, il ne persiste qu'une fine lame osseuse pour paroi inférieure du sinus(15)(16).

1.8. Imagerie

Différents examens complémentaires d'imagerie permettent l'étude du sinus maxillaire et de son environnement anatomique. Ces examens sont dits « complémentaires », c'est-à-dire qu'ils font suite à une anamnèse rigoureuse et un examen clinique minutieux. Cependant, ils ne seront pas suffisants pour poser un diagnostic certain, on parle alors d'**hypothèse diagnostique**. Seule l'étude anatomopathologique d'une pièce opératoire permet le diagnostic de l'améloblastome par exemple.

1.8.1. La radiographie panoramique dentaire ou orthopantomographie

La radiographie panoramique dentaire ou orthopantomographie (OPT) est un cliché en deux dimensions des arcades dentaires maxillaire et mandibulaire. Il s'agit d'un cliché standard participant à la découverte de nombreuses pathologies de la cavité buccale et des sinus maxillaires. On y observe le système dentaire dans son environnement anatomique ainsi que ses relations topographiques avec l'étage moyen de la face.

Ce type de radiographie permet **l'étude du bas fond sinusien** : il est possible d'objectiver un épaissement de la muqueuse, un comblement du sinus maxillaire ou la présence de corps étranger ; **l'étude des relations dent-sinus** et la présence éventuelle de pathologies dento-sinusiennes à l'image de lésion apicale des dents maxillaire en communication avec le sinus maxillaire.

Cependant, il persiste une difficulté d'interprétation et de dépistage avec ce type d'examen, la superposition des tissus ne permet pas une analyse complète et certaine. Un complément rétro-alvéolaire localisé peut être envisagé lors de la recherche de fracture radiculaire ou pour évaluer la qualité d'un traitement endodontique(19)(20)(12).

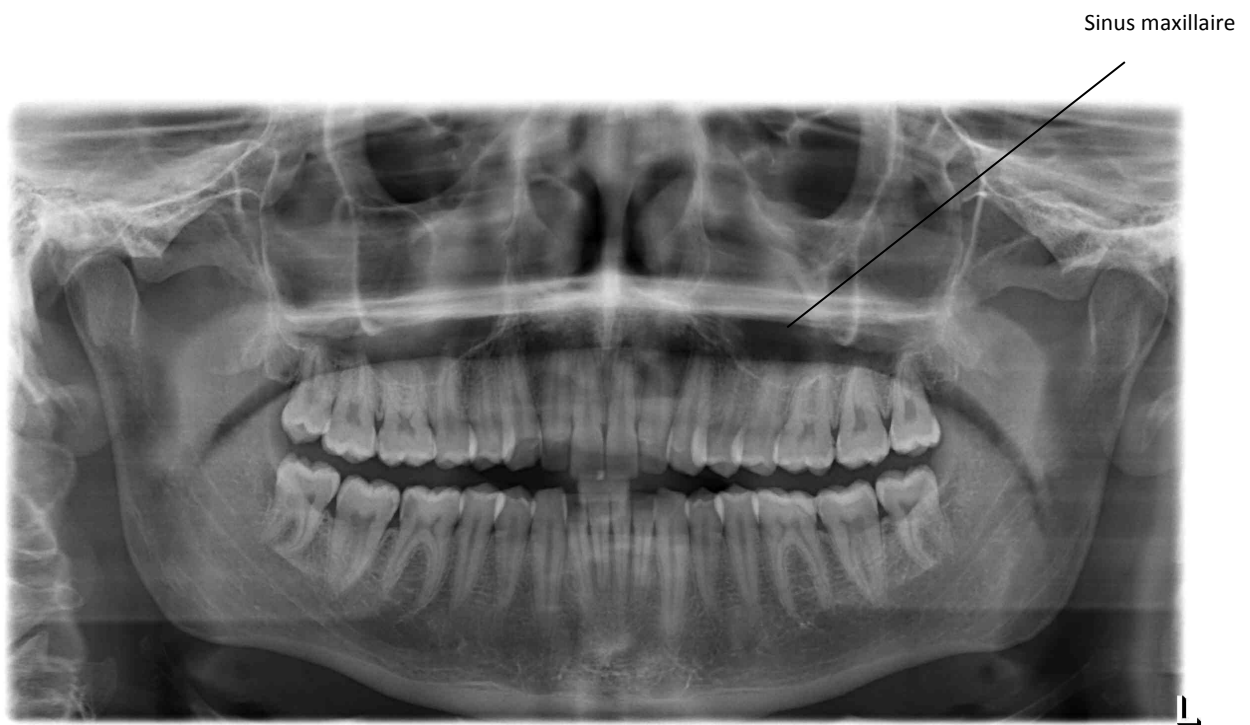


Figure 14 : Radiographie panoramique dentaire. Image personnelle.

1.8.2. Le Cone Beam Computerized Tomography (CBCT ou Tomographie à faisceau conique)

Le Cone Beam est une tomographie volumique à faisceau conique. Elle apparaît en chirurgie dentaire comme l'examen de choix pour l'analyse des rapports dento-sinusiens. Il fournit des reconstructions bi- et tridimensionnelles. Les résultats des études montrent que la dose délivrée par les appareils CBCT est 1,5 à 12 fois inférieure à celle délivrée par le scanner. D'après le rapport d'évaluation technologique de la Haute Autorité de Santé de 2009, le cone beam présente « une résolution spatiale et une fiabilité qui semblent comparables à celle du scanner pour explorer des structures minéralisées telles que l'os ou les dents, et permet d'identifier des fractures, kystes ou lésions osseuses, corps étrangers, à l'intérieur de son champ d'acquisition » (21)(22)(23)(5).

Le cone beam présente plusieurs avantages :

- il est peu irradiant par rapport au scanner,
- qualité de l'évaluation des structures osseuses,
- il produit moins d'artefacts que le scanner à proximité des éléments métalliques denses,
- reconstitution en deux ou trois dimensions.

Cependant, quelques inconvénients sont à citer :

- la faible qualité d'analyse des structures molles,
- impossibilité d'injection de produit de contraste,
- augmentation du champ d'acquisition et diminution de la résolution sont associées,
- champ d'acquisition limité à 15cm.

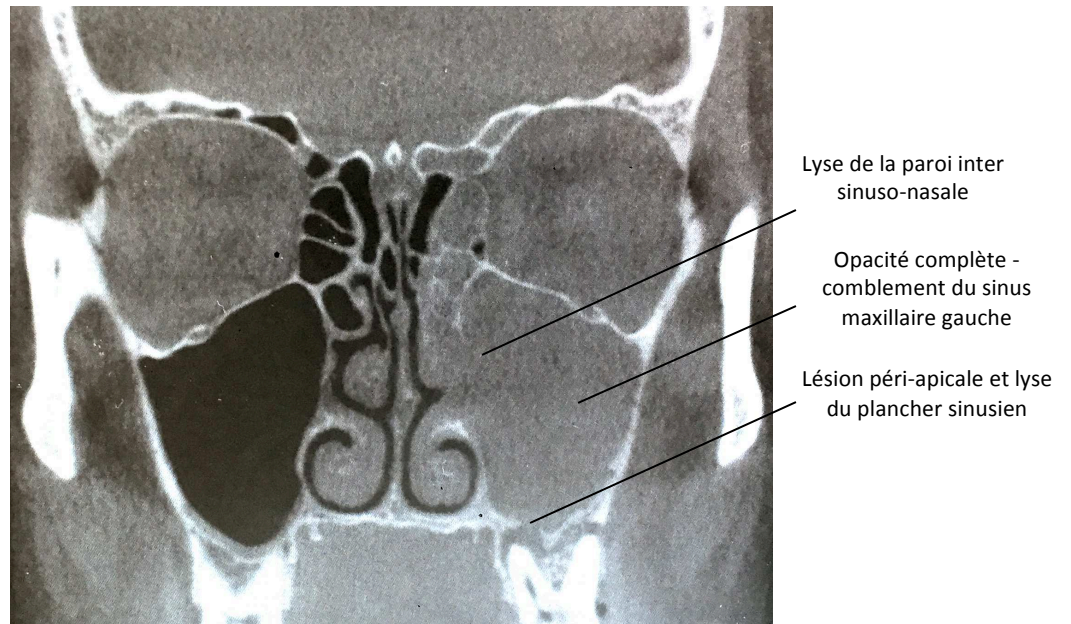


Figure 15 : Image de CBCT permettant une visualisation du sinus maxillaire(24).

1.8.3. Le scanner ou tomodensitométrie

Le scanner ou tomodensitométrie (TDM) est l'examen de choix dans l'exploration des tissus durs du massif facial. Sa haute résolution et son contraste de qualité autorisent une visualisation anatomique tridimensionnelle très fine des structures osseuses, dentaires et sinusiennes. Les images selon trois plans de coupe (axial, coronal et sagittal) permettent de mesurer le volume sinusien, l'épaisseur des parois osseuses et l'axe longitudinal de la crête alvéolaire. En cas de pathologie sinusienne, on apprécie le complexe ostio-méatale, les corps étrangers et leurs rapports avec l'environnement anatomique.

Le volume d'acquisition doit englober la totalité des cavités nasosinusiennes et l'arcade dentomaxillaire. L'injection de produit de contraste est possible si un processus tumoral est suspecté et en absence de contre-indication(5)(19)(12)(25)(26).

Il a pour avantage :

- rapide et accessible,
- évaluation précise des limites osseuses et des structures en relation avec l'air et les tissus mous,
- injection de produits de contrastes possible pour améliorer les visualisations des tissus mous,
- champ large (15 à 25 cm).

Les inconvénients de cet examen radiologique sont :

- irradiation importante (rayons X),
- artéfacts d'origine métallique et dûs aux mouvements,
- mauvaise visualisation des tissus mous sans produit de contraste (en comparaison à l'IRM),
- risque d'allergie aux produits de contraste,
- coût.

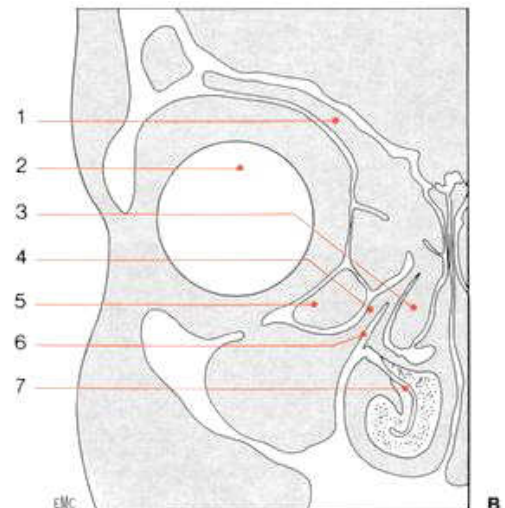


Figure 16 : Scanner et schéma d'une coupe coronale du sinus maxillaire passant par l'ostium maxillaire. 1. Sinus frontal, 2. Œil, 3. Cornet moyen pneumatisé, 4. Ostium du sinus maxillaire, 5. Cellule sous-orbitaire, 6. Apophyse unciforme, 7. Cornet inférieur. (8)

1.8.4. L'IRM ou Imagerie par Résonance Magnétique

L'Imagerie par Résonance Magnétique est une technique d'imagerie **non ionisante** qui analyse le comportement des atomes d'hydrogène du corps humain soumis à un champ magnétique intense.

Les coupes obtenues sont présentées en séries appelées « séquences » dont T1 et T2 sont utilisés pour l'évaluation du contenu sinusien. Le contraste de l'image est

appelé « signal ». Son intensité varie sur une échelle de gris, du gris clair (hypersignal) au gris foncé (hyposignal). Concernant les sinus de la face, certaines structures pathologiques apparaissent en clair, c'est le cas des liquides présentant une grande quantité de protéines comme un épanchement sinusien ou une lésion kystique. Lors d'une hémorragie ou d'un hématome, le fer présent dans l'hémoglobine produit un hypersignal. Certaines structures ont un faible signal en IRM et apparaissent en foncé, c'est le cas de l'os cortical, des dents, des calcifications et de l'air des cavités sinusiennes.

L'IRM est adaptée à l'observation des tissus mous et des contenus cavitaires. Il s'agit d'un examen complémentaire indispensable dans le bilan des lésions tumorales. L'IRM présente une meilleure différenciation tissulaire et une bonne analyse des rapports sinusiens en comparaison au scanner. Toutefois, l'IRM ne se substitue pas à la TDM car la visualisation des structures osseuses est insuffisante. Ces deux examens sont complémentaires(5)(19)(12)(25).

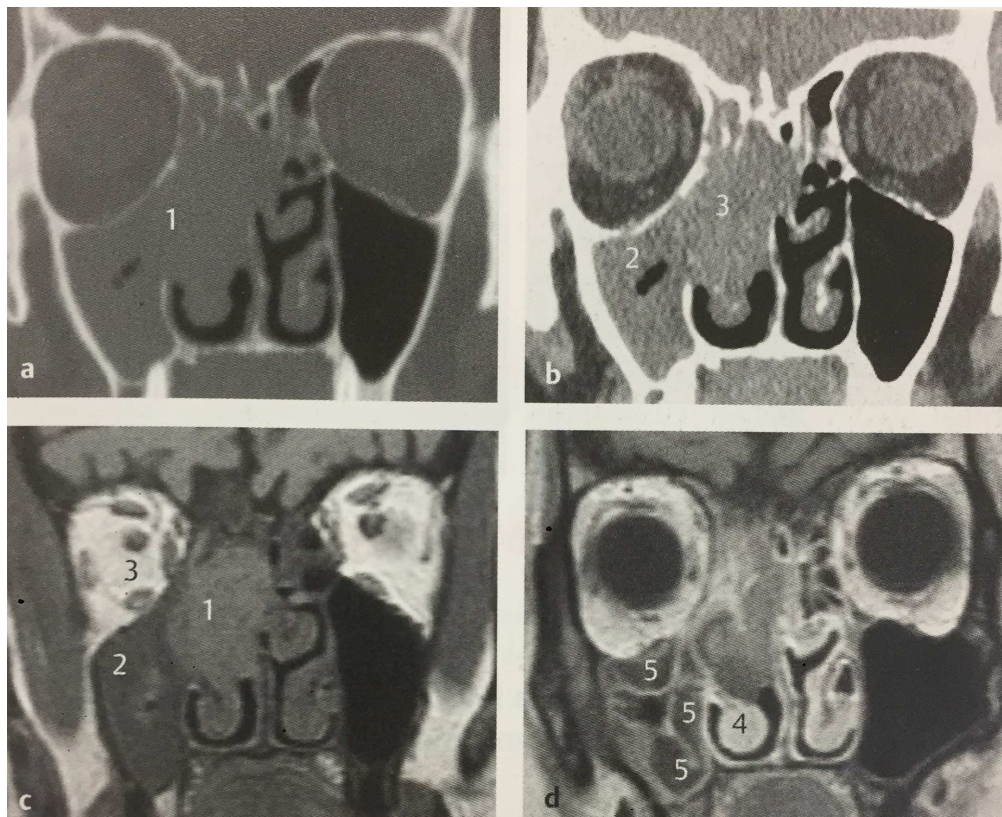


Figure 17 : Différenciation tissulaire : scanner (a, b) versus IRM (c, d)(25).

- a. Coupe coronale TDM en fenêtre osseuse
- b. Coupe coronale TDM en fenêtre parenchymateuse
- c. Coupe coronale IRM sans injection pondérée en T1
- d. Coupe coronale IRM après injection de gadolinium

1.8.5. Synthèse

La radiographie panoramique dentaire apparaît comme l'examen radiologique de première intention incontournable en pratique odontologique malgré l'approximation de ses images en termes d'anatomie et de proportion. Il conviendra alors de l'associer à d'autres examens permettant de confirmer ou d'infirmer les éléments présents sur ce cliché. On dispose du Cone beam ou du scanner (tomodensitométrie) et de leur résolution et fiabilité pour l'analyse de structures denses à l'image des éléments osseux et dentaires. L'imagerie par résonance magnétique sera indiquée dans l'étude des processus tumoraux ou infectieux diffus. L'analyse pluridisciplinaire de l'imagerie par les spécialistes de chirurgie ORL et orale permet une interprétation toujours plus poussée de ces examens complémentaires(21)(27).

1.9. Abords chirurgicaux

L'abord chirurgical du sinus maxillaire peut se faire par voie endonasale via la cloison intersinusal et ses méats inférieur et moyen (méatotomie) et/ou par voie endobuccale via sa paroi antéro-latérale (trépanation osseuse). L'ouverture et l'accès au sinus maxillaire permet le traitement de sinusites maxillaires chroniques, l'exérèse d'éventuels kystes, tumeurs ou corps étrangers et ainsi la récupération des fonctions naso-sinusiennes physiologiques(28)(29).

1.9.1. La méatotomie moyenne

La méatotomie moyenne est l'intervention la plus physiologique des chirurgies du sinus maxillaire. L'orifice naturel de drainage du sinus maxillaire est utilisé dans cette technique. Elle vise à créer une cavité maxillaire, tapissée de muqueuse, bien ventilée et ayant un drainage suffisant au niveau du méat moyen.

Ses principales indications sont le traitement des sinusites maxillaires chroniques résistantes aux traitements médicaux bien conduits, l'exérèse de kystes, tumeurs, polypes et autres corps étrangers. Elle permet aussi les manœuvres de prélèvements pour examens bactériologique et histologique.

Elle est réalisée sous anesthésie générale, en ambulatoire s'il n'y a pas de contre indication, en hospitalisation 1 nuit dans le cas contraire.

Analyse préopératoire :

Avant tout acte de chirurgie endoscopique endonasale, il est conseillé de valider les éléments suivants :

- histoire de la maladie et chirurgies antérieures,
- résultats de l'examen endoscopique préopératoire,
- scanner facial,
- bilan de coagulation,
- informations données au patient concernant la chirurgie (risques, alternatives),
- éventuelle autorisation parentale / tuteur.

Procédure chirurgicale :

- Anesthésie et préparation des cavités nasales :

L'anesthésie est générale et l'intervention réalisée au bloc opératoire. La préparation des cavités nasales consiste à un méchage de lidocaïne à 5% naphazolinée de 10 minutes afin d'obtenir une rétraction muqueuse. L'infiltration en sous muqueux du site opératoire est réalisée avec de la lidocaïne à 1% adrénalinée au 1/25 000.

- Repérage endoscopique des balises anatomiques :

Les repères de la méatotomie moyenne présentés dans la Figure 18 sont à identifier lors de l'intervention. Cette visualisation est rendue possible grâce à l'insertion d'un optique endoscopique dans les cavités nasales permettant une observation sur écran en temps réel de l'intérieur de ces dernières.

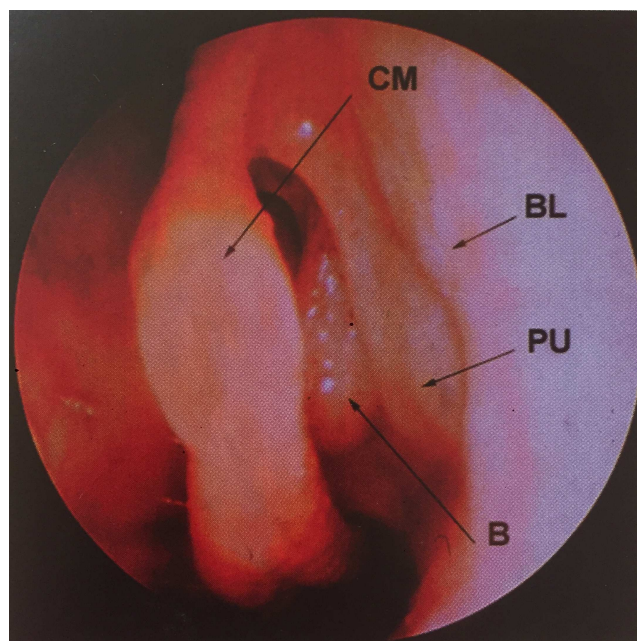


Figure 18 : Vue endoscopique des balises anatomiques avant méatotomie moyenne gauche.
CM : cornet moyen, BL : bosse lacrymale, PU : processus unciforme, B : bulle ethmoïdale.(28)

- Luxation du cornet moyen et résection du processus unciforme :

Après avoir luxé en dedans le cornet moyen, la partie inférieure du processus unciforme est réséquée à l'aide d'une pince 45° puis son ablation réalisée avec une pince de Blakesley droite (Figure 19). Une aspiration boutonnée coudée est introduite à la jonction entre la portion verticale et horizontale du processus unciforme : point d'entrée du sinus maxillaire correspondant à son ostium naturel. L'insertion est réalisée en orientant l'instrument latéralement puis vers le bas afin d'éviter toute lésion du plancher orbitaire.

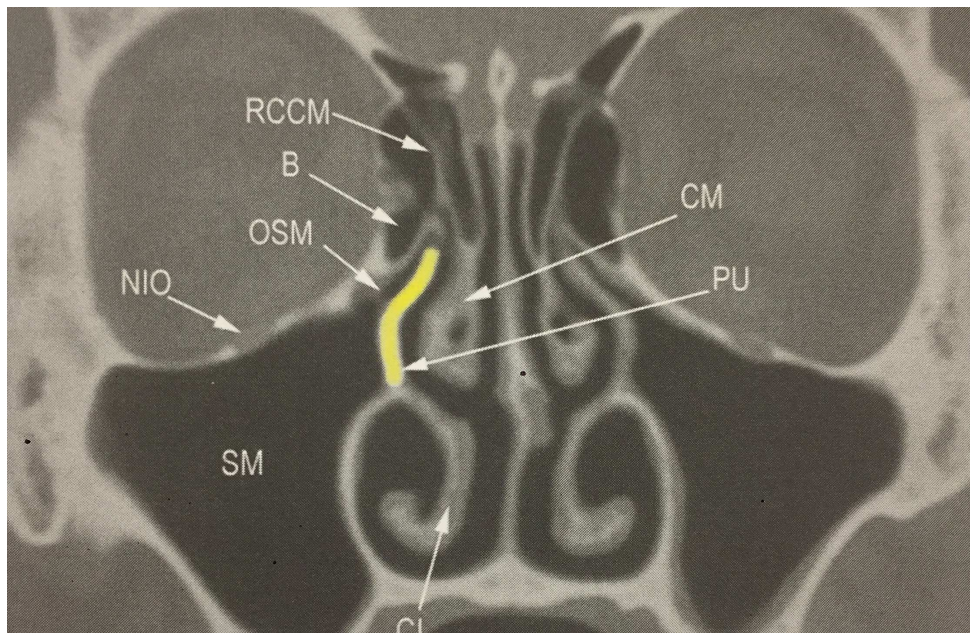


Figure 19 : Scanner en coupe coronale illustrant l'étape de section du processus unciforme lors d'une méatotomie moyenne droite. SM : sinus maxillaire, CM : cornet moyen, B : bulle ethmoïdale, NIO : nerf infraorbitaire, OSM : ostium du sinus maxillaire, PU : processus unciforme (en jaune : portion retirée), RCCM : racine cloisonnant du cornet moyen, CI : cornet inférieur.(28)

- Agrandissement des berges de la méatotomie

Cette étape de la chirurgie est réalisée en fonction de l'indication et des besoins de l'intervention :

- vers l'arrière, jusque l'aplomb de la paroi postérieure du sinus maxillaire,
- en haut, jusqu'à la jonction entre la lame papyracée et le plancher de l'orbite,
- en bas, jusqu'au dos du cornet inférieur,
- vers l'avant, jusqu'au conduit osseux lacrymonasal.

Cette étape nécessite un geste précis et délicat afin de ne pas léser les éléments anatomiques nobles présents.

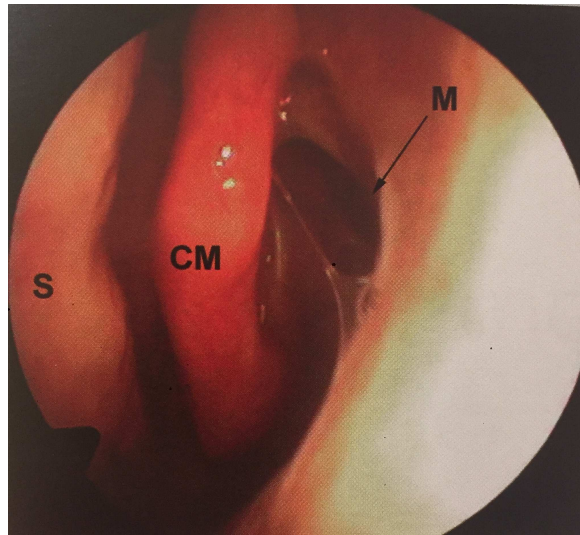


Figure 20 : Vue endoscopique post opératoire d'une méatotomie moyenne gauche. M : méatotomie, CM : cornet moyen, S : septum nasal. (28)

- Geste sinusien

A l'aide de l'optique et successivement d'une aspiration boutonnée coudée et d'une pince de Blakesley, les lavages et/ou l'exérèse sont réalisés.

Une biopsie de la muqueuse, d'éventuelle lésion ou de liquide (purulent, sécrétion, contenu kystique) peut être réalisée pour les examens anatomopathologique, bactériologique ou fongique.

- Hémostase et pansement

En fonction des conditions opératoires, gel hémostatique résorbable, tampons, mèches hémostatiques non résorbables, lame siliconée (type Silastic®) pourront être mis en place entre le cornet moyen et la cloison inter sinuso-nasale pour éviter la survenue de saignements et de synéchies. L'évolution normale de la cicatrisation permet d'observer un coagulum comblant le méat moyen à retirer dans les 48 heures pour prévenir une éventuelle synéchie.

Suivi postopératoire :

Il conviendra d'effectuer une surveillance durant les quelques heures suivant le réveil du patient afin de valider toute absence d'épistaxis, la bonne mobilité oculaire, la non-apparition d'hématome périorbitaire et ainsi autoriser la sortie hospitalière du patient. Une prescription d'antalgique de palier I est effectuée. Une antibiothérapie aura pu être prévue face à des infections préopératoires ou en prévention jusqu'au déméchage. La corticothérapie n'est pas recommandée.

Il est demandé au patient d'effectuer des soins locaux par lavages des fosses nasales avec du serum physiologique 2 à 3 fois par jour, 48 heures après l'intervention et jusqu'à la fin de la cicatrisation (10 à 12 semaines).

Des complications associées à cette intervention peuvent être observées :

- en per-opératoires à l'image de brèche orbitaire, d'hémorragie, de blessure du conduit lacrymal, de lésion du nerf infraorbitaire entre autres,
- en postopératoires comme les synéchies, la fermeture de la méatotomie, un court-circuit muqueux (lorsque l'ostium n'a pas été incorporé à la méatotomie) ou des mucocèles(28)(29)(30).

1.9.2. La sinusotomie par voie basse ou intervention de Caldwell-Luc modifiée

La sinusotomie par voie basse ou intervention de Caldwell-Luc modifiée est une technique chirurgicale permettant l'accès au sinus maxillaire par voie endobuccale via la trépanation de sa paroi antéro-latérale. Elle est utilisée :

- seule pour des indications restreintes à l'image de lésion d'origine dentaire de petite étendue ou de curetage apical,
- en complément de la méatotomie moyenne afin d'avoir un meilleur accès au bas fond sinusien et ainsi s'assurer de l'exérèse et curetage apical complet d'une lésion sinusienne ou corps étranger mais aussi en cas d'échec de la chirurgie endonasale seule.

Cette technique permet un accès aux invaginations inter radiculaires. Une attention particulière est apportée au pédicule apical lors du curetage.

Lorsqu'une méatotomie moyenne et une sinusotomie par voie basse sont associées on parlera de technique dite de « double abord ».

Procédure chirurgicale :

- Anesthésie

L'anesthésie est générale et l'intervention réalisée au bloc opératoire. Une infiltration locale d'anesthésique adrénaliné (type articaïne) de l'hémi maxillaire sera appréciée afin de limiter les saignements per-opératoire, faciliter le décollement du lambeau vestibulaire muco-périosté et diminuer les douleurs post-opératoires.

- Lambeau d'accès

L'incision principale est intra-sulculaire chez le patient denté. Elle est menée grâce à un bistouri à lame froide depuis la canine jusqu'à la deuxième molaire maxillaire au contact osseux. Une incision de décharge mésiale au ¼ du feston de la canine sera effectuée jusqu'au fond du vestibule.

Il s'agit d'un lambeau de pleine épaisseur, le décollement sous périoste dégage la paroi antéro-latérale du sinus permettant un large visuel de la zone de la fosse canine. Une attention particulière est portée à l'émergence du nerf infra orbitaire lors du décollement afin de ne pas le léser.

- Trépanation

L'accès au sinus se fait par une fenêtre osseuse réalisée à l'aide d'une fraise à os. Elle débute dans la fosse canine, en regard des apex des deux prémolaires maxillaires, et est élargie de façon ovalaire afin de rendre possible le maniement des instruments (optique, aspiration, pinces). Lorsque la trépanation nécessite d'être importante, il est possible de réaliser un volet osseux au piézo-tome, lequel pourra alors être repositionné en fin d'intervention.

Il conviendra de porter une attention particulière à l'apex des dents maxillaires en bas et de l'émergence du nerf infra orbitaire en haut qui sont à respecter.

- Exploration sinusienne et curetage sinusien

Une fois l'accès au sinus effectué, une inspection et la trépanation de la muqueuse sinusienne sont réalisées. L'utilisation de l'endoscope par cet abord permet une bonne visualisation de toutes les parois de la cavité et du plancher sinusien. L'ablation de la muqueuse pathologique est réalisée en évitant de léser la muqueuse saine. Elle est associée à toute exérèse de processus tumoraux, infectieux ou corps étrangers.

D'éventuels curetages périapicaux, résections apicales ou même avulsion dentaire pourront être associés si nécessaire. Un rinçage abondant au sérum physiologique et une vérification de l'hémostase sont réalisés.

- Repositionnement du lambeau – suture

Les berges du lambeau sont alors repositionnées et suturées avec un fil résorbable tressé 3/0 ou 4/0. Si un volet osseux a été pratiqué, sa remise en place précèdera la fermeture du lambeau vestibulaire.

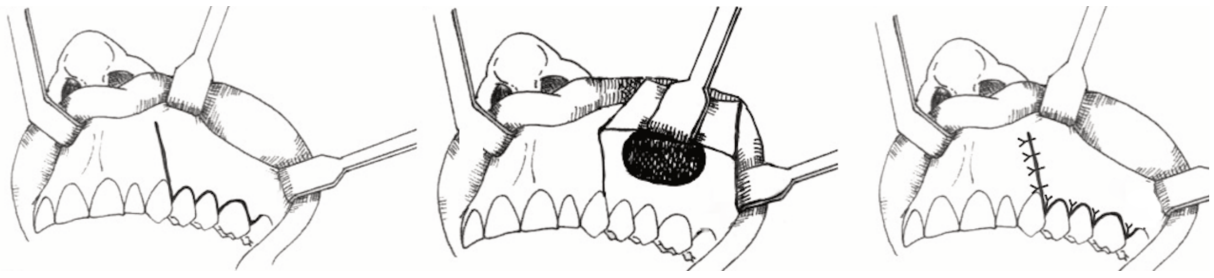


Figure 21 : Schéma illustrant la voie d'abord de la sinusotomie par voie basse, modification à partir de (31).

Suivi post-opératoire :

Les mêmes recommandations en termes de suites opératoires que pour la méatotomie moyenne s'appliquent. Un traitement antibiotique et des lavages nasosinusiens sont prescrits pour 1 semaine. Des soins locaux à la chlorhexidine au niveau vestibulaire sont recommandés puis sous forme de bain de bouche. La cicatrisation est obtenue sous 4 à 6 semaines. Il est indiqué au patient d'éviter les hypertensions intrasinusiennes (éternuement interrompu, mouchage forcé) afin d'éviter les emphysèmes sous cutanés.

Des complications associées à cette intervention peuvent être observées. Elles sont à la fois per-opératoires (hémorragie, lésion du nerf infraorbitaire, œdème ou ecchymose faciale et brèche orbitaire) mais également postopératoires (mucocèles, atélectasie du sinus maxillaire, douleurs et fréquentes paresthésies persistantes)(8)(28)(30)(32).

2. L'AMÉLOBLASTOME DU MAXILLAIRE SUPÉRIEUR

2.1. Généralités

2.1.1. Définition

L'améloblastome est une tumeur odontogène bénigne agressive, à fort potentiel infiltrant, évolutif et invasif localement. Il est caractérisé par son haut pouvoir de récurrence, particulièrement au maxillaire, et par de nombreuses variétés morphologiques. Malgré son caractère bénin, il conserve un risque de dégénérescence maligne(30)(33).

2.1.2. Classification

D'après la classification histologique des tumeurs de la tête et du cou de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) de 2005, l'améloblastome est placé dans les « tumeurs odontogènes bénignes » et dans la sous catégorie « tumeurs épithéliales sans induction de mésenchyme »(34).

WHO histological classification of odontogenic tumours

MALIGNANT TUMOURS		Odontogenic epithelium with odontogenic ectomesenchyme, with or without hard tissue formation	
Odontogenic carcinomas		Ameloblastic fibroma	9330/0
Metastasizing (malignant) ameloblastoma ¹	9310/3	Ameloblastic fibrodentinoma	9271/0
Ameloblastic carcinoma – primary type	9270/3	Ameloblastic fibro-odontoma	9290/0
Ameloblastic carcinoma – secondary type (dedifferentiated), intraosseous	9270/3	Odontoma	9280/0
Ameloblastic carcinoma – secondary type (dedifferentiated), peripheral	9270/3	Odontoma, complex type	9282/0
Primary intraosseous squamous cell carcinoma – solid type	9270/3	Odontoma, compound type	9281/0
Primary intraosseous squamous cell carcinoma derived from keratocystic odontogenic tumour	9270/3	Odontoameloblastoma	9311/0
Primary intraosseous squamous cell carcinoma derived from odontogenic cysts	9270/3	Calcifying cystic odontogenic tumour	9301/0
Clear cell odontogenic carcinoma	9341/3	Dentinogenic ghost cell tumour	9302/0
Ghost cell odontogenic carcinoma	9302/3		
Odontogenic sarcomas		Mesenchyme and/or odontogenic ectomesenchyme with or without odontogenic epithelium	
Ameloblastic fibrosarcoma	9330/3	Odontogenic fibroma	9321/0
Ameloblastic fibrodentino–and fibro-odontosarcoma	9290/3	Odontogenic myxoma / myxofibroma	9320/0
		Cementoblastoma	9273/0
BENIGN TUMOURS		Bone-related lesions	
Odontogenic epithelium with mature, fibrous stroma without odontogenic ectomesenchyme		Ossifying fibroma	9262/0
Ameloblastoma, solid / multicystic type	9310/0	Fibrous dysplasia	
Ameloblastoma, extraosseous / peripheral type	9310/0	Osseous dysplasias	
Ameloblastoma, desmoplastic type	9310/0	Central giant cell lesion (granuloma)	
Ameloblastoma, unicystic type	9310/0	Cherubism	
Squamous odontogenic tumour	9312/0	Aneurysmal bone cyst	
Calcifying epithelial odontogenic tumour	9340/0	Simple bone cyst	
Adenomatoid odontogenic tumour	9300/0		
Keratocystic odontogenic tumour	9270/0	OTHER TUMOURS	
		Melanotic neuroectodermal tumour of infancy	9363/0
		see Chapter 1, pp. 70-73	

¹ Morphology code of the International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O) (821) and the Systematized Nomenclature of Medicine (<http://snomed.org>). Behaviour is coded /0 for benign tumours, /3 for malignant tumours, and /1 for borderline or uncertain behaviour.

Figure 22 : Classification histologique des tumeurs de la cavité nasale et des sinus-paranasaux(34).

2.1.2.1. Tumeurs bénignes des maxillaires

2.1.2.1.1. Tumeurs bénignes odontogènes

Elles proviennent de la lame dentaire et tissus dentaires préformateurs. Elles prennent naissance à différentes périodes de l'organogenèse de ces tissus.

- Tumeurs épithéliales sans induction de mésenchyme, non calcifiées : images claires, géodiques ; tumeurs molles :
 - L'améloblastome (variété essentielle),
 - La tumeur odontogénique épidermoïde,
 - La tumeur odontogénique à cellules claires,
 - L'adéno-améloblastome (rare),
 - La tumeur de Pindborg (forme limite surtout épithéliale).

- Tumeurs épithéliales et conjonctives avec ou sans formation de tissu dentaire dur :
 - L'odontoaméloblastome,
 - La tumeur odontogénique adénomatoïde,
 - Le kyste odontogénique calcifié,
 - L'odontome : simple, composé, complexe,
 - Le fibrome améloblastique,
 - Le fibro-odontome améloblastique,
 - Le dentinome.

- Tumeurs ectomésenchymateuses odontogéniques avec ou sans inclusion d'épithélium odontogénique : naissent et se développent à partir de la papille du germe dentaire
 - Images géodiques :
 - Mixome odontogène,
 - Fibrome odontogène.
 - Images opaques :
 - Fibrome cémentifiant,
 - Cémentoblastome,
 - Cémentome.

2.1.2.2. Tumeurs bénignes non odontogènes

A titre indicatif, il est pertinent de les mentionner car lorsqu'elles siègent dans les maxillaires, elles présentent les mêmes caractéristiques que les autres tumeurs bénignes.

- Tumeurs squelettiques : touchent les tissus ostéoformateurs
 - Ostéogéniques : fibromes, chondromes, ostéomes, dysplasie fibreuse
 - Ostéolytiques : tumeurs à cellules géantes, fibromes desmoïdes
- Tumeurs vasculaires : angiome, kyste anévrismal
- Tumeurs nerveuses
- Histiocytose
- Ostéopathie progressive : Maladie de Paget

2.1.2.3. Tumeurs malignes des maxillaires

2.1.2.3.1. Tumeurs primitives

- Carcinomes odontogènes :
 - Améloblastome malin
 - Carcinome épidermoïde primitif intra-osseux
 - Variantes malignes d'autres tumeurs épithéliales odontogènes
 - Transformation maligne de kystes odontogènes
- Sarcomes odontogènes :
 - Fibrosarcome odontoïde
 - Carcinosarcome odontogène
 - Odontosarcome améloblastique ou odontofibrosarcome améloblastique

2.1.2.3.2. Tumeurs bénignes récidivées et dégénérées

- Kystes radiculo-dentaires
- Récidives d'améloblastome et de kyste épidermoïde

2.1.2.3.3. Tumeurs métastatiques secondaires

Plusieurs classifications des tumeurs de la tête et du cou ont été proposées telles que celle de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 2005(34), G. Le Breton dans le traité de sémiologie et clinique odonto-stomatologique en 1997(35) ou encore celle de Chomette et Guilbert en 1983 (36).

2.2. Epidémiologie

➤ Prévalence

Bien que rare, l'améloblastome est la tumeur odontogène la plus fréquente, considérant les études effectuées à Hong Kong (59,4%), au Japon (57%) et dans deux pays Africains (Zimbabwe et Nigeria), 79,1% and 58,5%, respectivement.

Il existe un contraste avec les études faites aux Etats-Unis et au Canada où l'améloblastome apparaît comme la deuxième tumeur odontogène la plus fréquente (12,2% et 14,8%, respectivement) après l'odontome (73,8% et 56,4%, respectivement). Il représente 1% des néoplasies de la tête et du cou en Europe et aux Etats Unis et 11% des tumeurs odontogènes(33).

➤ Age

L'âge moyen de découverte est de 35 ans pour les femmes et 39 ans pour l'homme(37).

➤ Sexe

L'améloblastome touche de façon quasiment indifférenciée les hommes et les femmes avec une légère prédominance masculine (53%)(37).

➤ Localisation

La découverte d'améloblastome est prédominante à la mandibule.

Dans 10 à 20% des cas, les améloblastomes touchent le maxillaire supérieur : 47% touchent la région molaire, 15% le sinus maxillaire et le plancher des fosses nasales, 9% la région prémolaire, 9% la région incisivocanine et 2% le palais(5). Pour Luo et al. 30% des améloblastomes maxillaires envahissent le sinus maxillaire(38).

2.3. Embryologie – odontogénèse

Le développement de l'organe dentaire résulte d'une série d'interactions entre deux tissus qui formeront le bourgeon dentaire : la **lame dentaire**, formation épithéliale dérivée de l'épithélium buccale, et l'**ectomésenchyme sous jacent**, tissu conjonctif dérivé des crêtes neurales. Ce sont par ces interactions que s'expliquent la morphogénèse et la cytodifférenciation dentaire.

➤ La lame dentaire

Sous l'induction de l'ectomésenchyme se forment à partir de la lame dentaire, les bourgeons dentaires : germes des futures dents lactéales, qui sont des invaginations de l'épithélium dans le mésenchyme sous-jacent (Figure 23.A).

➤ La chape dentaire

La face profonde des bourgeons s'invagine : c'est le stade de la chape dentaire. Elle s'organise en quatre couches (un épithélium adamantin externe, un réticulum étoilé, un stratum intermedium, un épithélium adamantin interne) (Figure 23.B).

➤ La cloche dentaire

Le mésenchyme se condense à l'intérieur de la chape et forme la papille dentaire qui s'invagine profondément à l'intérieur de la lame dentaire, on arrive au stade de la cloche (Figure 23.B et C).

➤ L'organe de l'émail

A ce stade, la lame dentaire se différencie pour donner l'organe de l'émail. Sous la cloche, se trouvent regroupés des capillaires et des fibroblastes qui sous l'influence des préaméloblastes se différencient en odontoblastes qui vont sécréter la dentine. La formation de cette dentine va à son tour induire la transformation des préaméloblastes de l'épithélium adamantin interne en améloblastes qui vont pouvoir sécréter de l'émail à la surface de la dentine au niveau coronaire. Le reste des cellules de la papille dentaire formera la pulpe dentaire.

Lorsque la couronne est formée, les zones de réflexion périphériques des couches cellulaires de l'organe de l'émail forment la gaine de Hertwig qui va également provoquer l'activité fonctionnelle des odontoblastes pour former la dentine radiculaire. Après désagrégation des crêtes d'Hertwig en débris épithéliaux de Malassez (qui persisteront dans le ligament parodontale) les cellules conjonctives adjacentes à la dentine radiculaire se transforment en cémentoblastes qui vont édifier le cément (Figure 23.D).

Ces phénomènes se déroulent pour les deux dentitions, l'odontogénèse est un processus biologique prolongé. Ainsi, **les résidus de tissu odontogène (débris épithéliaux de Malassez en particulier) peuvent rester présents pendant ou après l'odontogénèse, se retrouver dans les tissus durs ou les tissus mous des maxillaires et entraîner la formation de tumeurs odontogènes**(39)(40)(41).

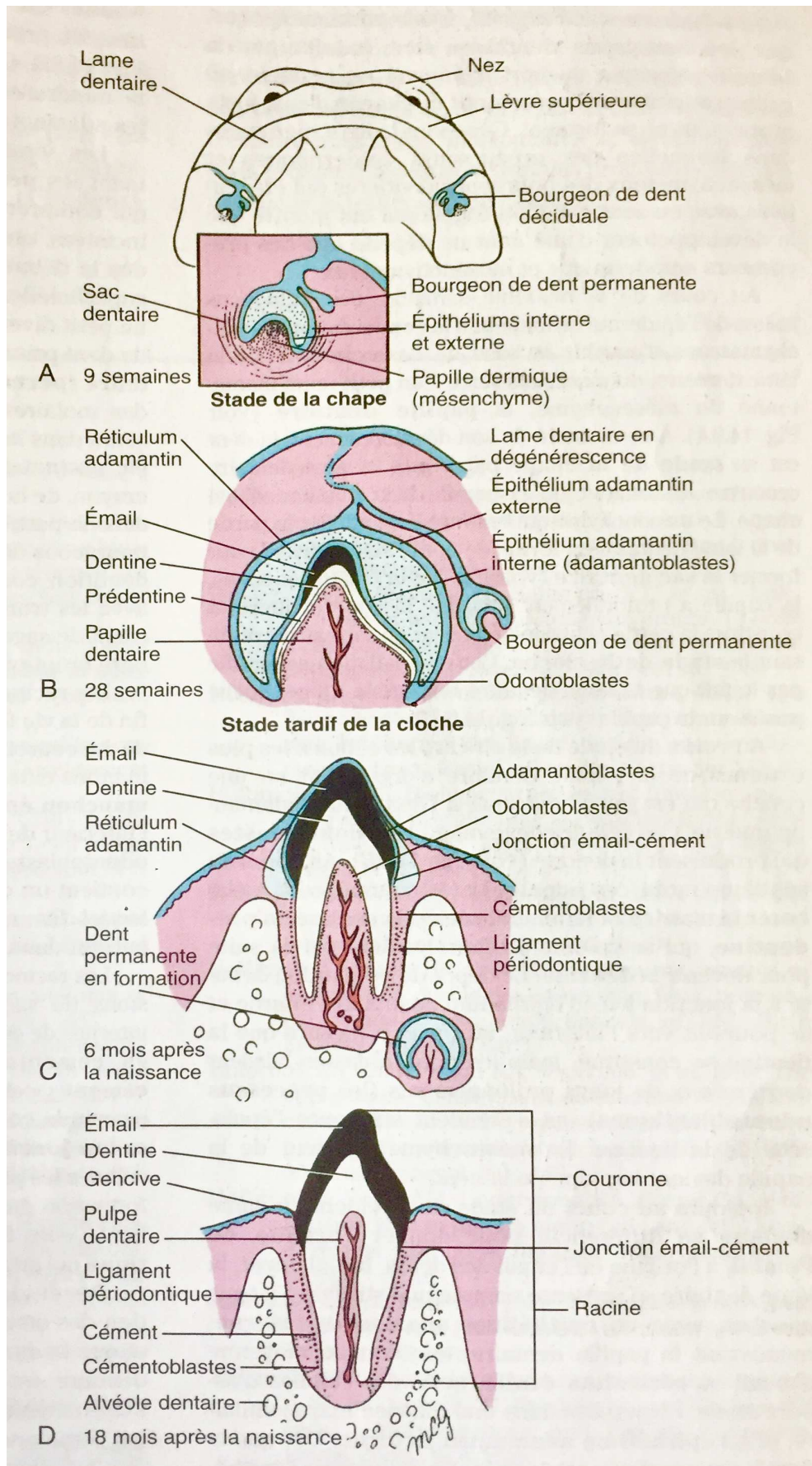


Figure 23 : Schéma de l'odontogénèse(40).

2.4. Histogénèse

L'histogénèse de l'améloblastome fait encore l'objet de controverse. Son origine précise reste inconnue, cependant on lui attribue des hypothèses de provenance avec :

- l'épithélium dentaire de part sa ressemblance avec l'organe de l'émail normal et qu'il ait été en contact étroit avec lui,
- l'organe de l'émail lui même,
- des débris de Serre représentant les vestiges de la lame dentaire,
- des débris de Malassez qui sont les vestiges de la gaine d'Hertwig,
- le revêtement épithélial des kystes odontogéniques(36)(42).

2.5. Clinique

Il s'agit d'une tumeur à **croissance lente** mais **localement agressive** et **longtemps asymptomatique**. Elle est en général de découverte fortuite, lors d'une radiographie de contrôle ou en présence d'une voussure osseuse localisée et donc de diagnostic tardif.

Le bilan clinique comportera un **interrogatoire médical précis** évaluant la douleur et l'évolution constatée par le patient. Un **examen exo-buccal** à la recherche d'une déformation et de l'absence d'adénopathie. L'**examen endo-buccal** s'attache à examiner la muqueuse gingivale et les éventuelles déformations ou voussures osseuses, puis les dents bordant cette déformation. On regardera avec attention leur mobilité, les traitements éventuels réalisés, l'état parodontal ou toute autre pathologie pouvant les atteindre.

Les signes cliniques peuvent être :

- tuméfaction gingivale avec une muqueuse saine ou ulcérée,
- voussure osseuse localisée,
- mobilité ou déplacements dentaires,
- douleurs associées à des phénomènes inflammatoires (rare),
- asymétrie faciale (stade avancée),
- exophtalmie,
- gêne respiratoire.

Lorsqu'elle siège au niveau maxillaire, la symptomatologie est plus variée. La tumeur va faire apparaître les signes alvéolaires évoqués précédemment, le plus souvent une voussure vestibulaire et/ou palatine. On détectera également des signes endonasaux :

- obstruction nasale unilatérale ancienne et progressive,
- rarement un épistaxis,
- plus tardivement une déformation jugale,
- une exophtalmie,
- une névralgie du V2,
- des céphalées.

Les extensions de la tumeur peuvent atteindre la fosse pterygo-maxillaire, les fosses nasales, l'orbite et la base du crâne, ou le sinus donnant une opacité sinusienne plus ou moins homogène pseudo-kystique donne l'impression d'une sinusite. Les extensions intra crâniennes sont létales, la grande diffusion aux structures vitales adjacentes étant facilitée par les communications des sinus para-nasaux à proximité de la base du crâne(43)(44)(45).

2.6. Imagerie

➤ L'orthopantomogramme

Radiologiquement, l'améloblastome peut prendre l'aspect d'une **lésion radioclaire uniloculaire** pouvant être confondue avec nombre de lésions radioclares du maxillaire. L'image typique est constituée de géode arrondie, ou ovalaire de différente taille avec un fond homogène et dont le bord prend la forme d'un fin liseré périphérique. Elle peut également être **polygédique** (pour les améloblastomes multi-kystiques). La superposition des images est décrite en forme de « **bulles de savon** ». L'augmentation de la taille de la tumeur diminuera l'épaisseur de la corticale osseuse jusqu'à sa perforation. L'image radiologique de cette corticale amincie par la destruction tumorale est décrite comme « soufflée » par la destruction multiloculaire. La majorité des images radiologiques présentent des cloisons multicentriques bordées d'un fin liseré périphérique.

L'image radiologique est un élément intéressant pour émettre des hypothèses concernant l'agressivité de la tumeur. Cependant, seule l'étude anatomopathologique permettra la différenciation entre lésion bénigne et maligne et l'identification du type histologique de la tumeur.

La visualisation d'un améloblastome sur une radiographie panoramique dentaire permettra d'apprécier ou non les éléments d'une lésion bénigne, à savoir une absence d'envahissement et le refoulement des éléments anatomiques environnants. De micro-géodes sont en général présentes à distance de la lésion primitive d'où la nécessité d'observer au-delà de la lésion principale. Déterminer les atteintes est un élément de décision dans la caractérisation de son envahissement, bien que les limites radiologiques ne soient qu'une esquisse du volume de la tumeur(34)(46).

Après le dépistage de la lésion grâce à ce premier examen d'imagerie, le patient est orienté vers un spécialiste ORL qui décidera de prescrire un scanner injecté, une IRM ou d'autres examens complémentaires des cavités naso-sinusiennes et de l'arcade maxillaire.

➤ La tomodensitométrie

Une fois les signes d'appels découverts sur la radiographie panoramique, l'examen tomodensitométrique est prescrit. Il permet d'étudier précisément, dans les trois plans de l'espace, les limites, les rapports anatomiques, le caractère infiltrant ou non de la lésion, particulièrement au maxillaire avec l'orbite, les cloisons nasales, la cavité buccale et le risque d'extension vers la base du crâne(47).

➤ L'imagerie à résonance magnétique

L'imagerie à résonance magnétique sera envisagée lors de la lyse de la corticale et l'envahissement des tissus mous.



Figure 24 : Coupe de scanner illustrant un améloblastome du sinus maxillaire droit (confirmation après analyse anatomopathologique)(48).

L'analyse de l'imagerie met en avant un envahissement de la totalité du sinus maxillaire droit, une déformation et lyse partielle de la paroi postérieure, médiale et antéro-latérale du sinus maxillaire ainsi qu'une asymétrie des contours de la face qui laisse présager une déformation faciale.

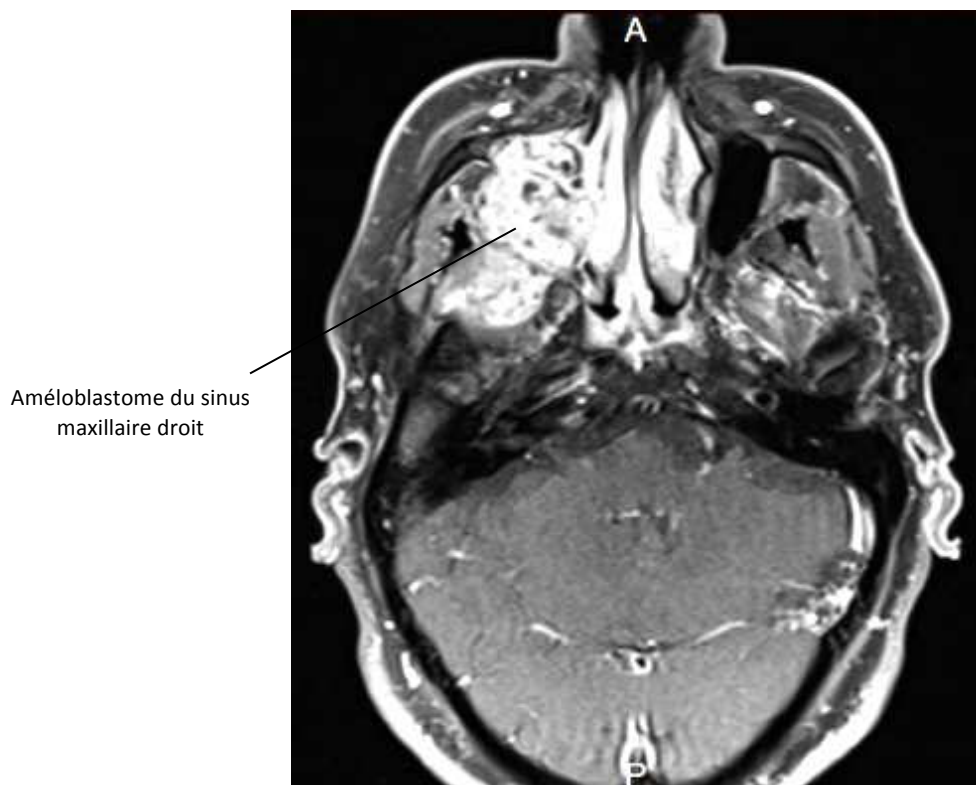


Figure 25 : IRM illustrant un améloblastome du sinus maxillaire droit (confirmation après analyse anatomopathologique)(48).

L'analyse de l'imagerie met en avant une masse radio claire envahissant la totalité du sinus maxillaire droit ainsi que des fosses nasales droites.

2.7. Anatomopathologie

2.7.1. Aspect macroscopique

2.7.1.1. Multikystique ou solide

L'améloblastome solide ou multikystique est le morphotype le plus commun des améloblastomes (96%)(49). Il est caractérisé par un envahissement agressif des tissus adjacents et un taux de récurrence important(50). La plupart du temps, ce type est diagnostiqué chez les jeunes adultes, avec un âge médian de 35 ans, sans prédominance de sexe. Radiographiquement, ce type d'améloblastome montre une lésion ostéolytique étendue, multiloculée avec une apparence caractéristique en « bulles de savon ». Macroscopiquement, l'étude de l'élément d'exérèse présente tantôt une masse solide, blanc-grisâtre, molle, parfois creusée de petites cavités ; tantôt une masse kystique pluriloculaire renfermant un liquide clair ou un matériel gélatiniforme(43)(51).

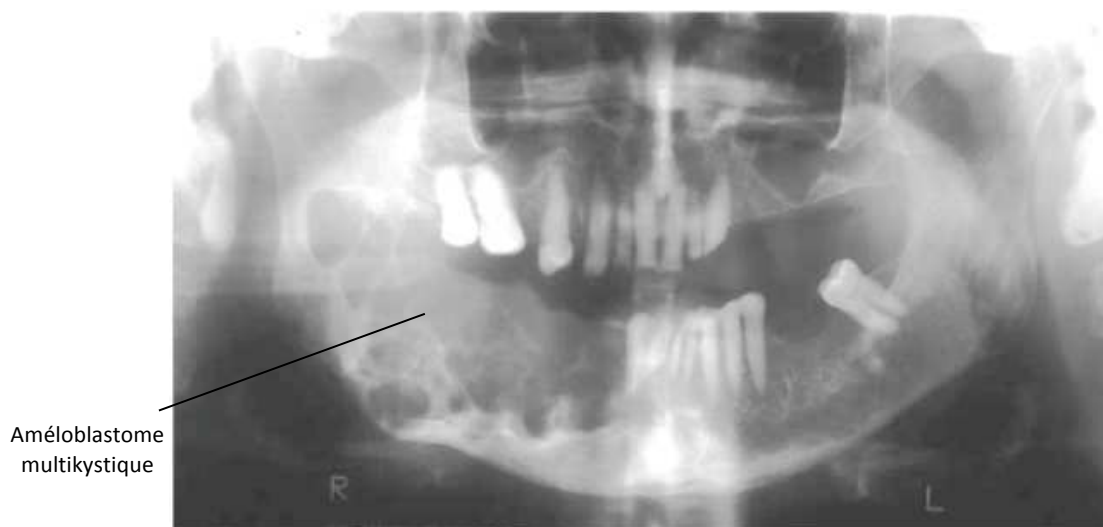


Figure 26 : Radiographie panoramique illustrant un améloblastome mandibulaire droit (confirmation après analyse anatomopathologique)(52).

L'analyse de l'imagerie met en avant une lésion multiloculée avec une apparence en « bulles de savon » envahissant le ramus et le corps droit de la mandibule.

2.7.1.2. Unikystique (luminale, intramurale, mural)

L'améloblastome unikystique est une variante d'améloblastome se présentant comme un kyste, bien localisé et maintenu dans un espace délimité par une capsule fibreuse. Il est formé à la suite d'une modification de la paroi d'un kyste odontogène(51)(53).

Améloblastome
unikystique

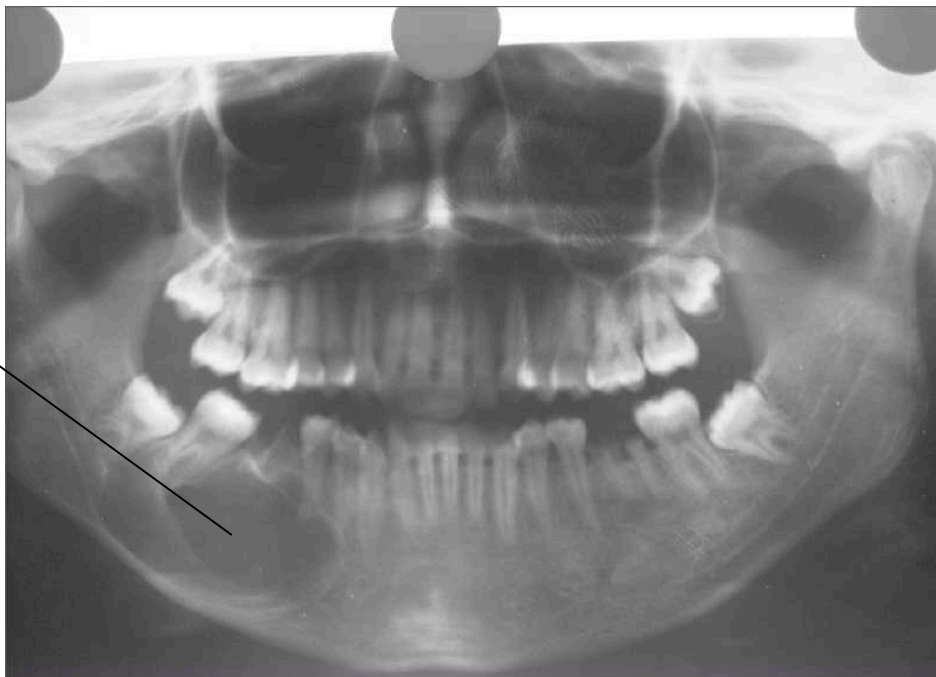


Figure 27 : Orthopantomogramme révélant un améloblastome mandibulaire droit de type unikystique (confirmation après analyse anatomopathologique)(54).

L'analyse de l'imagerie met en avant une lésion uniloculée, bien délimitée, envahissant le corps droit de la mandibule.

2.7.1.3. Périphérique

L'améloblastome périphérique ou des tissus mous est défini comme un améloblastome confiné à la muqueuse gingivale ou alvéolaire. Il infiltre les tissus environnants sans impliquer l'os sous-jacent. Cette forme ne présenterait pas de caractère agressif(51)(55).

2.7.1.4. Malin

L'améloblastome malin a une apparence histologiquement bénigne contrairement au carcinome améloblastique. Il s'agit de transformation maligne semblant être annoncée par un hyperchromatisme nucléaire et une vacuolisation des cellules basales. Le terme d'améloblastome malin désigne les tumeurs malignes agressives bien différenciées qui donnent des métastases, notamment pulmonaires, du même type histologique que la tumeur primitive. En général, il s'agit d'une dégénérescence de la tumeur après de longues années, dans certains cas 42 ans après l'intervention chirurgicale. Il s'agit d'une forme très rare (0,3% des améloblastomes récidivants)(56)(57).

2.7.2. Aspect microscopique

2.7.2.1. Folliculaire

Le type folliculaire est constitué de lobules de cellules épithéliales enchâssées dans un stroma fibreux, riche en vaisseaux. Chaque follicule est composé d'une assise périphérique de cellules cubiques à noyau polarisé vers le centre du follicule (ces cellules ressemblent à des améloblastes ou à des préaméloblastes). Au centre, des cellules épithéliales organisées de façon peu homogène nous rappellent celles du réticulum étoilé de l'organe de l'émail.

Il existe des variantes de cette forme : le type granuleux et le type acanthomateux ou avec métaplasie épidermoïde(47)(43).

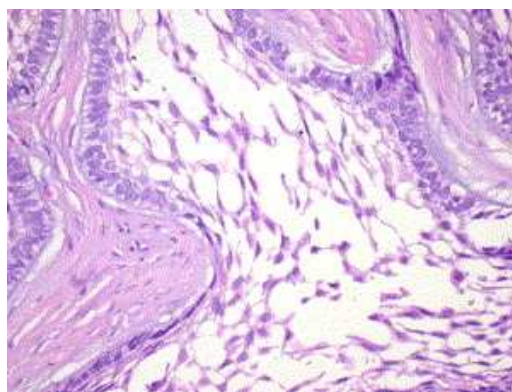


Figure 28 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome folliculaire (hématoxyline-éosine, grossissement original $\times 20$). (58)

2.7.2.1.1. Type granuleux

Le centre des follicules est constitué de cellules rondes ou polygonales à noyau excentré. Le cytoplasme présente un aspect granuleux et acidophile. Ces granulations correspondent à des lysosomes groupés en amas.

Il s'agit d'un type d'améloblastome très agressif, à tendance marquée à la récurrence(43).

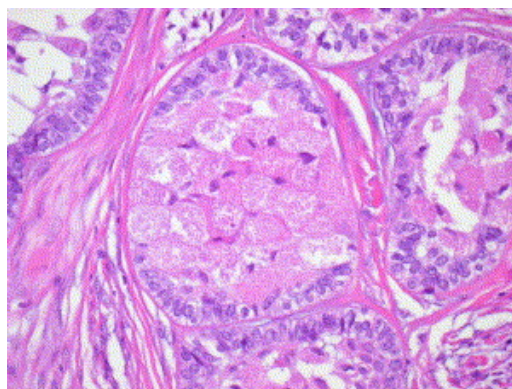


Figure 29 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome à cellules granuleuses (hématoxyline-éosine, grossissement original $\times 20$). (58)

2.7.2.1.2. Type acanthomateux ou avec métaplasie épidermoïde

L'améloblastome de type acanthomateux se caractérise par l'extension de métaplasie squameuse avec formation de kératine dans certains ilots cellulaires(43).

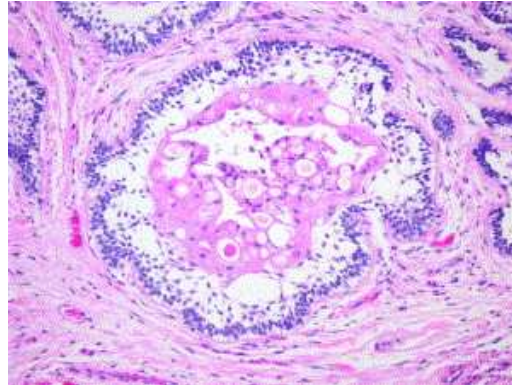


Figure 30 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome acanthomateux (hématoxyline-éosine, grossissement original $\times 10$). (58)

2.7.2.2. Plexiforme

Le type plexiforme est constitué de cellules tumorales ressemblant à des améloblastes disposées en général en réseau de cordons cellulaires interconnectés ou alors en masse irrégulière. Ces cordons sont constitués d'une assise de cellules cubiques ou cylindriques de type préaméloblastique(43)(59).

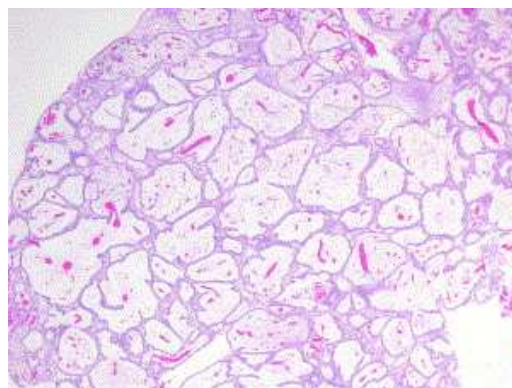


Figure 31 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome plexiforme (hématoxyline-éosine, grossissement original $\times 2$). (58)

2.7.2.3. Desmoplasique

Il comporte un stroma abondant qui est riche en collagène et au sein duquel les structures épithéliales sont souvent réduites à des travées minces(43).

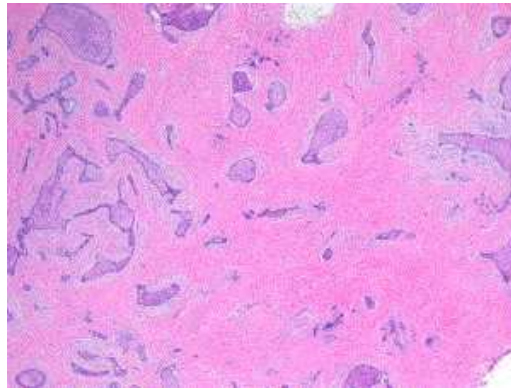


Figure 32 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome desmoplasique (hématoxyline-éosine, grossissement original $\times 2$). (58)

Il est fréquent d'observer plusieurs formes histologiques d'améloblastome dans une même lésion. Un exemple parmi d'autres est l'évolution d'une partie de la lésion en améloblastome malin.

2.8. Diagnostic différentiel

2.8.1. Kyste radiculaire

Les kystes radiculo-dentaire (apical, latéral, résiduel) sont des lésions fréquentes des maxillaires, 57 à 67%. Ce sont des kystes inflammatoires qui résultent d'une infection ou d'un traumatisme dentaire provoquant la nécrose pulpaire. En absence de soins, les vestiges épithéliaux de Malassez vont proliférer dans une cavité entourée d'épithélium malpighien. Ils prennent les formes de kyste radiculaire apical, kyste radiculaire latéral et de kyste résiduel lié à un défaut de curetage post-extractionnel(60)(53).

2.8.2. Kyste dentigère

Appelé également kyste folliculaire, c'est la deuxième lésion kystique la plus fréquente aux maxillaires. Il adhère au collet d'une dent incluse en général permanente, et va encercler sa couronne. L'image radiographique montre une lésion radioclaire bien circonscrite, plutôt monogéodique et les dents adjacentes en déplacement(46).

2.8.3. Kératokyste

Egalement appelé kyste épidermoïde, il dérive des restes épithéliaux de la lame dentaire. Il est caractérisé par une kératinisation parfois minime de sa bordure malpighienne, par son contenu liquide crémeux et par une potentialité de croissance agressive avec une tendance aux récives. L'image radiologique laisse apparaître une lésion radioclaire bordée d'une ligne de condensation osseuse. Il représente environ 14% de tous les kystes des maxillaires(61)(60).

2.8.4. Myxome odontogène

Aussi appelé fibromyxome, c'est une tumeur mésodermique rare (3 à 20% des tumeurs odontogènes) qui se développerait à partir de la papille du germe dentaire. Elle est caractérisée radiologiquement par des bords géométriques à angles vifs ou droits(53)(62)(43).

2.8.5. Tumeur odontogène adénomatoïde

Elle représente entre 2 et 7% des tumeurs odontogènes. Radiologiquement, on observe une lésion radio-claire bien définie et uniloculaire autour d'une couronne ou d'une partie de la racine d'une dent n'ayant pas fini son éruption(34)(60).

2.8.6. Lésion centrale à cellule géante

Il s'agit d'une lésion bénigne peu fréquente que l'on appelait « granulome réparateur à cellules géantes » ou tumeur à myélopaxes. A l'examen radiologique, une lésion radio claire et multiloculaire apparaît, associée ou non à des résorptions radiculaires ou déplacements dentaires ainsi qu'une atteinte de la corticale osseuse. L'examen anatomopathologique réunit de nombreux myélopaxes au sein du tissu conjonctif(63)(34).

2.8.7. Tumeur épithéliale odontogène calcifiante

La tumeur épithéliale odontogène calcifiante ou tumeur de Pindborg est une tumeur très rare (1% des tumeurs odontogènes). Radiologiquement, on observe une zone d'ostéolyse parsemée de fines opacités de taille et forme variables(64).

2.8.8. Chérubinisme

Le chérubinisme est une maladie génétique à transmission autosomique dominante non héritée, donnant un caractère facial typique. L'image radiologique laisse apparaître une expansion bilatérale des os affectés et des lésions multiloculaires radio claires d'aspect en « bulles de savon ». Les corticales peuvent apparaître plus fines ou perforées par endroit. Le tissu spongieux des maxillaires est remplacé par un tissu fibreux hypervascularisé(65)(34).

2.8.9. Displasie fibreuse

La dysplasie fibreuse est une pathologie qui peut intéresser un ou plusieurs os et être associée à des anomalies endocrines. Elle s'exprime dans différents os du squelette et a un aspect radiologique typique de « verre dépoli » à marges mal limitées(60).

2.8.10. Kyste anévrisimal

Il s'agit d'un pseudo kyste non épithélial, c'est une lésion osseuse non tumorale rare qui siège de préférence dans les métaphyses des os longs. Le kyste forme une géode avec une corticale amincie, arrondie ou ovale avec une dent incluse. C'est à nouveau une image radiologique en « bulles de savon » qui est retrouvée. La cavité est remplie de sang et on y trouve des cellules géantes dans ses cloisons conjonctives et des micro-calcifications(34).

2.8.11. Fibrome améloblastique

C'est une tumeur rare, retrouvée chez le sujet jeune (moins de 21ans en général). Radiologiquement, on distingue une tumeur à bords bien marqués, radio claire, toujours en relation avec une dent en mal position. La pièce opératoire analysée lors de l'examen anatomopathologique est un mélange de prolifération de tissu épithélial et conjonctif qui permettra le diagnostic. Elle possède deux variantes : le fibrome améloblastique à cellule granuleuse et le fibrome améloblastique périphérique(66)(67)(34).

2.9. Thérapeutique

La littérature scientifique s'intéressant à l'améloblastome du maxillaire supérieur est relativement pauvre. C'est pourquoi, il a été décidé dans ce chapitre de traiter des thérapeutiques de l'améloblastome au sens large, c'est à dire autant pour sa localisation maxillaire que mandibulaire.

2.9.1. Thérapeutique chirurgicale

Lors de l'élaboration du plan de traitement, le choix de la voie d'abord (1.9 *Abords chirurgicaux*) permettant l'accès au site à traiter est fonction de plusieurs caractéristiques comme sa localisation, sa taille ou son étendue.

2.9.1.1. Thérapeutique chirurgicale conservatrice

2.9.1.1.1. Enucléation et curetage

L'enucléation consiste en l'évidement d'une cavité intraosseuse en respectant son intégrité(68). Elle s'adresse le plus fréquemment aux lésions kystiques. Lorsque l'enucléation se fait par un abord endo-buccal, l'incision intéresse le revêtement mucopériosté et est décalée par rapport à la trépanation osseuse (principe de décalage des plans). L'enucléation est réalisée en clivant et réclinant progressivement la paroi kystique jusqu'au décollement complet permettant le retrait en une seule pièce de l'ensemble de la lésion(60)(46).

Le curetage est un geste complémentaire de l'enucléation. Il est réservé aux parois osseuses épaisses capables de supporter un mouvement de friction appuyé par une curette à os associé ou non à une révision de la cavité à l'aide d'une fraise boule diamantée. Il doit être méthodique, s'appliquant à toutes les parois osseuses le permettant afin d'éliminer tous les débris résiduels adhérents aux parois(60)(46).

2.9.1.2. Thérapeutique chirurgicale non conservatrice

Ils constituent le traitement de choix des chirurgiens face au caractère agressif et récidivant important de l'améloblastome et particulièrement de l'améloblastome du maxillaire supérieur. Cela permet une exérèse tumorale avec des marges de zone saine. Dans ce type d'intervention, une reconstruction peut être envisagée en fonction de la situation clinique.

2.9.1.2.1. Chirurgie résectrice complète

Elle consiste en la résection de l'améloblastome avec l'os environnant en pratiquant une ablation d'une partie du maxillaire atteinte avec rupture de la continuité osseuse. On parlera de résection segmentaire lorsqu'il est laissé en place de part et d'autre de la perte de substance des extrémités osseuses pouvant participer à une éventuelle reconstruction. La résection terminale ne laisse subsister aucun fragment osseux.

2.9.1.2.2. Chirurgie résectrice marginale

Cette intervention vise à pratiquer l'exérèse de la tumeur en passant à distance de celle-ci, donc en tissu sain. Ce type d'intervention apparaît moins délétère dans le sens où la continuité osseuse est maintenue, il s'agit d'une chirurgie non interromptrice. La littérature s'accorde à préconiser des marges de 1 à 2 cm. Elle s'adresse à des tumeurs relativement localisées(60)(52)(69).

2.9.2. Thérapeutique non chirurgicale

2.9.2.1. Radiothérapie

La radiosensibilité de l'améloblastome a pu être controversée mais le rôle de la radiothérapie dans son traitement est actuellement démontré pour la prise en charge de tumeurs à stades localement avancés et/ou inopérables. Elle peut être utilisée à but curatif en complément d'une chirurgie en irradiation externe avec une dose de 60Gy à raison de 2Gy/séance et 5 séances/semaine au photon X de haute énergie, 6MV par exemple. Certains auteurs préconisent son utilisation en palliatif pour les patients inopérables. L'utilisation de la radiothérapie avec modulation de l'intensité permet une meilleure tolérance pour les organes à risque malgré le volume tumoral et sa localisation(48)(70).

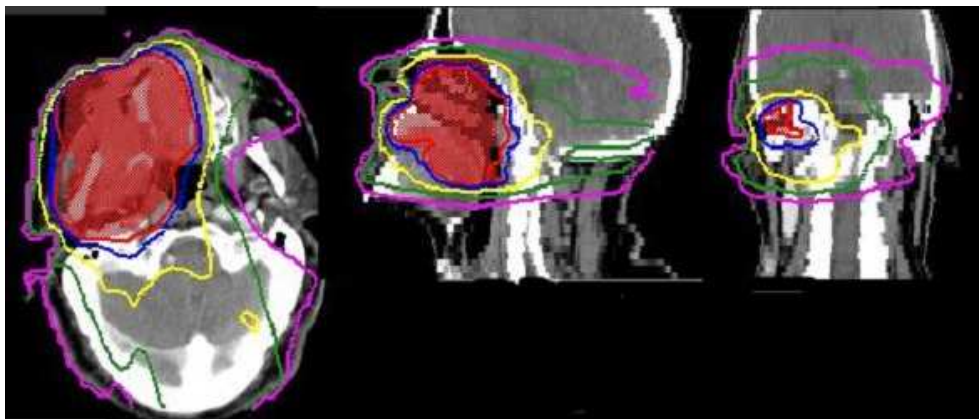


Figure 33 :Distribution de la dose par IMRT (radiothérapie avec modulation d'intensité) (48)

2.9.2.2. Chimiothérapie

La chimiothérapie reste très peu utilisée dans le traitement de l'améloblastome dû à un rapport bénéfice / risque négatif. Elle a été utilisée dans des formes métastatiques d'améloblastome avec peu de résultats probants (71)(56).

2.9.2.3. Cryothérapie

L'utilisation de températures extrêmes peut participer au traitement des améloblastomes, le but étant d'éliminer la lésion ayant envahi l'os sans entraîner les inconvénients des traitements chirurgicaux radicaux. Selon Pogrel, la cryothérapie permettrait de diminuer le taux de récurrence des tumeurs odontogènes de 5 à 10%. Cependant, cette technique reste peu utilisée.

Trois étapes sont présentées : une phase de nécrose quelques jours après le traitement, une phase d'ostéogenèse plusieurs semaines après et une phase de remodelage au bout de plusieurs mois. Les produits pouvant être utilisés sont le nitrogène liquide, le dioxyde de carbone, l'oxyde nitrique et l'azote(72).

2.9.2.4. Solution fixatrice de Carnoy

La solution de Carnoy est un agent sclérosant permettant une ostéo-destruction sur une profondeur de 1,5 mm. Elle est composée d'alcool (60%) de chloroforme (30%) et d'acide acétique (10%). L'application de cette solution après énucléation s'effectue par tamponnement de la cavité osseuse pendant 3 à 5 minutes. Le taux de récurrence se trouverait réduit mais un risque d'endommager l'os adjacent ainsi que les fibres nerveuses reste présent(73)(74).

2.9.3. Indications, résultats et pronostic

L'élaboration du plan de traitement est assez délicat compte tenu de la divergence des opinions émises qui dépend de l'optique sous laquelle on considère l'améloblastome. Son aspect bénin laisserait envisager l'utilisation de moyens conservateurs alors que son caractère récidivant et à potentiel de dégénérescence maligne justifie l'utilisation de méthodes plus radicales. A travers la littérature, il apparaît que le traitement de choix se révèle être la thérapeutique chirurgicale non conservatrice. En effet, alors que le traitement conservateur préserve l'intégrité

osseuse, il semble souffrir d'un taux élevé de récurrence compris entre 29,3 et 93%. Le traitement non conservateur quant à lui peut s'avérer lourd sur le plan esthétique et fonctionnel mais bénéficie d'un taux de récurrence moindre (0 à 21%)(75).

La mise en place du traitement approprié demande de prendre en compte différents éléments dont le type d'améloblastome, sa localisation, son volume mais aussi l'âge et l'état de santé général du patient(76).

- Améloblastome multikystique : une chirurgie radicale est indiquée face au caractère hautement récidivant de cette forme. De plus, il s'agit d'une tumeur multiloculaire qui ne permet pas une simple énucléation-curetage(52)(69).
- Améloblastome unikystique : une chirurgie conservatrice à l'image d'une énucléation-curetage accompagnée éventuellement d'une cryothérapie. En effet, le caractère bien limité de la lésion indique particulièrement ce type d'intervention(77)(76)(37).
- Améloblastome périphérique : une chirurgie résectrice marginale semble être indiquée dans la situation d'une tumeur localisée au niveau de la gencive et de la muqueuse alvéolaire(78).

Il conviendra d'apporter une attention particulière au sous type histologique lors du plan de traitement, considérant qu'il existe un lien entre l'agressivité de la lésion et le sous type histologique de l'améloblastome. C'est pourquoi, des biopsies seront réalisées avant la prise de décision thérapeutique(78).

D'autres éléments seront à considérer dans le processus décisionnel menant au plan de traitement. Chez le patient jeune, de très bons résultats ont été décrits suite à une chirurgie conservatrice. Il va de soi qu'un geste conservateur doit être envisagé en première intention et dans la mesure du possible, d'autant plus que le patient est jeune(79).

3. A PROPOS D'UN CAS

L'étude de cas présentée décrit la prise en charge d'un améloblastome du maxillaire supérieur au sein du service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Orale du CHRU de Lille dont les intervenants ont été les Docteurs Geoffrey MORTUAIRE (MCU-PH ORL), Jean-Marie LANGLOIS (MCU-PH Chirurgie Orale) et Coralie LACHERETZ (AHU Chirurgie Orale).

La pathologie sinusienne d'origine dentaire se joue des limites fixées à chaque spécialiste, justifiant ainsi la collaboration entre Oto-Rhino-Laryngologiste et Chirurgien Oral. Depuis maintenant plusieurs années, une collaboration étroite s'est instaurée entre les services de Chirurgie Orale et d'ORL du CHRU de Lille, dans la prise en charge des pathologies sinusiennes d'origine dentaire entre autres.

3.1. Motif de consultation

Un homme âgé de 80 ans est adressé par son chirurgien dentiste au service d'ORL du CHRU de Lille pour avis à propos d'une halitose persistante avec découverte d'une communication bucco sinusienne droite.

3.2. Interrogatoire

Le patient a pour antécédent médico-chirurgical :

- crises d'épilepsie en 1996
- abcès cérébral en 1996
- cancer de la prostate en 2004
- accident vasculaire cérébral en 2006
- glaucome chronique
- hypertension artérielle

Lors de l'interrogatoire, le patient précise être fumeur depuis 50 ans à plus ou moins un paquet par jour.

Il est sous traitement médicamenteux pour les éléments cités précédemment :

- KARDEGIC[®] (acide acétylsalicylique) : comprimé, 160mg, 1 fois par jour,
- FLUDEX[®] (indapamide) : comprimé, 1,5mg, 1 fois par jour,
- NEBILOX[®] (neбиволоl) : comprimé, 5mg, 2 fois par jour,

- TWYNSTA[®] (telmisartan + amlodipine) : comprimé, 80mg/10mg, 1 fois par jour,
- EUPRESSYL[®] (urapidil) : comprimé, 60mg, 3 fois par jour,
- TEGRETOL[®] (carbamazépine) : comprimé, 200mg, 2 fois par jour,
- AZOPT[®] (brinzolamide) : collyre, 10 mg/ml,
- XALACOM (latanoprost + timolol) : collyre, 50µg/ml/5mg.

L'anamnèse rapporte une halitose persistante dont se plaint le patient, ainsi qu'une communication bucco-sinusienne droite. Une méatotomie moyenne avait été réalisée en 2015 sans évolution favorable.

3.3. Examen clinique

3.3.1. Examen exobuccal

L'examen exobuccal révèle une asymétrie faciale, une tuméfaction maxillaire droite, une déviation de la cloison nasale vers la gauche, une exophtalmie de grade 2 et une absence d'adénopathie à la palpation des chaînes ganglionnaires.

3.3.2. Examen endobuccal

L'examen endobuccal présente une communication bucco-sinusienne droite en regard de la tubérosité maxillaire droite associée à une saillie de la tumeur en intra-buccale (Figure 34). A la palpation des tables osseuses, il apparaît une voussure vestibulaire et une sensation de discontinuité osseuse en regard des molaires maxillaires droites avec une zone dépressible en regard des apex de ces dents.

Examen dentaire :

- Les dents n°16 et 17 présentent une mobilité ARPA 2.
- Les dents n° 15, 16 et 17 présentent une reconstitution en amalgame, d'étendue importante pour la dent n°16.
- Les dents n°16 et 17 ne répondent pas aux tests de vitalité.
- Absence de la dent n°14.

Communication bucco-sinusienne associée à une saillie tumorale



Figure 34 : Photographie illustrant une vue endobuccale préopératoire centrée sur l'hémi arcade maxillaire droite – Service ORL – Chirurgie Orale – CHRU Lille Drs Mortuaire, Langlois, Lacheretz(80).

3.4. Examens complémentaires

➤ Scanner injecté sinus maxillaires

Dans un premier temps, un scanner injecté des sinus maxillaires est réalisé afin d'objectiver l'étendue et les limites de la lésion. Il est mis en évidence une densité tissulaire bourgeonnante occupant la quasi totalité du sinus maxillaire droit mesurant 38 mm de plus grand axe dans le sens transversal et 44 mm dans le sens antéro postérieur. La hauteur de cette lésion est étendue à 52 mm avec un rehaussement hétérogène après injection de contraste.

Cette lésion souffle les parois osseuses du sinus maxillaire droit notamment au niveau de sa paroi externe et postérieure avec un aspect très fin de la paroi osseuse au niveau du bord latéral et postérieur de cette lésion (Figure 35).

Cette lésion infiltre le méat inférieur et moyen du sinus ethmoïdal droit tout en permettant une aération normale des sinus sphénoïdaux et frontaux.

On observe une déviation de la cloison nasale du côté gauche.

Pas d'anomalie individualisable au niveau des muscles oculomoteurs adjacents.

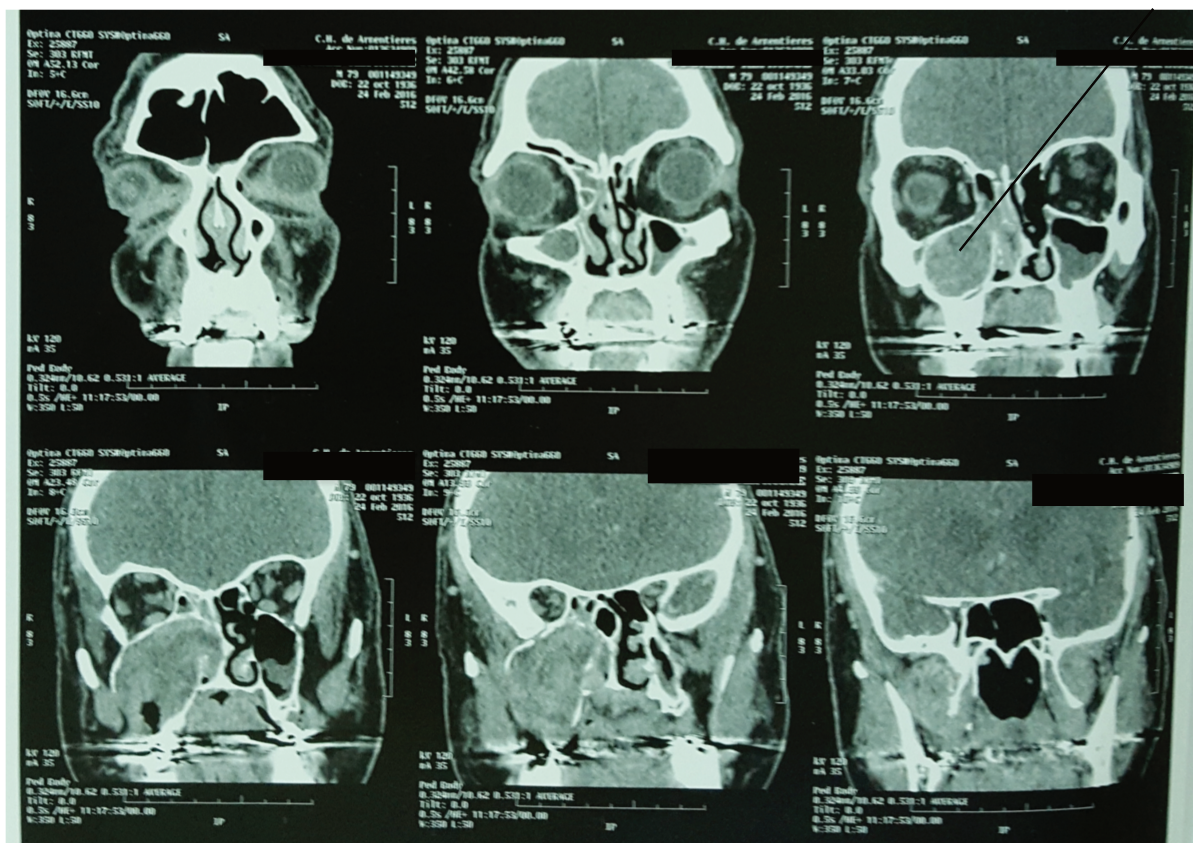


Figure 35 : Coupe coronale TDM injecté pré-opératoire – Service ORL CHRU Lille Drs Mortuaire, Langlois, Lacheretz(80).

L'analyse de l'imagerie met en avant une lésion tissulaire bourgeonnante occupant le sinus maxillaire droit et soufflant ses parois osseuses.

➤ IRM sinus maxillaires

Au vu des résultats du scanner, la prescription d'une IRM est réalisée afin de compléter l'analyse de ce premier et d'apporter des informations supplémentaires à la prise de décision thérapeutique. On retrouve en pondération T1 une image en hypo-signal comblant le sinus maxillaire droit et l'ostium du sinus. Cette image est soufflante, elle s'étend à l'ethmoïde antérieur. Il existe des opacités ethmoïdales antérieures et postérieures droites ainsi qu'une opacité du sinus maxillaire gauche.

En pondération T2, la lésion tissulaire est particulièrement hétérogène avec une plage centrale en hypo-signal et une plage périphérique plutôt en hyper signal. On retrouve des rétentions au niveau de l'ethmoïde et du sphénoïde à droite.

Après injection, il existe une prise de contraste hétérogène de la lésion maxillaire droite avec des plages liquidiennes en son sein, ainsi que des contrastes au niveau

de l'ethmoïde droit (Figure 36 et 37). Il n'est pas visualisé de ganglion pathologique au niveau cervico-facial.

La lésion tissulaire ethmoïdo-maxillaire droite est relativement bien limitée, elle mesure 40 mm dans son plus grand axe antéro-postérieur, 34 mm d'épaisseur et environ 51 mm de hauteur.

Lésion tumorale du sinus maxillaire droit

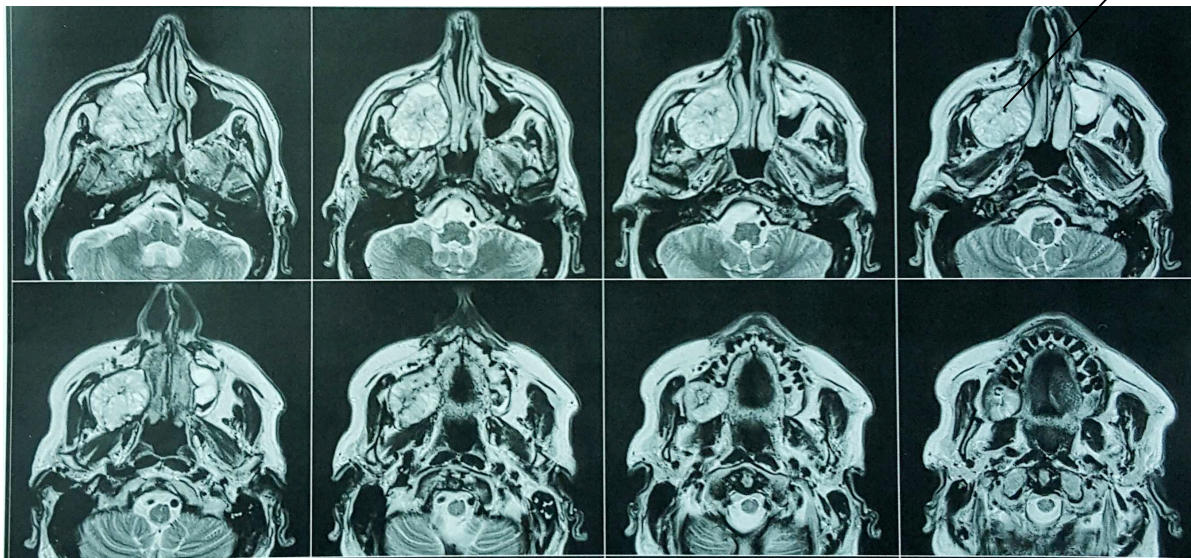


Figure 36 : Coupe axiale IRM pré opératoire(80).

Lésion tumorale du sinus maxillaire droit

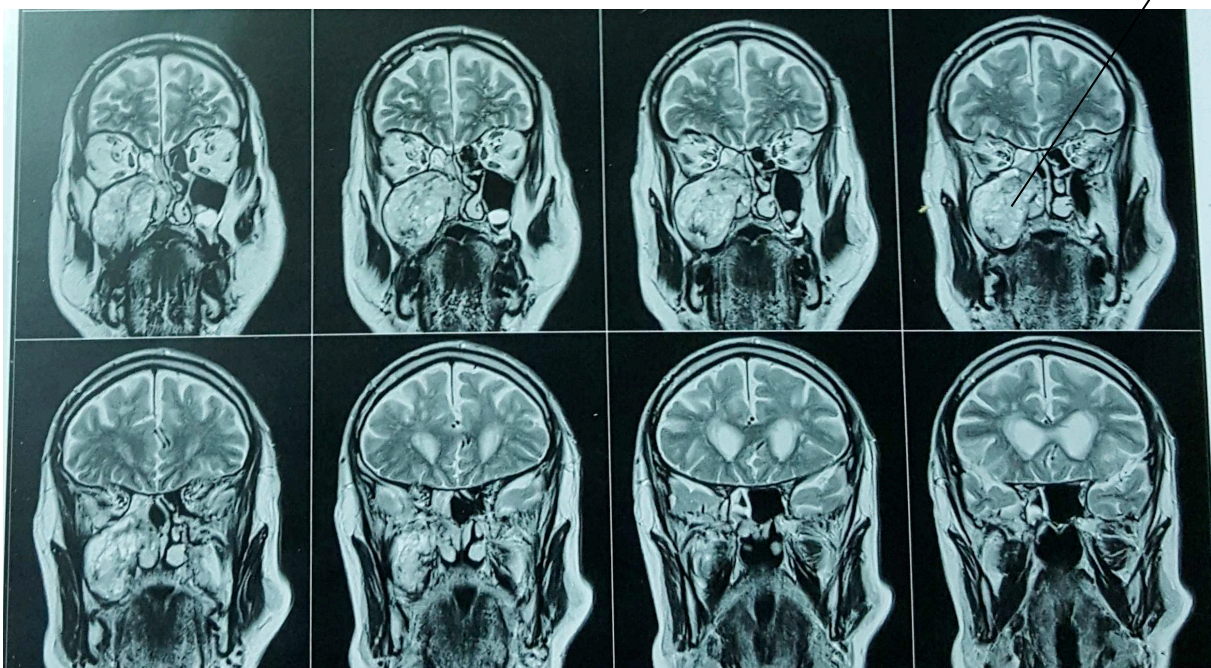


Figure 37: Coupe coronale IRM pré opératoire(80).

L'analyse de l'IRM conclue sur une lésion tissulaire hétérogène en partie kystique, soufflante, maxillaire droite et ethmoïdale droite se rehaussant nettement après injection mais apparaissant bien limitée. La présence de volumineuses lésions arrondies est confirmée, soufflant les structures intramaxillaires, sans extension orbitaire ni à la fosse nasale. La paroi antérieure du sinus maxillaire est déformée, amincie et perforée. Il existe une lyse de la paroi inféro latérale au pourtour de la zone de communication bucco-sinusienne.

➤ **Analyse anatomopathologique**

Une biopsie pré opératoire est réalisée afin de réaliser une étude anatomopathologique permettant un diagnostic de certitude avant toute décision thérapeutique.

Prélèvements anatomopathologiques :

- masse granuleuse de la fosse nasale droite : 6 fragments
- biopsie du sinus maxillaire droit : 3 fragments

Ces prélèvements sont morphologiquement comparables. Outre quelques zones de muqueuse nasosinusienne normale, on observe un tissu tumoral. Il est constitué d'un conjonctif interstitiel lâche au sein duquel une prolifération cellulaire d'aspect épithélial est observé. Elle est constituée de massifs ou structures cordonnales comportant des cellules de type basal en périphérie, tandis qu'au centre apparaissent des cellules plus claires ainsi que des zones de kératinisation.

L'analyse anatomopathologique conclue sur une tumeur de type améloblastome folliculaire.

3.5. Consultations préopératoires

➤ Chirurgicale pluridisciplinaire (ORL – Chirurgie Orale)

Une fois l'examen clinique et les examens complémentaires réalisés, il est décidé d'un plan de traitement adéquat à expliquer au patient afin d'obtenir son consentement éclairé. Il s'agit d'une volumineuse lésion tumorale bénigne localement agressive dont la prise en charge nécessite une **chirurgie d'exérèse large**. De par l'âge du patient et ses antécédents, la proposition thérapeutique la plus adaptée apparaît celle d'une **chirurgie par double abord par voie endonasale et endobuccale** permettant une exérèse complète de la lésion. **L'avulsion des organes dentaires impliqués** sera nécessaire ainsi qu'un sacrifice muqueux limité dans la zone de la communication bucco-sinusienne qui sera couvert par un **lambeau de rotation de muqueuse palatine**. Afin de protéger ce lambeau et de permettre une prise alimentaire par les voies naturelles après l'hospitalisation, une prise d'empreinte du maxillaire supérieur sera réalisée en préopératoire permettant la réalisation d'une **plaque de protection palatine** couvrant la zone de l'intervention jusqu'à sa cicatrisation. L'intervention sera réalisée sous anesthésie générale nécessitant une hospitalisation conventionnelle et la pose de sonde naso-gastrique afin de rendre possible la prise alimentaire et la surveillance post opératoire du patient.

Une antibiothérapie est débutée par AUGMENTIN® (amoxicilline + acide clavulanique) : comprimé, 1g/125mg, 3 fois par jour au cours des repas pendant 7 jours. Une corticothérapie est associée par SOLUPRED® (prednisolone) : comprimé, 60mg, 1 fois par jour le matin pendant 3 jours après avis favorable de l'ophtalmologue dû au suivi du patient pour glaucome. Des bains de bouche antiseptiques ELUDRIL® (chlorhexidine + chlorobutanol) : bain de bouche, 3 fois par jour après les repas pendant 7 jours seront associés au traitement.

➤ Anesthésique

Une analyse complète des antécédents et des traitements du patient est établie afin d'évaluer les risques liés à l'intervention prévue et ceux liés à l'anesthésie. Le choix de molécule à utiliser est fixé lors de cette consultation, ainsi que les modalités du traitement de la douleur. L'anesthésiste apportera tout complément d'information à propos de l'anesthésie générale nécessaire au patient.

3.6. Traitement chirurgical

Après étude de la situation clinique, il est décidé d'effectuer un premier abord par voie endobuccale vestibulaire autorisant la réalisation d'une sinusotomie par voie basse. La trépanation de la paroi antéro-latérale du sinus maxillaire établit une facilité d'accès. L'envahissement complet du sinus maxillaire et du méat moyen nécessite de finaliser l'exérèse endobuccale avec un abord par voie endonasale permettant une méatotomie moyenne.

3.6.1. Abord endobuccal – Sinusotomie par voie basse

- Infiltration

Deux carpules d'Articaïne adréalinée 1/200 000 sont infiltrées au niveau vestibulaire droit répartis de la canine à la deuxième molaire.

- Incision

Une incision intrasulculaire au bistouri à lame froide au contact osseux étendue de la dent n°13 à la dent n°17 est réalisée et complétée par une décharge verticale mésiale au ¼ du feston de la dent n°13 et une décharge distale en regard de la tubérosité dans un second temps.

- Décollement – Maintien du lambeau

Un décollement de pleine épaisseur permet une levée du lambeau muco périosté exposant ainsi la fosse canine. Une voussure vestibulaire est constatée associée à une perforation de la paroi osseuse en regard de la dent n°17 (Figure 38). Le lambeau est maintenu à l'aide d'un écarteur de Faraboeuf et de lames souples.

Lambeau mucco-périosté
Perforation table osseuse
vestibulaire et saillie tumorale

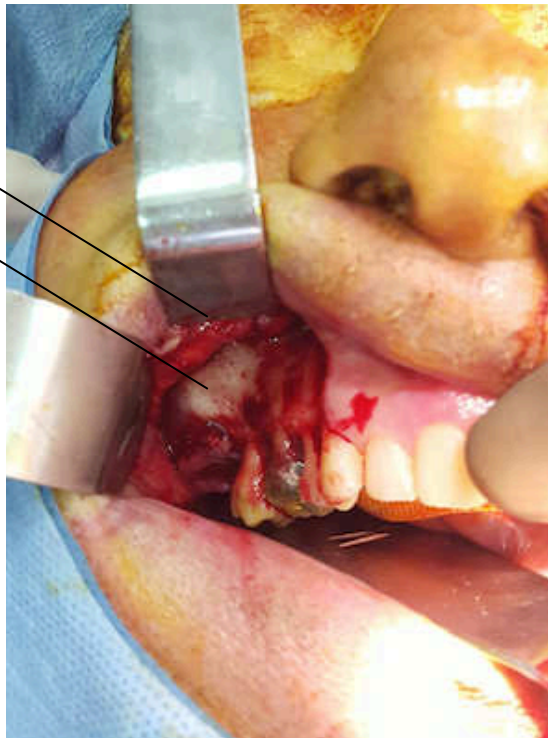


Figure 38 : Photographie mettant en évidence le site opératoire endobuccale après réalisation du lambeau d'accès de sinusotomie par voie basse(80).

L'analyse de cette photographie met en avant une lyse osseuse de la paroi antéro-latérale du sinus maxillaire avec une saillie tumorale.

- Trépanation

La réalisation d'un fraisage osseux pour élargir la trépanation existante permet un accès et une visualisation de la formation tumorale. Elle est effectuée de la dent n°14 à la dent n°17 à l'aide d'une fraise boule diamantée de gros diamètre sur pièce à main sous irrigation au sérum physiologique (Figure 39).

Face latérale de la tumeur
après trépanation osseuse

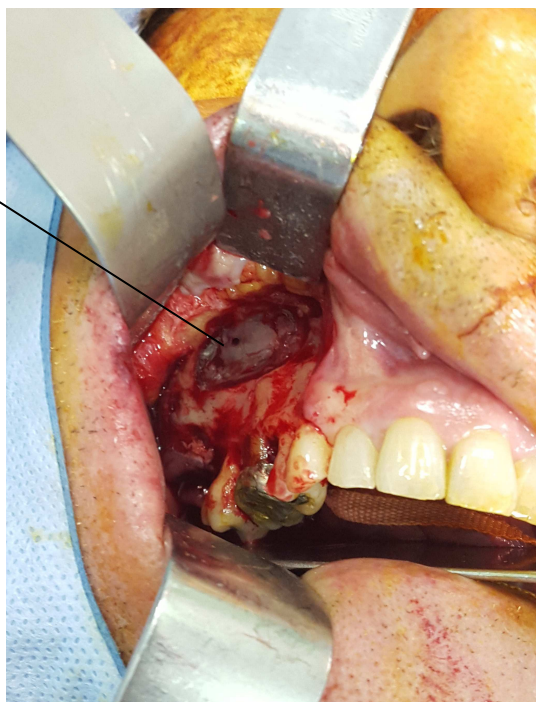


Figure 39 : Photographie mettant en évidence l'élargissement de la fenestration(80).

- Décollement – Exérèse de la lésion

La formation tumorale est décollée des parois osseuses dans l'ensemble des directions (parois supérieure, antérieure, postérieure, inférieure, médiale) à l'aide d'un décolleur double de Molt et d'une aspiration coudée boutonnée sous contrôle optique (Figure 41).

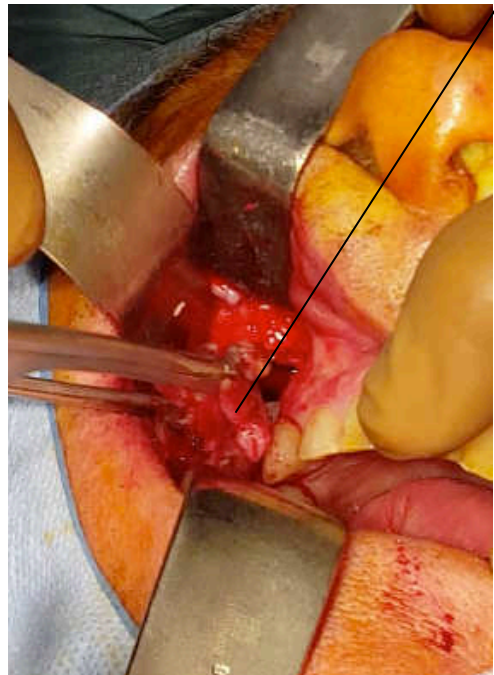
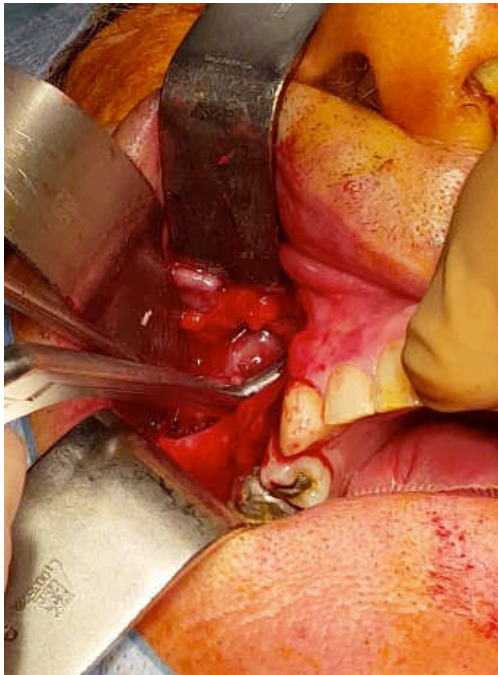
Il est constaté une difficulté plus importante dans le décollement de la lésion au niveau :

- des limites inférieures où la muqueuse est adhérente et infiltrée entre les racines dentaires,
- des limites postérieures au niveau de la communication bucco-sinusienne où l'aspect des limites est moins net et le décollement particulièrement difficile dans la zone tubérositaire,
- de la coque osseuse infiltrée difficilement détachable.

Une fois le décollement complet de la lésion réalisé, il est procédé à l'exérèse tumorale à l'aide de pinces de Blakesley droite et coudée. L'ablation de la lésion en une pièce opératoire unique n'a pas été possible et a nécessité un retrait en plusieurs pièces opératoires. Une attention particulière a été apportée à l'exérèse de la coque osseuse tumorale des parois du sinus maxillaire qui a un rôle primordial dans le risque de récurrence.

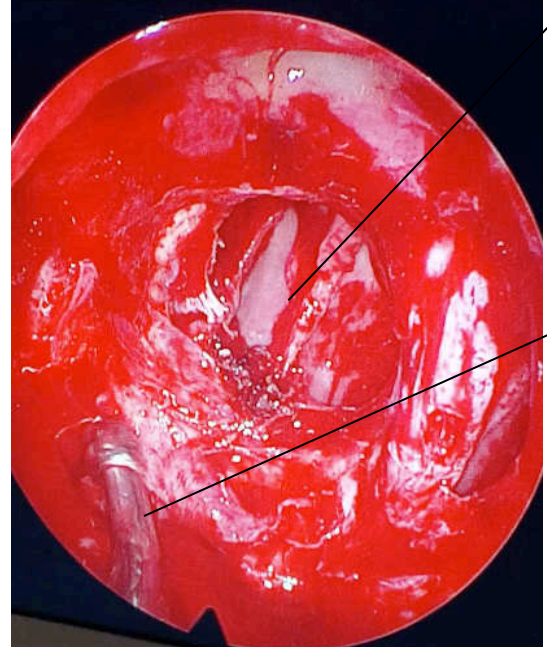
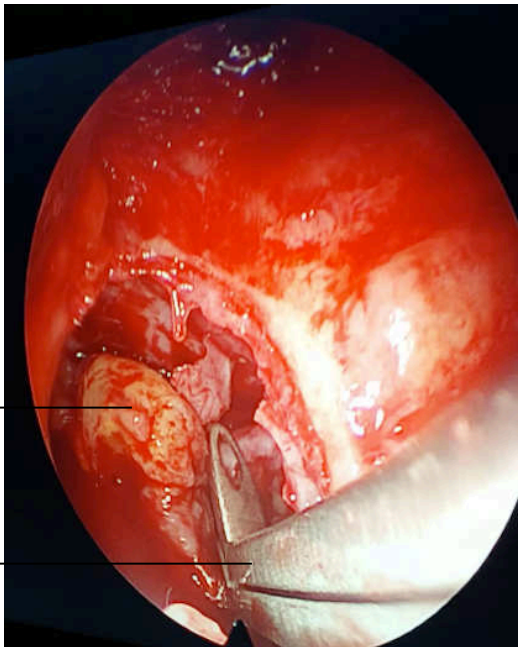
- Hémostase

Un premier contrôle de l'hémostase est réalisé avant de continuer la chirurgie par la voie abord endonasale.



Lésion tumorale

Figure 40 : Photographie mettant en évidence le décollement et l'exérèse de la lésion par voie endobuccale(80).



Ostium du sinus maxillaire – Méat moyen

Tissu tumoral

Pince de Blakesley

Aspiration boutonnée

Figure 41 : Photographie mettant en évidence le décollement et l'exérèse de la lésion par voie endobuccale(80).

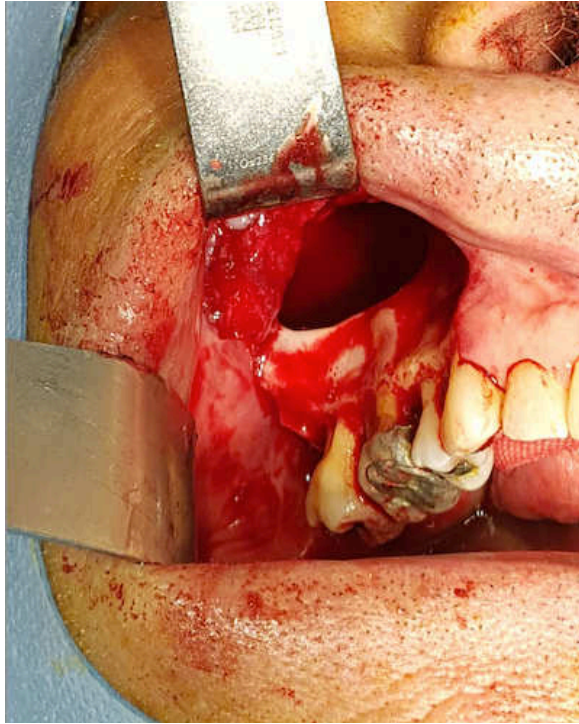


Figure 42 : Photographie illustrant le site opératoire après exérèse partielle de la lésion(80).

Des résidus de tissu tumoral sont constatés après cette première étape opératoire :

- *en postérieur (au niveau de la tubérosité), ce qui nécessitera une décharge postérieure en regard de la tubérosité afin d'améliorer l'accès et la visibilité*
- *en bas (au niveau des racines dentaires), ce qui justifiera les avulsions dentaires,*
- *en mésial (au niveau de la partie intersinuso-nasale et méatale), ce qui requerra une méatotomie moyenne.*

3.6.2. Abord endonasal – Méatotomie moyenne

- Par un abord endo nasal, il est effectué une ouverture adjacente de la région unciformienne afin de poursuivre l'exérèse de la tumeur depuis le méat moyen (Figure 43).

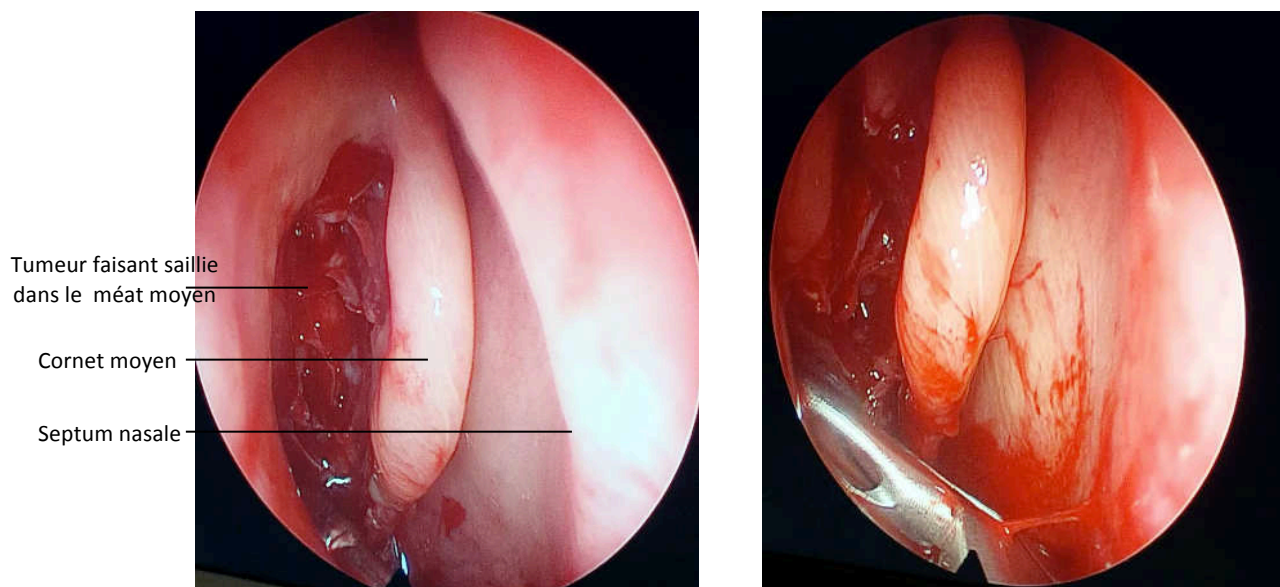


Figure 43 : Photographie illustrant différentes étapes de la méatotomie moyenne(80).

- Alternance des voies d'abord vestibulaire et endonasale afin de s'assurer d'une exérèse complète du tissu tumoral. En parallèle, il est effectué un contrôle des hémostases par électrocoagulation localisée (Figure 44).

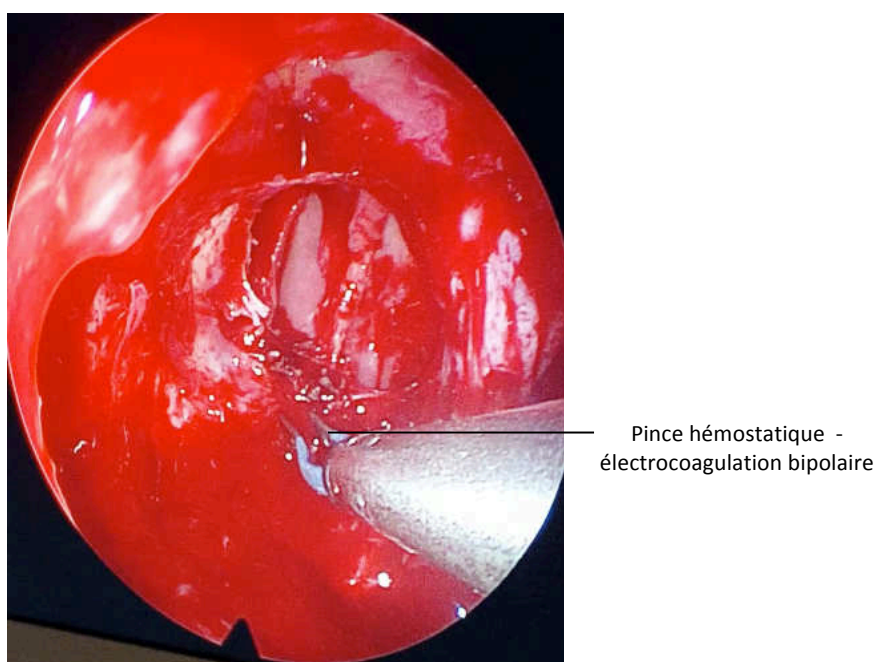


Figure 44 : Photographie mettant en évidence le contrôle de l'hémostase par voie endobuccale à l'aide d'une pince hémostatique bipolaire(80).

- Au sein du bas fond du sinus maxillaire, l'exérèse vers le bas au contact des dents antrales et de la zone de communication bucco sinusienne est prolongée. A ce niveau, les adhérences sont les plus importantes, à la partie inférieure et inféro latérale vers la région rétro maxillaire. Néanmoins l'exérèse complète du tissu tumoral est autorisée grâce les avulsions dentaires.

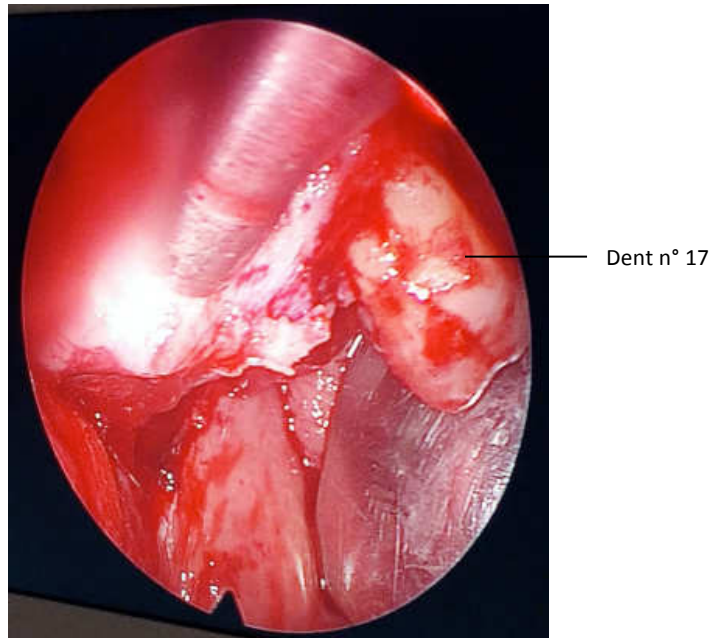


Figure 45 : Photographie illustrant l'exérèse de la lésion au contact des dents antrales(80).

➤ Avulsions dentaires

- Syndesmotomie au syndesmote faucille des dents adjacentes à la zone tumorale (15, 16, 17),
- Luxation, élévation et extraction de la dent n°17 à l'aide d'un davier maxillaire. Une difficulté à la luxation est constatée pour les dents n°16 et 15 (Figure 46),
- Alvéolectomie et séparation de racines des dents n°15 et 16 à l'aide d'une fraise boule carbure de tungstène sur pièce à main sous irrigation de sérum physiologique.
- Extraction des racines dentaires persistantes au syndesmote faucille et au davier maxillaire.

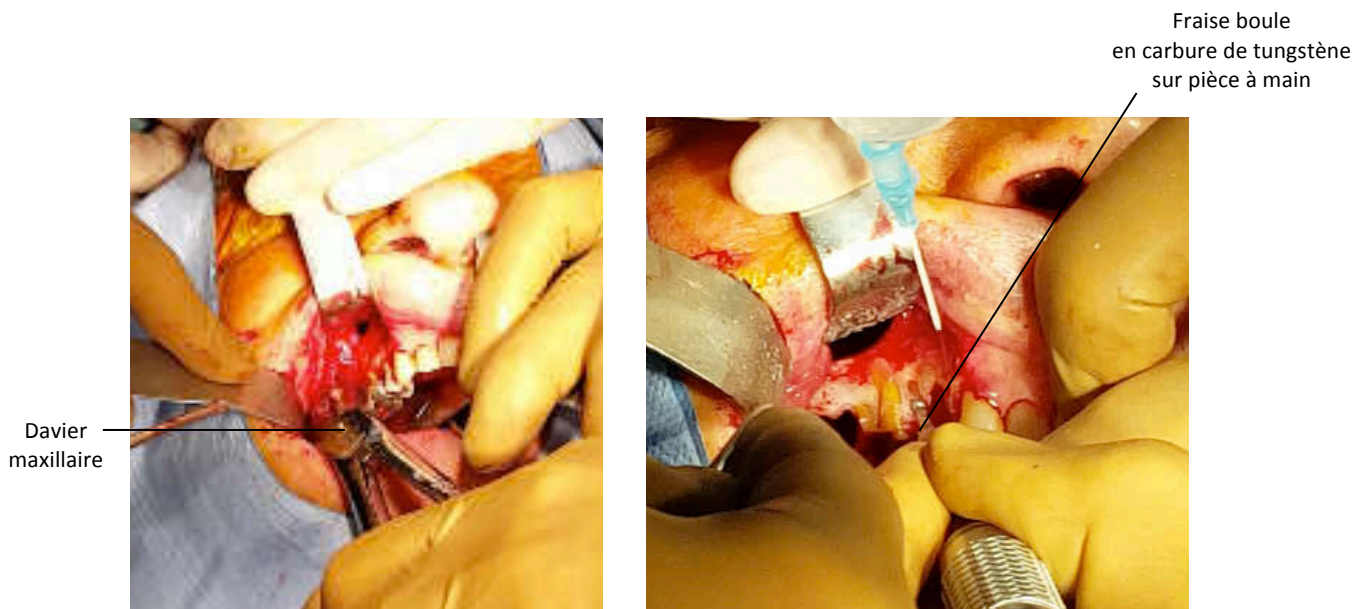


Figure 46 : Photographies mettant en évidence l'avulsion des dents 15, 16 et 17(80).

A gauche, l'avulsion de la dent n°17 est réalisée à l'aide d'un davier molaire maxillaire. A droite, une alvéolectomie et séparation de racine des dents n°15 et 16 est réalisée à l'aide d'une fraise à boule en carbure de tungstène montée sur pièce à main et sous irrigation au serum physiologique.

- Exérèse du tissu tumoral résiduel à la partie toute basse de cette zone d'implantation dentaire et régularisation des parois osseuses à la fraise boule carbure de tungstène de gros diamètre (Figure 47).

On obtient alors une exérèse macroscopiquement complète dans l'ensemble des directions.

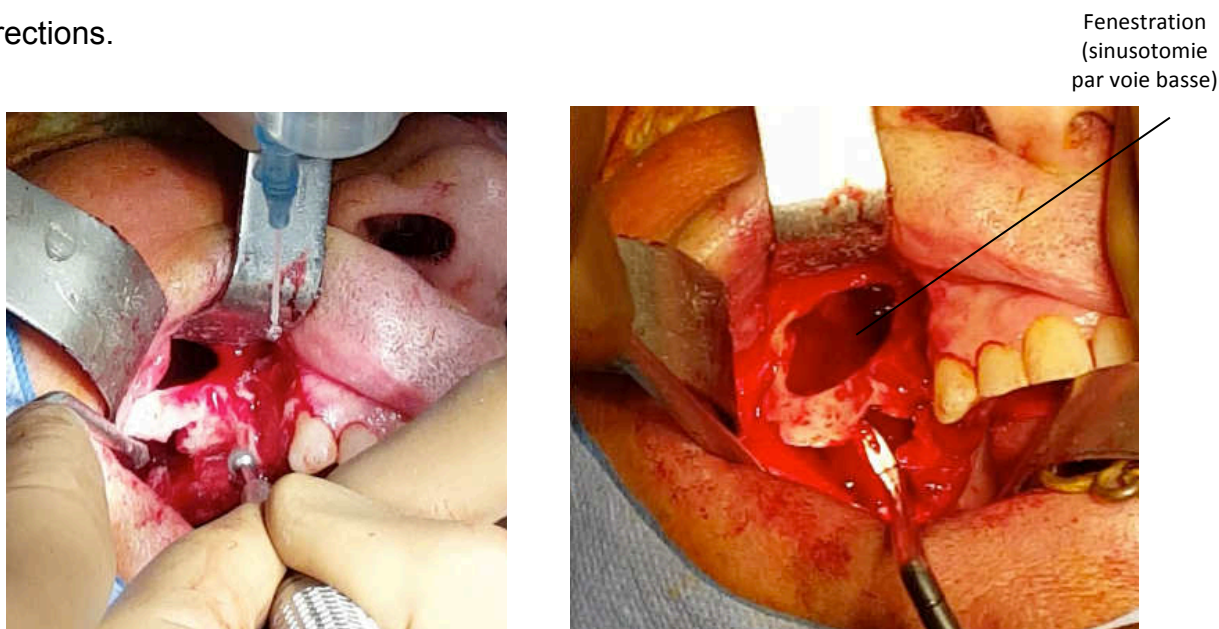


Figure 47: Photographie mettant en évidence la régularisation osseuse ainsi que l'exérèse du tissu tumoral résiduel(80).

- Contrôle de l'hémostase sur la région postérieure maxillaire proche de la tubérosité maxillaire.

➤ **Prélèvements pour examen anatomopathologique**

Durant l'intervention, des prélèvements tissulaires sont effectués au niveau des différents territoires d'exérèse, accompagnés de recoupes au niveau des tissus adjacents pour vérifier l'absence d'infiltration. Il est retrouvé des morceaux de coque osseuse, de tissu tumoral d'aspect hétérogène, de tissu d'apparence sain. Le tout est acheminé pour étude anatomopathologique sur formol (Figure 48).

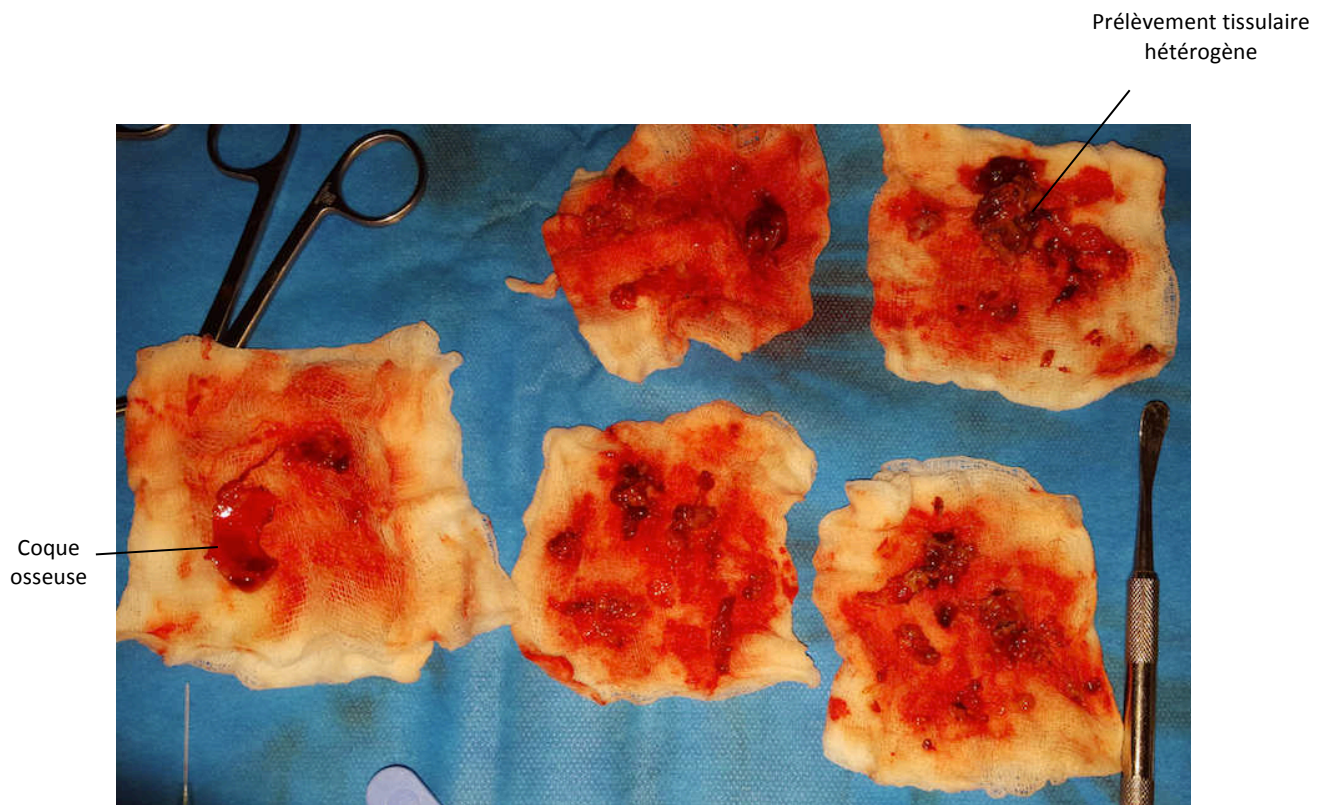


Figure 48 : Photographie mettant en évidence les prélèvements destinés à une étude anatomopathologique(80).

3.6.3. Fermeture du site opératoire – Lambeau de rotation palatin et plaque de protection palatine

- Incision

L'incision est effectuée par lame monopolaire depuis le sulcus palatin de la dent n°17 jusqu'à celui de la dent n°13 jusqu'à la limite entre le 1/3 antérieur et le 1/3 moyen du palais dur. L'incision est poursuivie perpendiculairement en regard de la dent n°13 jusqu'au plan sagittal médian et terminée dans ce dernier au niveau du 1/3 postérieur du palais dur (Figure 49). On obtient ainsi les limites d'un lambeau vascularisé (grâce au pédicule vasculaire grand palatin) de taille suffisante pour recouvrir le site interventionnel.

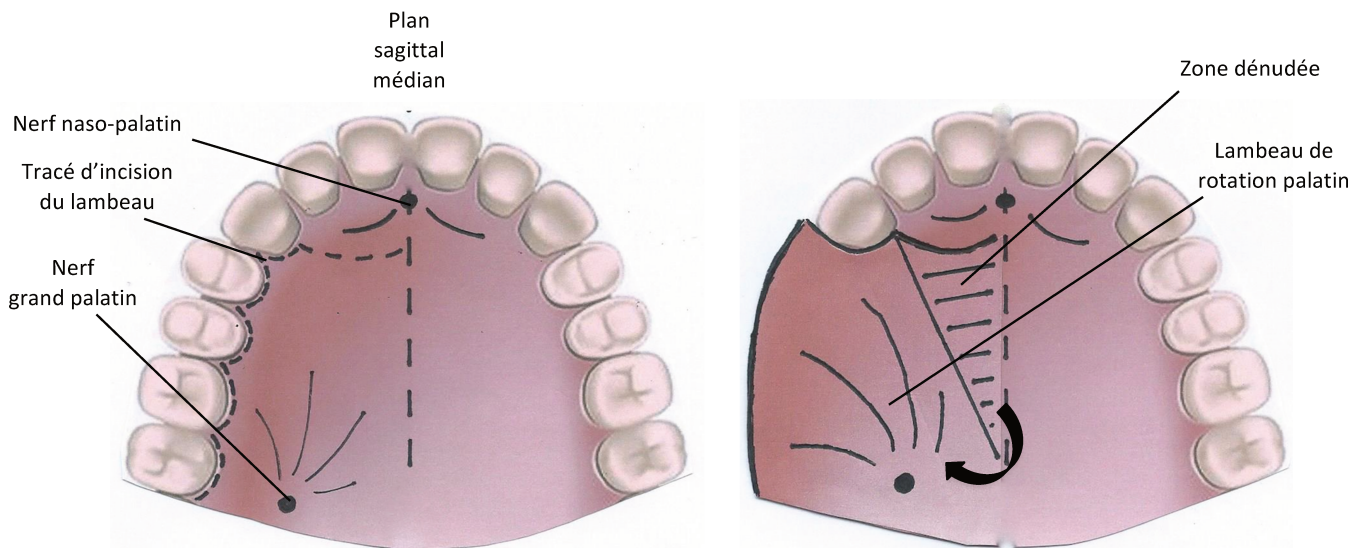


Figure 49 : Schéma illustrant la réalisation d'un lambeau de rotation palatin - Réalisation personnelle.

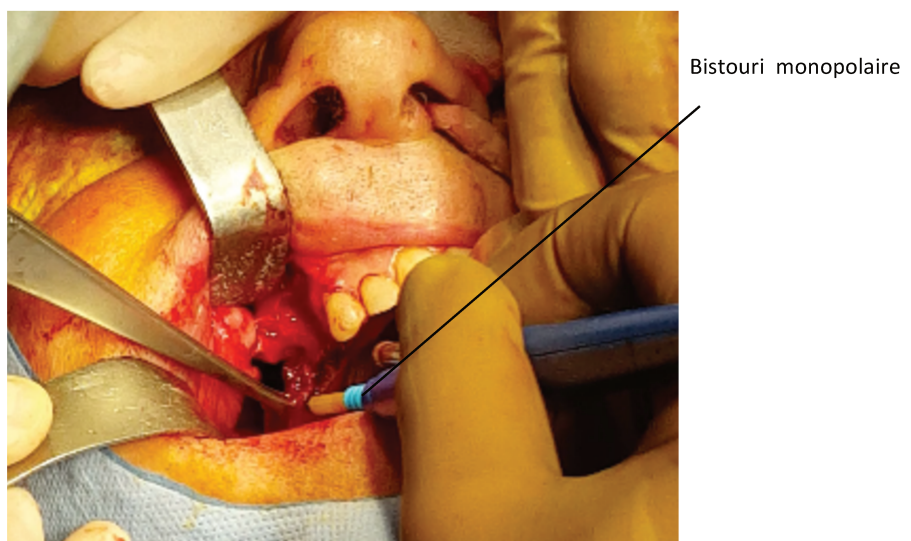


Figure 50 : Photographie illustrant la préparation du lambeau de rotation palatin à l'aide d'un bistouri monopolaire(80).

- Décollement

Le décollement de la muqueuse palatine à droite est réalisé au décolleur de Molt en prêtant une attention particulière au pédicule grand palatin.

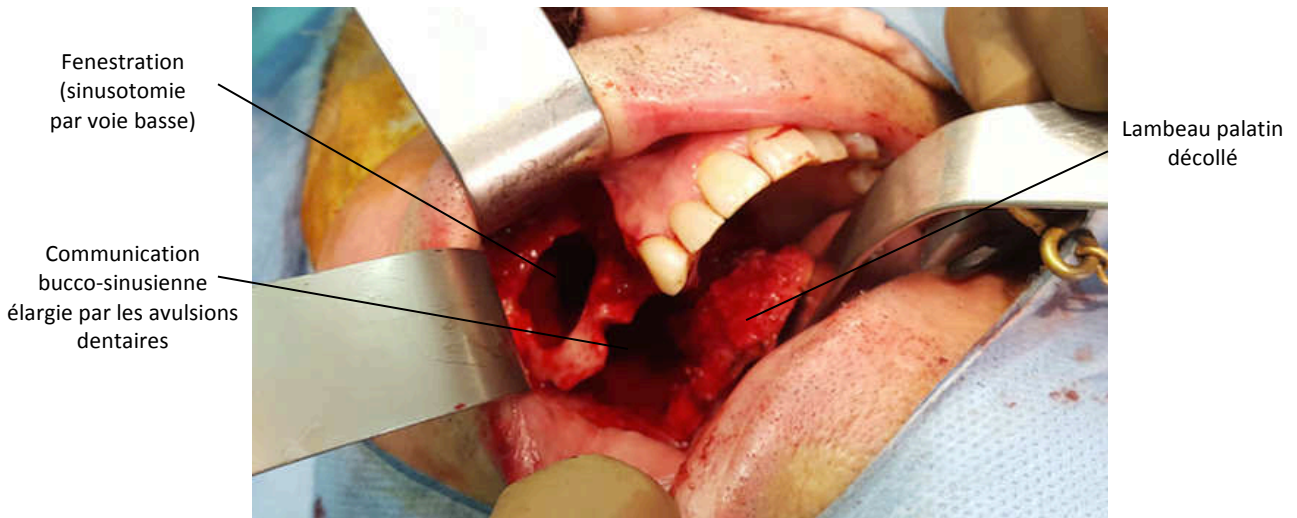


Figure 51 : Photographie mettant en évidence le décollement du lambeau palatin après avulsions dentaires, exérèse complète de la lésion et avant sutures(80).

- Rotation et maintien

Une fois suffisamment décollé, il est effectué une rotation du lambeau palatin en direction vestibulaire afin de couvrir largement la zone de communication bucco sinusienne et ainsi rétablir une séparation sinus maxillaire / cavité orale. Les sutures des décharges mésiale et distale du lambeau vestibulaire sont réalisées afin de repositionner le lambeau. Puis les sutures de maintien du lambeau de rotation palatin au lambeau vestibulaire sont réalisées permettant ainsi une fermeture hermétique du site de la communication bucco-sinusienne (Figure 52).

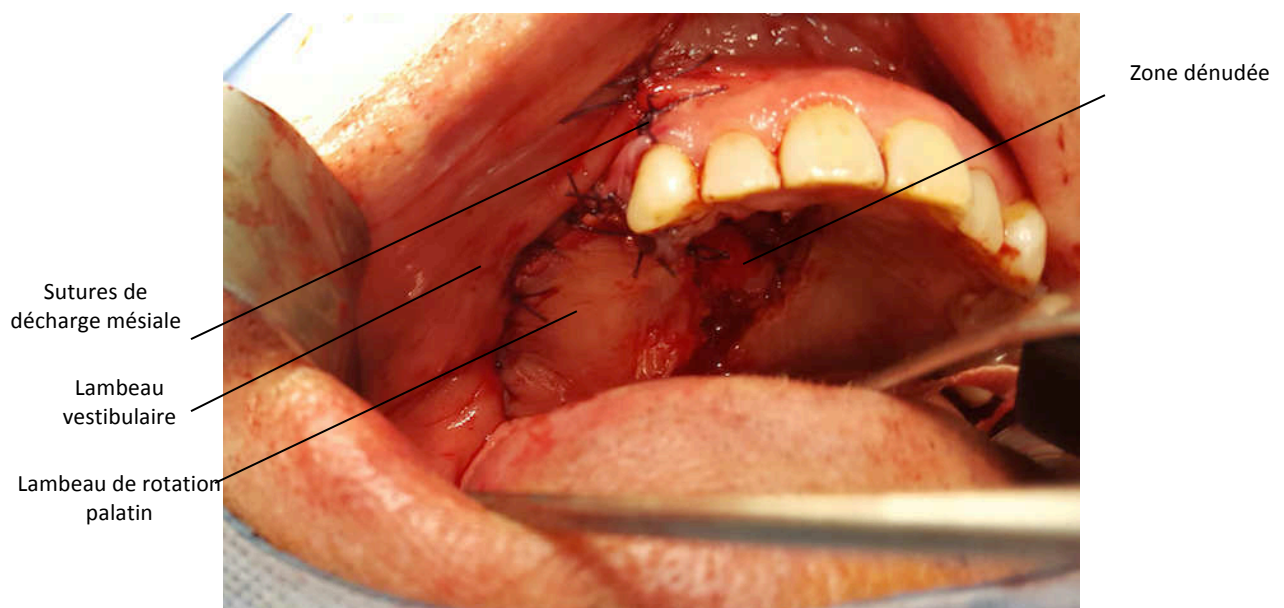


Figure 52 : Photographie mettant en évidence le recouvrement du site opératoire par rotation du lambeau palatin(80).

- Positionnement de la plaque palatine.

Elle assure une protection de l'ensemble de la zone de résection. Il s'agit d'une plaque en résine prenant accroche sur les dents n°13 et n°24 grâce à deux crochets joncs (Figure 53). Elle ne comporte pas de dents prothétiques sur le site extractionnel afin de limiter les contraintes mécaniques pouvant nuire à la cicatrisation. Il peut être envisagé à moyen terme (une fois le risque de récurrence écarté) une éventuelle reconstruction osseuse et une réhabilitation prothétique et/ou implantaire permettant un retour à l'équilibre de la fonction orale.

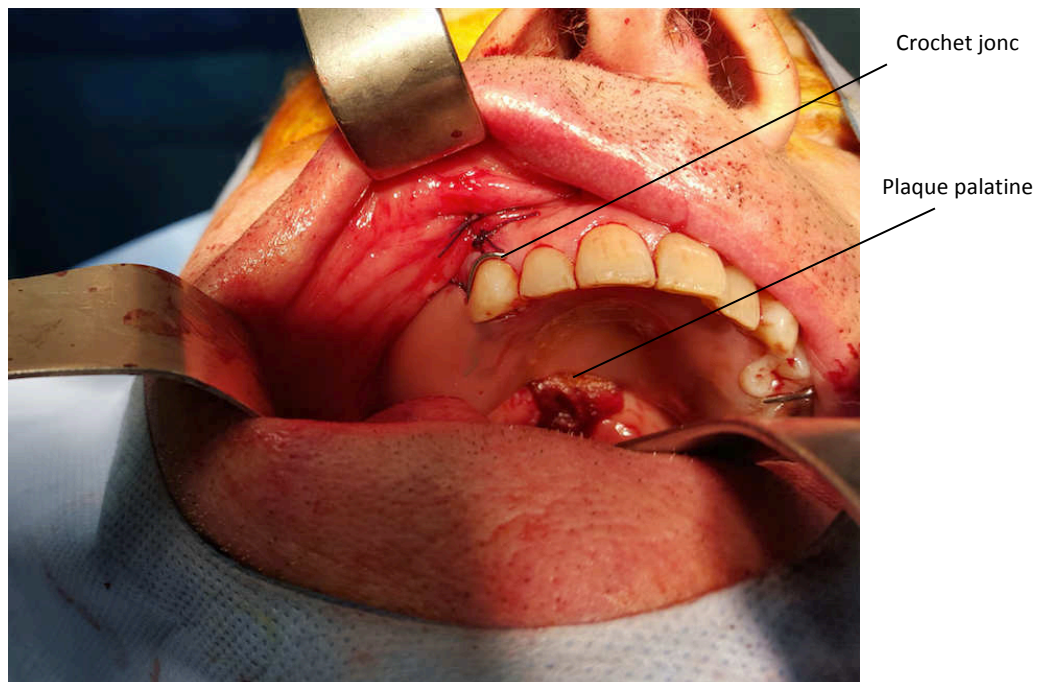


Figure 53 : Photographie mettant en évidence le site opératoire, plaque palatine en bouche(80).

➤ Soins post opératoires

- Une sonde naso gastrique est mise en place en fin de geste pour assurer une alimentation entérale pendant au moins 72 heures.
- Une lame de contention siliconée est installée le long de la cloison nasale à droite pour faciliter la cicatrisation.

3.7. Compte rendu de l'examen anatomopathologique

- Tumeur sinus maxillaire droit :

Le prélèvement consiste en de multiples fragments mesurant jusqu'à 2 cm de grand axe. A l'examen microscopique, ces fragments sont le siège d'une prolifération tumorale constituée de travées, d'amas confluents, de cellules relativement monomorphes avec une disposition des noyaux en palissade et un centre plus lâche, myxoïde avec des cellules étoilées réticulées. Ailleurs, on observe des aspects microkystiques, papillaires. L'anisocaryose est peu marquée. Par endroits, on observe une métaplasie malpighienne. On compte au maximum une figure de mitose pour 10 champs à fort grossissement. Le stroma est hyalin. Présence de remaniements hémorragiques, de dépôts fibrinoïdes. La tumeur apparaît ulcérée en surface. Le muscle visualisé est indemne.

Conclusion : **améloblastome de forme folliculaire.**

- Muqueuse ethmoïde droit :

Le prélèvement est remis en de petits fragments inclus en totalité. A l'examen microscopique, on observe une muqueuse respiratoire siège d'une inflammation subaiguë et chronique d'intensité modérée. Absence de localisation tumorale.

Conclusion : **inflammation subaiguë et chronique non spécifique.**

Absence de caractère tumoral.

- Reliquat tumeur péri-radiculaire droite (zone de fistulisation)

Le prélèvement est remis en trois fragments inclus en totalité. A l'examen microscopique, on retrouve sur ces fragments la même prolifération tumorale que décrite précédemment.

Conclusion : **localisation de l'améloblastome.**

- Pièce de recoupe rebord gingival palatin droit

Le prélèvement est remis en un fragment de 1,5 x 1 x 1 cm. A l'examen microscopique, il est le siège de la même prolifération tumorale que décrite précédemment sur un versant. Sur l'autre versant, on observe une muqueuse malpighienne régulière sous réserve d'artéfacts liés à l'électrocoagulation.

Conclusion : **absence de caractère tumoral.**

- Pièce de recoupe os palatin droit

Le prélèvement est remis en un fragment 2,2 x 1,5 x 0,2 cm. Ce prélèvement est étudié après décalcification. Absence de localisation tumorale.

Conclusion : **absence de caractère tumoral.**

3.8. Suites opératoires et suivi en double équipe ORL – Chirurgie Orale

J+7 : Autorisation de sortie du patient

- évolution cicatricielle favorable,
- régression de l'œdème post opératoire précoce au niveau de la région jugale,
- l'alimentation par voie naturelle a été reprise progressivement,
- sortie autorisée sous couvert de lavage de nez au sérum physiologique associé à AUGMENTIN® (amoxicilline + acide clavulanique) : comprimé, 1g/125mg, 3 fois par jour au cours des repas pendant 7 jours ; CODOLIPRANE® (paracétamol + codéine) : comprimé, 500mg/30mg, 1 à 2 comprimés en cas de douleur sans dépasser 8 comprimés par jour et ELUDRIL® (chlorhexidine + chlorobutanol) : bain de bouche, 3 fois par jour après les repas pendant 7 jours.

J+12 : Suivi

- pas de difficulté alimentaire particulière,
- pas de reflux bucco nasal,
- retrait de lame de contention siliconée endonasale et suivi cicatriciel,
- sous la plaque palatine, désunion de la zone de suture postérieure droite proche de la tubérosité retro molaire mais bonne application de la muqueuse sur le vestibule. Au niveau médian, le lambeau palatin est correctement positionné avec une fibrose en voie de constitution.

A 2 mois : Suivi

- Dépose de la plaque palatine protectrice qui devient un frein à la cicatrisation,
- Bonne élocution du patient sans plaque, pas de fuite liquidienne, signe de la bonne fermeture de la communication bucco-sinusienne.

A 3 mois : Suivi

- évolution cicatricielle très satisfaisante,
- disparition complète des phénomènes résiduels de communication bucco-sinusienne,
- alimentation normale pour les solides et les liquides,
- pas de douleur,
- pas d'adénopathie,
- bonne évolution cicatricielle au niveau sinusien à l'examen nasofibroscopique,

A 9 mois : Suivi

- parfaite cicatrisation du site d'exérèse à l'examen de la cavité buccale,
- en nasofibroscopie, pas d'anomalie, on retrouve un aspect rétracté du sinus maxillaire
- aucune plainte du patient, absence de douleur, pas d'épistaxis ni d'obstruction nasale,
- prescription IRM de contrôle à 1 an.

Résultats de l'IRM cranio encéphalique de contrôle à 1 an:

Il est retrouvé les remaniements post-thérapeutiques du sinus maxillaire droit avec un petit sinus maxillaire et un méat moyen qui apparaît large. Il n'est visualisé aucune prise de contraste tissulaire suspecte ou de processus tissulaire au sein du sinus maxillaire droit ce qui témoigne d'une résection complète. Il n'est noté que de petits comblements polypoïdes de la partie basse du sinus maxillaire gauche
Pas d'anomalie des sinus frontaux ou des cellules ethmoïdales.
Pas d'anomalie des cadres orbitaires.

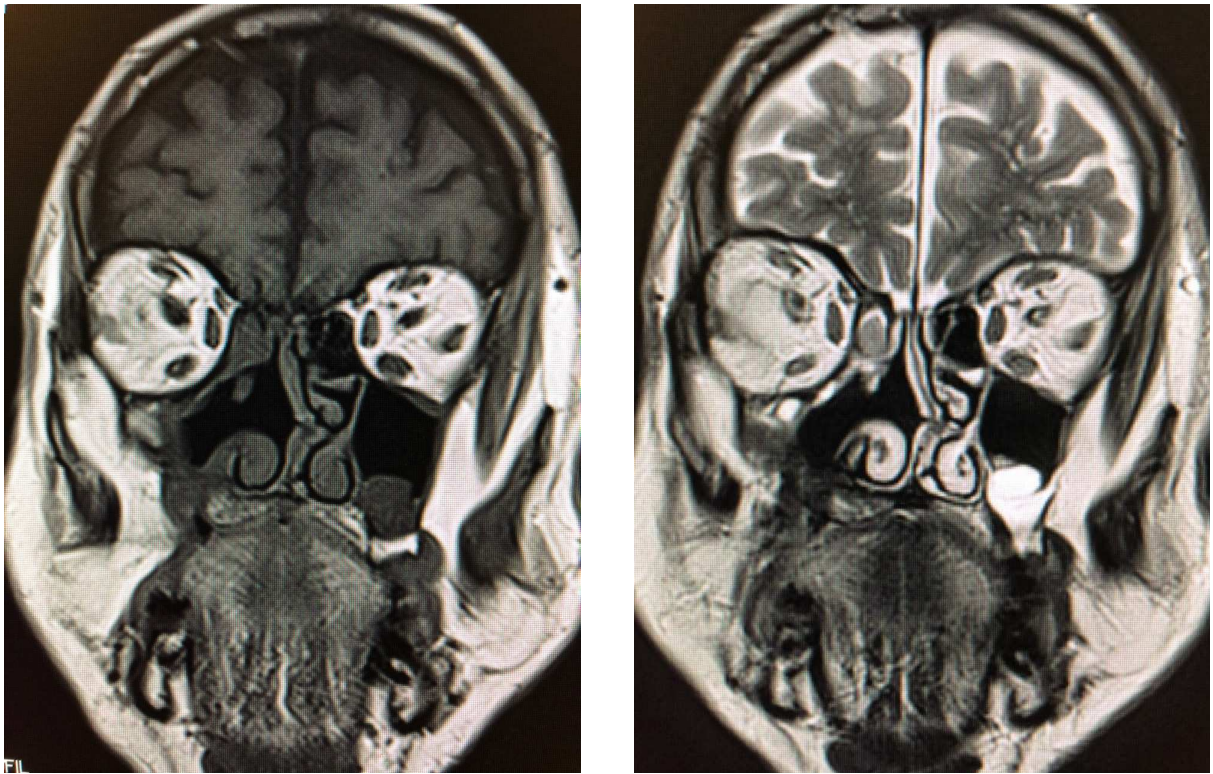


Figure 54 : Coupe coronale IRM post opératoire à 1 an – Service ORL CHRU Lille Drs Mortuaire, Langlois, Lacheretz(80).

A 1 an et 3 mois : Suivi

- aucune anomalie spécifique au site opératoire à l'examen IRM
- aucune plainte de la part du patient
- l'examen de la cavité buccale et de l'oropharynx est normal
- la palpation cervicale est souple
- l'évaluation nasofibroscopique est sans anomalie
- le patient est adressé au Chirurgien Dentiste afin d'étudier les possibilités de réhabilitation prothétique fonctionnelle de la cavité buccale

Il est à noter l'importance du **suivi à long terme** dans le traitement de tumeur de type améloblastome qui présente un risque de récurrence élevé. Après avoir écarté ce risque et obtenu une cicatrisation satisfaisante, il peut être envisagé une éventuelle reconstruction et réhabilitation prothétique fonctionnelle de la cavité buccale.

CONCLUSION

L'améloblastome est la plus fréquente tumeur odontogène, dont la localisation habituelle est la mandibule. Cette tumeur bénigne à potentiel invasif et dégénératif malin présente de nombreuses variétés histologiques, cliniques et radiologiques et donc un diagnostic différentiel vaste. Bien que certaines images dites « en bulle de savon » puissent être caractéristiques de l'améloblastome, seul l'examen anatomo-pathologique permet un diagnostic certain.

L'améloblastome du maxillaire est plus rare et sa prise en charge peut s'avérer difficile de part son diagnostic souvent tardif, du fait de son caractère longtemps asymptomatique, et de sa capacité à un envahissement local voire loco-régional via le sinus maxillaire pouvant aller jusqu'à une atteinte orbitaire, nasale, ethmoïdale voire endo-crânienne ou encore une extension dans les tissus mous.

Les cas d'améloblastome du maxillaire à envahissement sinusien sont rarement décrits dans la littérature et l'intérêt de ce travail porte sur la description, au travers d'un cas, de la prise en charge en double équipe de ce type de pathologie dento-sinusienne permise par une collaboration étroite entre les services d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Orale du CHRU de Lille. Du dépistage au suivi post-thérapeutique à long terme, cette approche pluridisciplinaire permet une prise en charge optimale de ce type d'atteinte, notamment lors de la préparation et de la réalisation de la chirurgie d'exérèse, de la réhabilitation prothétique immédiate puis définitive, du dépistage d'éventuelles récurrences et de la possible reconstruction à plus long terme par greffe osseuse autologue, lambeau libre, distraction alvéolaire ou réhabilitation prothétique implantaire. Ce travail détaille tout particulièrement les étapes de la chirurgie sinusienne maxillaire en double abord, par méatotomie moyenne associée à une sinusotomie par voie basse, qui, réalisée en double équipe et associée à une aide optique, permet une exérèse totale de la tumeur, l'avulsion des dents en rapport, la mise en place d'un lambeau de recouvrement et la pose d'une prothèse immédiate.

Outre le chirurgien oral et le chirurgien ORL, le chirurgien dentiste omnipraticien possède un rôle majeur dans cette collaboration pluridisciplinaire pour la prise en charge de l'améloblastome du maxillaire en participant au dépistage, à la prescription d'examens complémentaires, à l'orientation et au suivi du patient et à la réhabilitation fonctionnelle de la sphère orale.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Schémas de la vue frontale et de la coupe coronale du massif facial illustrant le complexe naso-sinusien de la face(4).....	15
Figure 2 : Coupe anatomique coronale du massif facial illustrant la place du sinus maxillaire. Iconographie personnelle, laboratoire d'anatomie CHRU de Lille. ...	16
Figure 3 : Schéma de la vue latérale gauche d'une coupe sagittale de la face illustrant la situation du sinus maxillaire par rapport aux systèmes dento-alvéolaire et oculaire(4).....	16
Figure 4 : Schéma d'une vue de profil de la face illustrant la croissance du sinus maxillaire et le développement des dentures de la naissance jusque l'âge de 14 ans(5).	17
Figure 5 : Schéma d'une coupe frontale d'une héli-face illustrant le développement des sinus frontaux et maxillaires durant la vie(7).	18
Figure 6 : Schéma d'une vue antéro-latérale du massif facial illustrant la paroi antérieure du sinus maxillaire droit. (8)	19
Figure 7 : Coupe anatomique coronale du massif facial vu de dos, mettant en évidence la paroi antérieure du sinus maxillaire. Iconographie personnelle, laboratoire d'anatomie CHRU de Lille.	19
Figure 8 : Coupe anatomique coronale du massif facial vu de face, mettant en évidence la paroi postérieure du sinus maxillaire. Iconographie personnelle, laboratoire d'anatomie CHRU de Lille.	20
Figure 9 : Schéma d'une coupe de la face en vue sagittale illustrant la vascularisation de la face. (4)	22
Figure 10 : Vue latérale par transillumination de la face antéro-latérale du sinus maxillaire illustrant sa vascularisation par les artères alvéolaire postéro-supérieure (1) et infra-orbitaire (2). (1)	22
Figure 11 : Schéma de coupe sagittale de la face illustrant l'innervation de la région maxillaire. (4).....	23
Figure 12 : Coupes anatomiques axiales montrant deux sinus maxillaires symétriques à gauche et deux sinus asymétriques à droite(1).	24
Figure 13 : Coupe histologique d'une muqueuse du sinus maxillaire. Agrandissement x 40. Epithélium pseudostratifié cilié(16).....	26
Figure 14 : Radiographie panoramique dentaire. Image personnelle.	28
Figure 15 : Image de CBCT permettant une visualisation du sinus maxillaire(24)....	30
Figure 16 : Scanner et schéma d'une coupe coronale du sinus maxillaire passant par l'ostium maxillaire. (8).....	31
Figure 17 : Différenciation tissulaire : scanner (a, b) versus IRM (c, d)(25).	32
Figure 18 : Vue endoscopique des balises anatomiques avant méatotomie moyenne gauche.....	34
Figure 19 : Scanner en coupe coronale illustrant l'étape de section du processus unciforme lors d'une méatotomie moyenne droite.(28)	35

Figure 20 : Vue endoscopique post opératoire d'une méatotomie moyenne gauche. <i>M : méatotomie, CM : cornet moyen, S : septum nasal. (28)</i>	36
Figure 21 : Schéma illustrant la voie d'abord de la sinusotomie par voie basse, modification à partir de (31).....	39
Figure 22 : Classification histologique des tumeurs de la cavité nasale et des sinus- paranasaux(34).	40
Figure 23 : Schéma de l'odontogénèse(40).	45
Figure 24 : Coupe de scanner illustrant un améloblastome du sinus maxillaire droit (confirmation après analyse anatomopathologique)(48).....	49
Figure 25 : IRM illustrant un améloblastome du sinus maxillaire droit (confirmation après analyse anatomopathologique)(48).....	49
Figure 26 : Radiographie panoramique illustrant un améloblastome mandibulaire droit (confirmation après analyse anatomopathologique)(52).	50
Figure 27 : Orthopantomogramme révélant un améloblastome mandibulaire droit de type unikystique (confirmation après analyse anatomopathologique)(54).	51
Figure 28 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome folliculaire (hématoxyline-éosine, grossissement original × 20). (58).....	52
Figure 29 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome à cellules granuleuses (hématoxyline-éosine, grossissement original x 20). (58)	52
Figure 30 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome acanthomateux (hématoxyline-éosine, grossissement original × 10). (58).....	53
Figure 31 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome plexiforme (hématoxyline-éosine, grossissement original x 2). (58)	53
Figure 32 : Coupe histologique d'un prélèvement d'améloblastome desmoplastique (hématoxyline-éosine, grossissement original × 2). (58).....	54
Figure 33 : <i>Distribution de la dose par IMRT (radiothérapie avec modulation d'intensité) (48)</i>	58
Figure 34 : Photographie illustrant une vue endobuccale préopératoire centrée sur l'hémi arcade maxillaire droite – Service ORL – Chirurgie Orale – CHRU Lille Drs Mortuaire, Langlois, Lacheretz(80).....	63
Figure 35 : Coupe coronale TDM injecté pré-opératoire – Service ORL CHRU Lille Drs Mortuaire, Langlois, Lacheretz(80).	64
Figure 36 : Coupe axiale IRM pré opératoire(80).	65
Figure 37: Coupe coronale IRM pré opératoire(80).....	65
Figure 38 : Photographie mettant en évidence le site opératoire endobuccale après réalisation du lambeau d'accès de sinusotomie par voie basse(80).	69
Figure 39 : Photographie mettant en évidence l'élargissement de la fenestration(80).	69
Figure 40 : Photographie mettant en évidence le décollement et l'exérèse de la lésion par voie endobuccale(80).	71
Figure 41 : Photographie mettant en évidence le décollement et l'exérèse de la lésion par voie endobuccale(80).	71

Figure 42 : Photographie illustrant le site opératoire après exérèse partielle de la lésion(80).....	72
Figure 43 : Photographie illustrant différentes étapes de la méatotomie moyenne(80).	73
Figure 44 : Photographie mettant en évidence le contrôle de l'hémostase par voie endobuccale à l'aide d'une pince hémostatique bipolaire(80).....	73
Figure 45 : Photographie illustrant l'exérèse de la lésion au contact des dents antrales(80).	74
Figure 46 : Photographies mettant en évidence l'avulsion des dents 15, 16 et 17(80).	75
Figure 47: Photographie mettant en évidence la régularisation osseuse ainsi que l'exérèse du tissu tumoral résiduel(80).....	75
Figure 48 : Photographie mettant en évidence les prélèvements destinés à une étude anatomopathologique(80).	76
Figure 49 : Schéma illustrant la réalisation d'un lambeau de rotation palatin - Réalisation personnelle.	77
Figure 50 : Photographie illustrant la préparation du lambeau de rotation palatin à l'aide d'un bistouri monopolaire(80).....	77
Figure 51 : Photographie mettant en évidence le décollement du lambeau palatin après avulsions dentaires, exérèse complète de la lésion et avant sutures(80).78	
Figure 52 : Photographie mettant en évidence le recouvrement du site opératoire par rotation du lambeau palatin(80).....	78
Figure 53 : Photographie mettant en évidence le site opératoire, plaque palatine en bouche(80).	79
Figure 54 : Coupe coronale IRM post opératoire à 1 an – Service ORL CHRU Lille Drs Mortuaire, Langlois, Lacheretz(80).	83

BIBLIOGRAPHIE

1. Gaudy J-F, Charrier J-L, Bilweis C, Gorce T. Anatomie clinique. [Texte imprimé]. Rueil-Malmaison : Éditions CdP, impr. 2007.; 2007. (Collection JPIO).
2. Bonfils P-J, Chevallier J-M. Anatomie. [Texte imprimé]. Paris : Médecine-sciences publications-[Lavoisier], impr. 2011 (42-Saint-Just-la-Pendue : Impr. Chirat); 2011.
3. Davarpanah M. Simplification des greffes sinusiennes. [Texte imprimé]. Paris : Quintessence international, impr. 2011, cop. 2012.; 2011.
4. Norton NS, Netter FH, Duparc F. Netter, Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. [Texte imprimé]. Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson, DL 2009.; 2009.
5. Castillo L, Gabory LLT de, Papon J-F. Dents et sinus: Rapport SFORL 2017. Elsevier Health Sciences; 2017. 193 p.
6. Klossek J-M, Desmons C, Serrano E, Percodani J. Anatomie des cavités nasosinusiennes. [Httpwwwem-Premiumcomdatatraitement20-16631](http://www.em-premium.com/datatraitement/20-16631) [Internet]. [cité 22 janv 2018]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com/article/1234/resultatrecherche/1>
7. Netter FH, Richer J-P, Kamina P. Atlas d'anatomie humaine. [Issy-les-Moulineaux] : Elsevier Masson, impr. 2015, cop. 2014.; 2015.
8. Fontanel J-P, Klossek J-M. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatatraitement0846-08049](http://www.em-premium.com/doc-distant/univ-lille2/frdatatraitement/0846-08049) [Internet]. [cité 29 août 2017]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/1002/resultatrecherche/3](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/1002/resultatrecherche/3)
9. Bories J, Coppens Y. Le crâne humain : ostéologie, anatomie radiologique. Paris [etc.] : Springer, DL 1996, cop. 1996 (14-Condé-sur-Noireau : Impr. Corlet); 1996.
10. Kamina P, Martinet C, Gouazé A. Anatomie clinique, tome 2 : tête et cou. Paris : Maloine, 2013, cop. 2013.; 2013.
11. Tourbah B, El Haddioui A, Tilotta-Yasuka F, Gaudy J. Vascularisation du sinus maxillaire : étude anatomique. In: Médecine buccale chirurgie buccale. 2007.
12. Martin-Duverneuil N, Hodez C. Imagerie dentaire, sinusienne et maxillo-faciale : du cone beam à l'IRM. Paris : Lavoisier Médecine Sciences, DL 2016, cop. 2017.; 2016. (Imagerie médicale).
13. Bouchet A, Cuilleret J. Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. [Texte imprimé]. Paris : Simep, 1991.; 1991.
14. Dadoune J-P, Hadjiisky P, Siffroi J-P. Histologie. [Texte imprimé]. Paris : Flammarion Médecine-sciences, DL 2000.; 2000. (Collection De la biologie à la clinique).
15. Jensen OT. The sinus bone graft. [Texte imprimé]. Chicago ; Berlin ; Tokyo : Quintessence Pub. Co, cop. 2006.; 2006.
16. Eloy P, Nollevaux M-C, Bertrand B. Physiologie des sinus paranasaux. *Physiol Parana Sinuses Engl.* 1 janv 2005;2:185-197.
17. Gray H, Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM, Duparc F, Duparc J, et al. Gray's anatomie pour les étudiants. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, DL 2015, cop. 2015 (impr. en Italie); 2015.

18. Dym H, Ogle OE, Wettan HL. Atlas of minor oral surgery. [Texte imprimé]. Philadelphia : W.B. Saunders, cop. 2001.; 2001.
19. Bourjat P. L'imagerie utile en chirurgie maxillo-faciale : avantages et inconvénients des modalités d'examen (1 re partie). [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatarevues003517680107000286](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/data/revues/003517680107000286) [Internet]. 22 févr 2008 [cité 31 août 2017]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/95156/resultatrecherche/1](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/95156/resultatrecherche/1)
20. Cavézian R, Pasquet G. L'imagerie médicale en odontologie. [Texte imprimé]. Paris : Éd. CdP, impr. 2005.; 2005. (Mémento).
21. Hauret L, Hodez C. le point sur... - Nouveauté en radiologie dento-maxillofaciale : la tomographie volumétrique à faisceau conique. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatarevues0221036300905-C2604](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/data/revues/0221036300905-C2604) [Internet]. 4 juin 2009 [cité 31 août 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/218183/resultatrecherche/3>
22. Hodez C, Griffaton-Taillandier C, Bensimon J-L. Mise au point: Imagerie par faisceau conique « cone beam ». Applications en ORL. *Ann Fr D'oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Faciale*. 1 janv 2011;128:77-91.
23. Rapport Cone Beam version finale - rapport_cone_beam_version_finale_2009-12-28_17-27-28_610.pdf [Internet]. [cité 31 août 2017]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-12/rapport_cone_beam_version_finale_2009-12-28_17-27-28_610.pdf
24. Salmon B, Boukpepsi T (1979-. . . ., Gosset M, Le Denmat D, Salmon J-M, Cazevian R. Cone Beam CT en pratique dentaire : du chirurgien-dentiste au radiologue. Montpellier : Sauramps Médical, DL 2014, cop. 2014.; 2014.
25. Dunnebier EA, Martin-Duverneuil N, Beek E van, Pameijer FA. Imagerie pratique en ORL. [Texte imprimé]. Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson, impr. 2012.; 2012. (Imagerie médicale pratique).
26. Coffinet L, Bodino C, Brugel-Ribere L, Marie B, Grignon Y, Coste A, et al. Explorations physiques et fonctionnelles des fosses nasales. *Morphol Physiol Explor Nasal Fossae Engl*. 1 janv 2004;1:2-21.
27. Ferrie J-C, Fontanel J-P, Delagranda A, Dufour X, Klossek J-M. Imagerie radiologique des cavités sinusiennes et nasales. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatatraites332-52733](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/data/traites/332-52733) [Internet]. 6 août 2008 [cité 31 août 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/180174/resultatrecherche/4>
28. Klossek J-M, Beauvillain de Montreuil C, Dufour X (médecin), Germain M (chirurgien), Malard O, Gilles M (illustrateur scientifique). Chirurgie du nez, des fosses nasales et des sinus. [Texte imprimé]. Issy-les-Moulineaux : Elsevier, Masson, DL 2007.; 2007. (Techniques chirurgicales. ORL).
29. Michel J, Antonini F, Varoquaux A, Moreddu E, Dessi P. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. [Httpwwwem-Premiumcomdatatraites0846-51139](http://www.em-premium.com/data/traites/0846-51139) [Internet]. 24 oct 2013 [cité 23 janv 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com/article/845357>
30. Briche T, Raynal M, Kossowski M, Seigneuric J-B, Denhez F. Relations pathologiques entre les dents et les sinus maxillaires. [Datatraitesod122-29215](http://www.em-premium.com/data/traites/122-29215) [Internet]. [cité 25 sept 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com/data/traites/122-29215>

consulte.com/en/article/16666

31. Huang Y-C, Chen W-H. Caldwell-Luc Operation Without Inferior Meatal Antrostomy: A Retrospective Study of 50 Cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1 sept 2012;70(9):2080-4.
32. Klossek J-M, Fontanel J-P. *Chirurgie endonasale sous guidage endoscopique.* Paris : Masson, 1992, c1991.; 1992.
33. Vallicioni J, Loum B, Dassonville O, Poissonnet G, Ettore F, Demard F. Ameloblastomas. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-Faciale.* sept 2007;124(4):166-71.
34. Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D (Eds). *World Health Organization classification of tumours: pathology and genetics of head and neck tumours.* IARC Press Lyon. 2005;(2):283-327.
35. Le Breton G. *Traité de sémiologie et clinique odonto-stomatologique.* [Texte imprimé]. Vélizy (26 Av. de l'Europe, 78141 Cedex) : Éditions CdP, cop. 1997 (impr. en Italie); 1997.
36. Guilbert F, Chomette, G., Le Charpentier Y, Auriol, M. Les tumeurs bénignes et pseudo-tumeurs des maxillaires. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 1994 1993;4:197-265.
37. Reichart PA, Philipsen HP, Sonner S. Ameloblastoma: Biological profile of 3677 cases. *Eur J Cancer B Oral Oncol.* 1 mars 1995;31(2):86-99.
38. Luo H-Y, Li T-J. Odontogenic tumors: A study of 1309 cases in a Chinese population. *Oral Oncol.* 1 janv 2009;45:706-11.
39. Encha-Razavi F, Escudier E. *Embryologie humaine de la molécule à la clinique.* Masson. 2008. 376 p.
40. Larsen WJ, Schoenwolf GC, Bleyl SB, Brauer PR, Francis-West PH, Dhem A, et al. *Embryologie humaine.* [Texte imprimé]. Bruxelles : De Boeck, DL 2011 (Impr. en Italie : La Tipografica Varese S.p.A.); 2011.
41. Langman J, Sadler TW, Pagès R, Belaisch G, Leland J. *Embryologie médicale.* [Texte imprimé]. Rueil-Malmaison : Pradel, Groupe Liaisons, impr. 2007.
42. Scheffer, P., Attar, A., Adouani, A., Roucayrol, AM. Améloblastome mandibulaire extra-osseux. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 1998;89:151-7.
43. Le Charpentier Y, Auriol M. *Histopathologie bucco-dentaire et maxillo-faciale.* [Texte imprimé]. Paris : Masson, DL 1998.; 1998.
44. X G, P MJ, A F, M FJ, D D, J AG. Améloblastome maxillaire. Mise au point à propos d'un cas clinique. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1919. 1998;119(5):329-32.
45. Pillai R, Ongole R, Ahsan A, Radhakrishnan R, Pai K. Recurrent Desmoplastic Ameloblastoma of the Maxilla: A Case Report; *J Can Dent Assoc.* 2004;70(2):100-4.
46. Favre-Dauvergne E, Auriol M, Charpentier YL. Tumeurs odontogéniques. *Datatraites122-08655* [Internet]. [cité 5 oct 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/20301>
47. Hertog D, van der Waal I. Ameloblastoma of the jaws: A critical reappraisal based on a 40-years single institution experience. *Oral Oncol.* janv 2010;46(1):61-4.
48. Chehal A, Lobo R, Naim A, Azinovic I. Améloblastome du sinus maxillaire traité par radiothérapie. *Pan Afr Med J* [Internet]. 24 mars 2017 [cité 17 août 2017];26(169). Disponible sur: <http://www.panafrican-med->

49. Arotiba J t., Ogunbiyi J o., Obiechina A e. Odontogenic tumours: a 15-year review from Ibadan, Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1 janv 1997;35:363-7.
50. Eric S, James L, Rory M, Michael S, Michael L, Alan K. M. Mandibular ameloblastoma: clinical experience and literature review. *ANZ J Surg.* 2009;(10):739.
51. Masthan KMK, Anitha N, Krupaa J, Manikkam S. Ameloblastoma. *J Pharm Bioallied Sci.* avr 2015;7(Suppl 1):S167-70.
52. Carlson ER, Marx RE. The Ameloblastoma: Primary, Curative Surgical Management. *J Oral Maxillofac Surg.* mars 2006;64(3):484-94.
53. Piette E, Reyckler H. *Traité de pathologies buccale et maxillo-faciale.* [Texte imprimé]. Bruxelles : De Boeck Université, cop. 1991.; 1991.
54. Chaudhary Z, Sangwan V, Pal US, Sharma P. Unicystic ameloblastoma: A diagnostic dilemma. *Natl J Maxillofac Surg.* 1 janv 2011;2(1):89.
55. Rastogi V, Pandilwar PK, Maitra S. Ameloblastoma: an evidence based study. 2010;
56. Dissanayake RKG, Jayasooriya PR, Siriwardena DJL, Tilakaratne WM. Review of metastasizing (malignant) ameloblastoma (METAM): pattern of metastasis and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* juin 2011;111(6):734-41.
57. Piette E, Goldberg M. *La dent normale et pathologique.* [Texte imprimé]. Bruxelles : De Boeck université, cop. 2001.; 2001.
58. Kessler HP. Intraosseous ameloblastoma. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* août 2004;16(3):309-22.
59. Cawson R, Binnie W, Speight P, Barrett A, Wright J. *Lucas's Pathology of Tumors of the Oral Tissues.* United Kingdom, Europe: Churchill Livingstone; 1998.
60. Ruhin B, Guilbert F, Bertrand J-C. *Traitement des kystes, tumeurs et pseudotumeurs bénignes des maxillaires.* *Treat Maxillary Mandibular Cysts Benign Tumours Engl.* 1 janv 2005;1:42-59.
61. Lebeau J. *Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie.* [Texte imprimé] : pour le 2e cycle des études médicales. Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson, DL 2011.; 2011. (Campus illustré).
62. Marx RE, Stern D. *Oral and maxillofacial pathology.* [Texte imprimé] : a rationale for diagnosis and treatment. Chicago : Quintessence books, cop. 2003.; 2003.
63. Sioud S, Bertolus C, Gruffaz F, Ghou S, Menard P, Bertrand J-C, et al. Tumeurs à cellules géantes : à propos de trois cas récidivants chez des sujets jeunes. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatarevues0035176801080002131](http://www.em-premium.com/doc-Distantuniv-Lille2frdatarevues0035176801080002131) [Internet]. 22 févr 2008 [cité 9 oct 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/95288/resultatrecherche/2>
64. Hafian H, Mauprivez C, Furon V, Pluot M, Lefevre B. Tumeur de Pindborg : à propos d'une forme peu différenciée et sans calcification. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatarevues0035176801050004227](http://www.em-premium.com/doc-Distantuniv-Lille2frdatarevues0035176801050004227) [Internet]. 22 févr 2008 [cité 5 oct 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/94763/resultatrecherche/1>

65. Desmots F, Gabaudan C, Soulier B, Richez P, Roux L. Un cas de chérubisme. Réponse au e-*quid de mars*. /data/revues/02210363/v92i5/S0221036311001041/ [Internet]. 26 mai 2011 [cité 9 oct 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/293353>
66. Takeda Y. Ameloblastic fibroma and related lesions: current pathologic concept. *Oral Oncol*. 1 nov 1999;35(6):535-40.
67. Duvigneaud, Tant L, Loeb I, Kampouridis S, Dargent J-L, Gomez-Galdon M, et al. Fibro-odontome ameloblastique mandibulaire. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. sept 2004;105(4):223-6.
68. Gardner DG, Pelcak AMJ. The treatment of ameloblastoma based on pathologic and anatomic principles. *Cancer*. 1 déc 1980;46(11):2514-9.
69. Nakamura N, Higuchi Y, Mitsuyasu T, Sandra F, Ohishi M. Comparison of long-term results between different approaches to ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. janv 2002;93(1):13-20.
70. Mazghi AE, Bouhafa T, Kacemi HE, Loukili K, Chbani L, Kebdani T, et al. Rôle de la radiothérapie dans le traitement de l'améloblastome: à propos de deux cas. *Pan Afr Med J* [Internet]. 26 sept 2014 [cité 11 oct 2017];19(89). Disponible sur: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/19/89/full/>
71. Amzerin M, Fadoukhaïr Z, Belbaraka R, Iraqui M, Boutayeb S, M'rabti H, et al. Metastatic ameloblastoma responding to combination chemotherapy: case report and review of the literature. *J Med Case Reports*. 2011;5:491.
72. Pogrel MA. The use of liquid nitrogen cryotherapy in the management of locally aggressive bone lesions. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. mars 1993;51(3):269-73; discussion 274.
73. Samman N, Ng I, Lee P. Unicystic ameloblastoma - Use of Carnoy's solution after enucleation. 2004;
74. Perrin JP, Mercier JM, Schmidt J, Piot B. Very large mandibular keratocysts: review. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. sept 2002;103(4):207-20.
75. Laborde A, Nicot R, Wojcik T, Ferri J, Raoul G. Ameloblastoma of the jaws: Management and recurrence rate. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* [Internet]. [cité 16 janv 2017]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879729616301624>
76. Black CC, Addante RR, Mohila CA. Intraosseous ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 1 nov 2010;110(5):585-92.
77. Bisinelli JC, Ioshii S, Retamoso LB, Moysés ST, Moysés SJ, Tanaka OM. Conservative treatment of unicystic ameloblastoma. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. mars 2010;137(3):396-400.
78. Hong J, Yun P-Y, Chung I-H, Myoung H, Suh J-D, Seo B-M, et al. Long-term follow up on recurrence of 305 ameloblastoma cases. *Int J Oral Maxillofac Surg*. avr 2007;36(4):283-8.
79. Huang I-Y, Lai S-T, Chen C-H, Chen C-M, Wu C-W, Shen Y-H. Surgical management of ameloblastoma in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 1 oct 2007;104(4):478-85.
80. Mortuaire G, Langlois J-M, Lacheretz C. Service ORL - Chirurgie Orale - CHRU de Lille.

L'AMELOBLASTOME DU MAXILLAIRE SUPERIEUR :
A PROPOS D'UN CAS

D'AUBREBY Pierre-Olivier - p. 94 ; ill. 54 ; réf. 80

Domaines : Chirurgie Orale

Mots clés Rameau: Améloblastome ; Sinus maxillaire ; Tumeur odontogène

Mots clés FMeSH: Améloblastome ; Sinus maxillaire ; Tumeur odontogène

Résumé de la thèse :

L'améloblastome est une tumeur odontogène histologiquement bénigne, à caractère agressif, à haut risque de récurrence et à potentiel de dégénérescence maligne. Elle est dite « bénigne à malignité locale ». Il s'agit de la tumeur odontogène la plus fréquente dont la localisation habituelle est la mandibule. Sa localisation maxillaire est plus rare et sa prise en charge peut s'avérer difficile de part son diagnostic souvent tardif et de sa capacité à un envahissement local voire loco-régional via le sinus maxillaire pouvant aller jusqu'à une atteinte orbitaire, nasale, ethmoïdale voire endo-crânienne ou encore une extension dans les tissus mous. Le traitement est chirurgical, il doit comporter une exérèse large lorsque la situation le permet et nécessite une surveillance clinique et radiologique régulière à long terme.

Nous rapportons le cas d'un améloblastome du maxillaire supérieur de stade avancé envahissant le sinus maxillaire droit et ayant été traité par une chirurgie d'exérèse large réalisée en double équipe ORL et Chirurgie Orale. Il est décrit la prise en charge de ce patient, du dépistage jusqu'au suivi à 1 an, et notamment la thérapeutique chirurgicale d'exérèse menée en double abord, soit un abord endonasal par méatotomie moyenne associé à un abord endobuccal par sinusotomie par voie basse.

Outre le chirurgien oral et le chirurgien ORL, le chirurgien dentiste omnipraticien possède un rôle majeur dans cette collaboration pluridisciplinaire pour la prise en charge de l'améloblastome du maxillaire en participant au dépistage, à la prescription d'examens complémentaires, à l'orientation et au suivi du patient et à la réhabilitation fonctionnelle de la sphère orale.

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Assesseurs : Monsieur le Docteur Jean-Marie LANGLOIS

Monsieur le Docteur Laurent NAWROCKI

Monsieur le Docteur Geoffrey MORTUAIRE

Membres invités : Madame le Docteur Coralie LACHERETZ