



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2019

Thèse N° 257

# Maxillectomie tumorale: exérèse et reconstruction

---

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/12/2019

PAR

Mme. **Asma MOURCHAD**

Née Le 30 Mai 1990 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

---

MOTS-CLÉS

Tumeur Maxillaire – Maxillectomie – Reconstruction – Prothèse

---

JURY

Mme. **N. MANSOURI HATTAB**

Professeur de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

PRESIDENT

M. **B. ABIR**

Professeur agrégé de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

RAPPORTEUR

M. **M. LAKOUICHMI**

Professeur agrégé de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

M. **Y. DAROUASSI**

Professeur agrégé de d'Oto-rhino-laryngologie

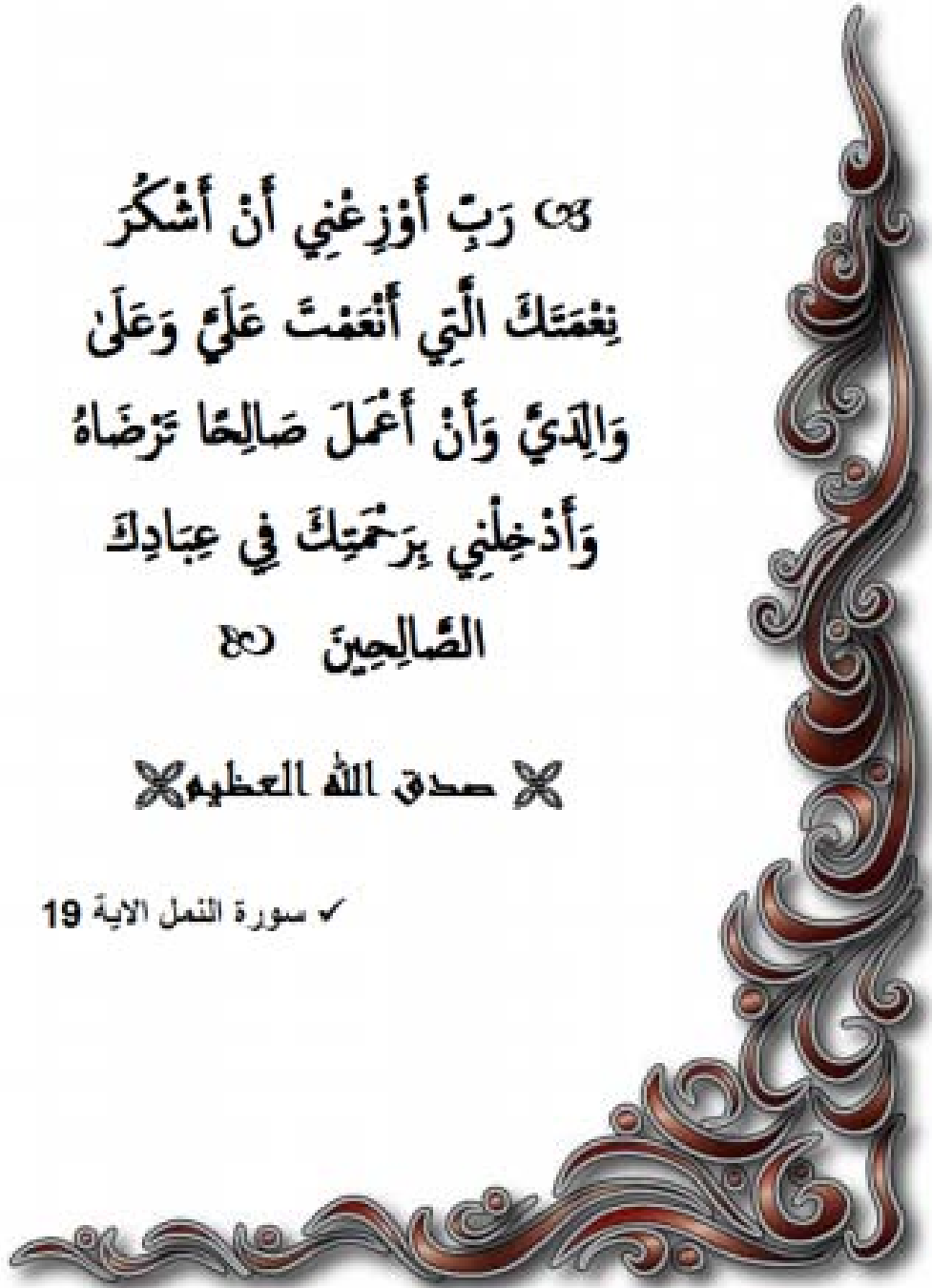
} JUGES

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

✧ صدق الله العظيم ✧

✓ سورة النمل الآية 19





# *Serment d'hippocrate*

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

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

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

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

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

*Les médecins seront mes frères.*

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

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

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

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





*LISTE DES*



*PROFESSEURS*

**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE EI Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI EI Ouafi EI Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICH I Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nistrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAJAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

#### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo facial	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale

BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI EI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

#### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie

BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio–organnique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



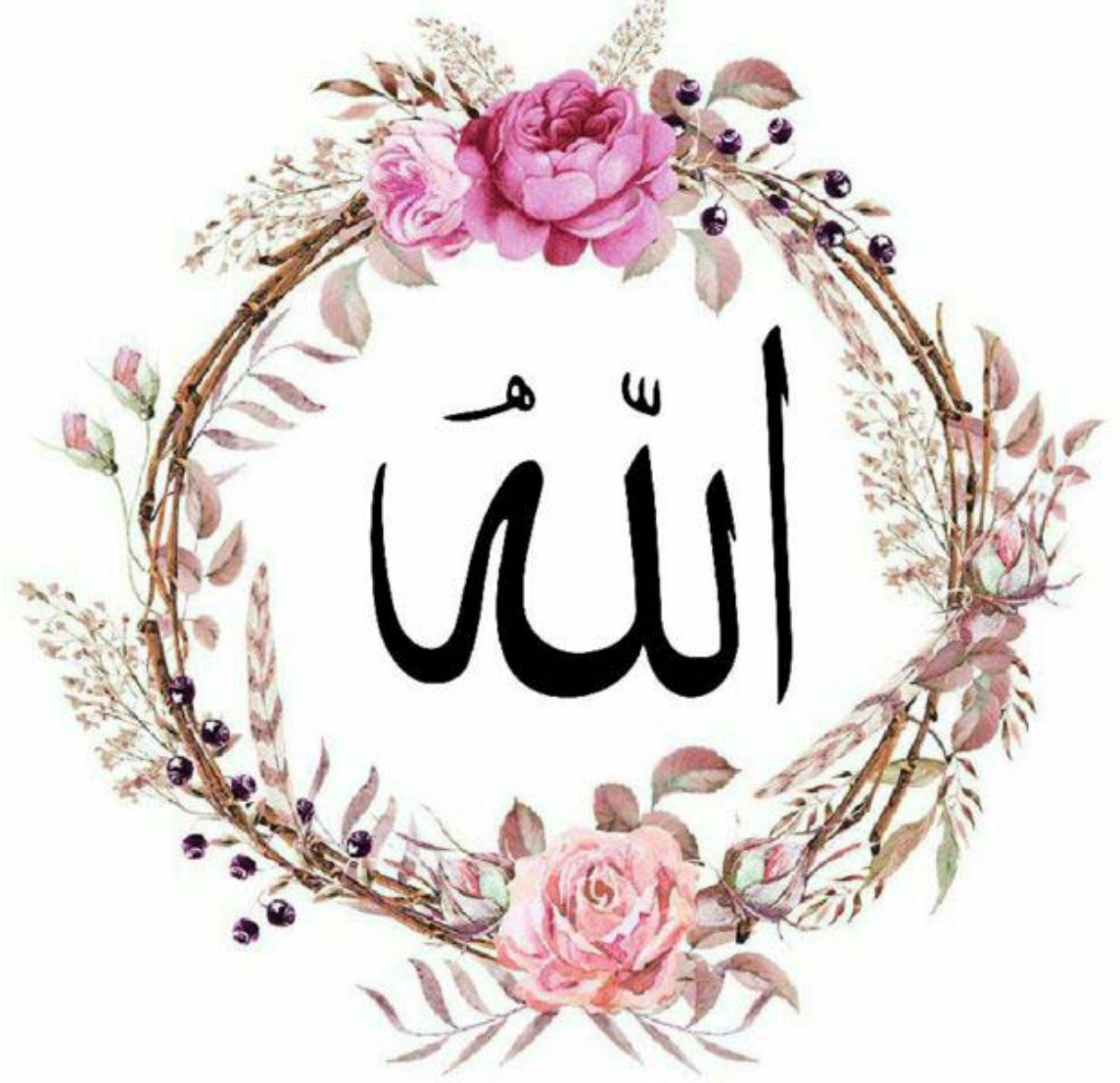
*DÉDICACES*



*« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries » Marcel Proust. Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que...*



*Je dédie cette thèse à...* 



*Louange à Dieu tout puissant, qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

*اللهم لك الحمد الذي أنت أهله على نعم ما كنت قط لها أهلاً متى ازددت تقصيراً تزددني تفضلاً كأنني بالتقصير أستوجب الفضل*

*À mes très chers Parents Mon père Mohammed et ma mère Malika*  
Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien être. Vous m'avez toujours enseigné les vertus du courage, du respect, de l'intégrité et de la persévérance. C'est grâce à vos prières que j'ai pu tracer mon chemin. J'ai le plaisir de vous dédier ce modeste travail. Je souhaite que cette thèse vous apporte la joie de voir aboutir vos espoirs et j'espère avoir été digne de votre confiance.  
Puisse Dieu vous garder et vous procurer santé et longue vie.

*A mes très Chers frères et soeur Khalid, Ouafa et Abdessamad et sa femme Nihad.*

Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. Je vous souhaite la réussite dans votre vie, et d'être comblé de bonheur. Merci d'être toujours présents à mes côtés et de m'avoir continuellement encouragé.

*A mon très cher mari Mohammed Khalil*

Depuis que le destin nous a réunis, tu as toujours été avec moi, par ton cœur et ton esprit, rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers toi et ma considération pour les sacrifices consentis pour atteindre mes objectifs. Puisse Dieu, tout puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

### *A ma très chère belle mère Rabiaa*

*Vous avez toujours été là pour moi, à partager les moments les plus difficiles, mais aussi les plus joyeux. Je vous dédie ce travail, en guise de reconnaissance de votre amour, de votre compréhension et de votre générosité avec tous mes vœux de bonheur. je pris Dieu pour vous garder, à jamais, unis en pleine joie et prospérité.*

### *A ma chère grand-mère maternelle Moumna*

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut. Cependant, en reconnaissance pour la grande affection que vous me témoignez et pour la gratitude ainsi que l'amour sincère que je vous porte. Puisse ce travail conforter la confiance que vous me portez et être le fruit de vos prières. Que Dieu vous accorde santé, longue vie et beaucoup de bonheur.*

### *A la mémoire de mes grands parents*

*J'aurais souhaité votre présence en ce moment pour partager ma joie. Vous m'avez toujours fait preuve d'amour et d'affection, vous êtes toujours présents dans mon esprit et dans mon cœur. Aussi dans ce moment de joie, vous avez toutes mes pensées. Que vos âmes reposent en paix.*

### *A mes chers neveux : Fares et Amír*

*En témoignage de mon amour et mon affection, je vous souhaite une longue vie pleine de succès de joie et de bonheur. Puisse dieu vous préserve du mal et vous procure santé*

*A Mes oncles, tantes, cousins et cousines*

*Cette humble dédicace ne saurait exprimer mon grand respect et ma profonde estime. Que dieu vous protège.*

*A toutes les familles Mourchad et Daoudi*

*J'espère que vous retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.*

*A mes très chères amies intimes Maryem Tarmidi et Zeneb Maflah*

*Merci pour les bons moments passés ensemble. Que chacune trouve ici l'expression de mon profond attachement. Puisse Allah nos assister dans nos projets et guider nos pas dans la futur vie professionnelle active.*

*Amen.*

*A mes chers amis et collègues*

*A : Mahassine Moukaouim ; Imane Larhizil ; Fatimazahra meskani ; Meryem Elkouchi ; Nisrine Mountasser ; Fatimazahra Drihim ; Nada Ebbadi* Chaque instant en votre présence à mes côtés se transformait spontanément en un agréable souvenir. Vous étiez toujours là à mes côtés dans les moments les plus difficiles de toute ma vie -chacun à sa manière- vous continuez à me prouver chaque instant que j'ai des vrais sœurs sur lesquelles je peux toujours compter *A toute ma promotion, A tous mes amis et collègues de la Faculté de Médecine de Marrakech A tous mes professeurs et maîtres qui m'ont imbibié de leur Savoir A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.*



---

*REMERCIEMENTS*



*Tout mon respect et mes remerciements vont vers les membres du jury qui vont pleinement consacrer leur temps et leur attention afin d'évaluer mon travail, qui espérons le sera à la hauteur de leur attente.*

***A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE MADAME LE PROFESSEUR N. MANSOURI HATTAB Professeur de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale***

*C'est pour nous un grand honneur que vous acceptez de présider ma thèse et de siéger parmi cet honorable jury. Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires. Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre reconnaissance et notre grand estime.*

***A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THÈSE LE PROFESSEUR B. ABIR Professeur Agrégé de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale***  
*Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide. Vous nous avez reçus en toute circonstance avec sympathie et bienveillance. Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect. Nous voudrions être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions, Chère Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.*

*A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE LE PROFESSEUR M.  
LAKOUICHI Professeur Agrégé de stomatologie et de chirurgie  
maxillo-faciale*

*Nous vous sommes très reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail. Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence et votre disponibilité seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession. Vous m'avez énormément honoré en acceptant de vous associer au membre du jury. Veuillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et profond respect.*

*A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE MONSIEUR LE PROFESSEUR  
Y. DAROUASSI Professeur Agrégé d'oto-rhino-laryngologie*

*Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements de bien vouloir faire partie du jury de notre travail. Nous n'oublierons jamais la valeur de votre enseignement ni vos qualités professionnelles et humaines. Il nous est particulièrement agréable de vous exprimer notre profonde gratitude et notre dévouement.*

*A Tout le personnel médical et paramédical du service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale, Hôpital Militaire Avicenne à Marrakech  
NOUS VOUS SOMMES RECONNAISSANTS DE L'AIDE APPORTÉE  
TOUT AU LONG DE CE TRAVAIL. VEUILLEZ TROUVER ICI  
L'EXPRESSION DE NOS SENTIMENTS LES PLUS DISTINGUES. A  
TOUTE PERSONNE QUI DE PRES OU DE LOIN A CONTRIBUE A LA  
REALISATION DE CE TRAVAIL. A NOS MAITRES ET TOUS CEUX  
QUI ONT CONTRIBUE UN JOUR A NOTRE EDUCATION ET  
FORMATION DE MEDECIN.*



*FIGURES*



# Liste des figures

- Figure 1** : la répartition des patients selon les tranches d'âge.
- Figure 2** : Répartition des patients selon le sexe.
- Figure 3** : la Répartition des patients selon leur niveau socio-économique.
- Figure 4** : Répartition des patients selon le délai de consultation.
- Figure 5** : Répartition des patients selon le siège de la tumeur.
- Figure 6** : Répartition des patients selon la taille de la tuméfaction en tranches dans notre série.
- Figure 7** : La Répartition des patients selon l'état bucco-dentaire.
- Figure 8** : La répartition des patients selon les signes dentaires associés.
- Figure 9** : Photo d'un patient âgé de 58 ans présentant une tuméfaction maxillaire gauche.
- Figure 10** : photo d'un examen oral chez un patient âgé de 58 ans présentant une tuméfaction maxillaire gauche.
- Figure 11** : répartition des tumeurs maxillaires selon l'origine odontogène.
- Figure 12** : Répartition des tumeurs selon le pourcentage de chaque type histologique des cas dans notre série.
- Figure 13** : TDM faciale en coupe axiale (fenêtre osseuse) montrant un processus ostéolytique centrée sur l'os maxillaire droit.
- Figure 14** : Reconstruction en 3D d'une tumeur ostéolytique de l'os maxillaire droit.
- Figure 15** : TDM faciale en coupe frontale montrant un processus agressif maxillaire gauche localement avancé et étendu d'allure bénin.
- Figure 16** : la Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale.
- Figure 17** : deux Photos en per-opératoire montrant une ostéotomie vestibulaire avec énucléation de la tumeur.
- Figure 18** : Délai de reconstruction des tumeurs maxillaires.
- Figure 19** : répartition des patients selon le moyen de reconstruction utilisé.
- Figure 20** : Division du massif facial supérieur.
- Figure 21** : L'os maxillaire a la forme d'une pyramide triangulaire à base médiale et sommet latéral.

- Figure 22** : Coupe horizontale des maxillaires.
- Figure 23** : Paroi orbitaire du maxillaire. Le pédicule infra-orbitaire est visible en transparence de l'os.
- Figure 24** : Le nerf alvéolaire supéro-antérieur naît du nerf infra-orbitaire dans le conduit infra-orbitaire.
- Figure 25** : Face antéro-latérale ou jugale du maxillaire.
- Figure 26** : L'artère maxillaire chemine dans la région infratemporelle avant de pénétrer dans la fissure ptérygo-maxillaire.
- Figure 27** : L'os maxillaire s'articule par son sommet avec l'os zygomatique.
- Figure 28** : Le champ oral de la base du maxillaire est rugueux et creusé de gouttières marquant l'empreinte du pédicule grand palatin.
- Figure 29** : La partie nasale de la base du maxillaire est plane et centrée par le hiatus maxillaire.
- Figure 30** : Aspect histologique d'un améloblastome papillaire.
- Figure 31** : Selon Boutault, classification d'Aramany.
- Figure 32** : Selon Boutault, classification de Devauchelle.
- Figure 33** : Classification Selon Brown.
- Figure 34** : Nouvelle classification de Brown.
- Figure 35** : Incision vestibulaire bilatérale.
- Figure 36** : la voie de WEBER-FERGUSSON.
- Figure 37** : Voie de Moure modifiée Labayle.
- Figure 38** : Les lambeaux palatins selon Boutault.
- Figure 39** : Prélèvement d'un lambeau naso-génien.
- Figure 40** : Selon Joshi ; Prélèvement du FAMM sur le pédicule supérieur et couverture du palais mou.
- Figure 41** : lambeau graisseux de bichat selon Arce.
- Figure 42** : Schéma de reconstruction osseuse par lambeau fascio-osseux temporal.
- Figure 43** : Selon Ward, utilisation du processus coronoïde pour la reconstruction du pilier naso-maxillaire.

- Figure 44** : Selon Choung, lambeau osteomusculaire temporal. L'os calvarial a reconstruit une partie du palais dur et du plancher des fosses nasales.
- Figure 45** : Selon Choung, le système temporal.
- Figure 46** : Selon Choung, transposition du lambeau osteo-fascial vers le maxillaire et fixation par des miniplaques.
- Figure 47** : Selon Cordeiro, lambeau antébrachial osteocutané en « sandwich » pour la reconstruction de l'arcade maxillaire antérieure.
- Figure 48** : Selon Ferri, le lambeau de fibula est fixé après une ostéotomie pour reconstruire l'arcade maxillaire et un fragment non vascularisé a reconstruit le pilier nasomaxillaire.
- Figure 49** : Selon Picard, aspect scanographique d'un lambeau de fibula avec deux ostéotomies en reconstruction de la totalité de l'arcade maxillaire supérieure antérieure.
- Figure 50** : Selon Rodriguez, adaptation du lambeau fibulaire par différentes types d'ostéotomie.
- Figure 51** : Selon Baliarsing, dessin, prélèvement et fixation d'un lambeau de crête vascularisée.
- Figure 52** : Selon Hu, l'ostéotomie de la crête va diviser le lambeau en 2 parties dont une reconstruit le rebord Infraorbitaire.
- Figure 53** : Selon Cordeiro, utilisation du TRAM en comblement des cavités d'exentération.
- Figure 54** : Selon Sekido, TRAM et cote vascularisée.
- Figure 55** : Selon Yoshioka, dessin du lambeau et repérage de la branche angulaire.
- Figure 56** : Selon Kademani, prélèvement d'un lambeau corticopériosté de condyle fémoral basé sur l'artère géniculaire superomédiale.
- Figure 57** : Selon Kademani, aspect à 2 semaines.
- Figure 58** : Selon Futran, greffons de calvaria qui reconstruisent le plancher et rebord infraorbitaire.
- Figure 59** : Selon Gleizal, greffes d'apposition calvariales bi corticales en reconstruction du pilier zygomalcomalaire.

- Figure 60** : Obturateur en résine évidé.
- Figure 61** : Obturateur résine évidé et chapeauté.
- Figure 62** : Obturateur résine non chapeauté avec pertuis.
- Figure 63** : Prothèse monobloc chez un patient largement denté composée d'une plaque métallique et d'un obturateur résine.
- Figure 64** : Prothèse à étage chez un patient édenté avec obturateur indépendant en silicone.
- Figure 65** : Prothèse à étage avec épithèse oculaire.
- Figure 66** : Exemple d'attachement de précision-Barre d'ancrage.
- Figure 67** : Photo de la première transplantation réalisée par l'équipe de pr. devauchelle.



*TABLEAUX*



## Liste des Tableaux

- Tableau I** : renseignements cliniques analysés.
- Tableau II** : Répartition des patients selon les signes associés à la tuméfaction génienne.
- Tableau III** : les antécédents des patients.
- Tableau IV** : Les manifestations cliniques révélatrices.
- Tableau V** : Fréquence des tumeurs du maxillaire dans notre série en comparaison avec celle rapportée dans la littérature.
- Tableau VI** : Répartition de l'âge moyen selon les séries.
- Tableau VII** : Répartition du sex-ratio selon les séries.
- Tableau VIII** : Classification OMS 1992 modifiée en 2005 des tumeurs bénignes du maxillaire.
- Tableau IX** : Les tumeurs malignes du maxillaire.
- Tableau X** : Avantages et inconvénients des obturateurs souples et en résine.



*ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b>ORL</b>	: Oro-rhino-laryngologie
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>TAP</b>	: Thoraco-abdomino-pelviennne
<b>PDS</b>	: Perte de substance
<b>TRAM</b>	: Transverse rectus abdominis myocutaneous
<b>DIEP</b>	: Deep inferior epigastric perforators
<b>SNEC</b>	: Sinonasal neuroendocrine carcinoma
<b>SNUC</b>	: Sinonasal undifferentiated carcinoma
<b>UICC</b>	: Union internationale contre le cancer
<b>CBCT</b>	: Cone beam computed tomography
<b>IRM</b>	: Imagerie par résonance magnétique
<b>OMS</b>	: Organisation mondiale de la santé
<b>RCMI</b>	: Radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité
<b>ORN</b>	: Ostéoradionécrose
<b>TEP</b>	: Tomographie par émission des positons
<b>TSH</b>	: Thyroid stimulating hormon
<b>HTA</b>	: Hypertension artérielle
<b>HIV</b>	: Human immunodeficiency virus
<b>AL</b>	: Anesthésie locale
<b>ALR</b>	: Anesthésie locorégionale
<b>AG</b>	: Anesthésie générale



*PLAN*



<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES</b> .....	<b>4</b>
I. Type d'étude .....	5
II. Lieu et durée d'étude .....	5
1. Lieu de l'étude .....	5
2. La durée de l'étude .....	5
III. Population cible .....	5
1. Critères d'inclusion .....	5
2. Critères d'exclusion .....	6
3. variables étudiées .....	6
IV. Méthodologie .....	7
1. Recueil des données .....	7
2. Recherche bibliographique .....	8
V. Analyse statistique .....	8
VI. Aspects éthiques .....	8
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>9</b>
I. Données épidémiologiques .....	10
1. Fréquence .....	10
2. Age .....	10
3. Sexe .....	10
4. Niveau socio- économique .....	11
II. Données cliniques .....	11
1. Motif de consultation .....	11
2. Antécédents .....	12
3. Mode de début .....	12
4. Délai de consultation .....	12
5. Siège de la tumeur .....	13
6. Signes fonctionnels .....	13
7. Signes cliniques .....	14
III. Données paracliniques .....	17
1. Biopsie .....	17
2. Histologie .....	18
3. Imagerie .....	19
4. Autres examens paracliniques .....	22
IV. Données pré- thérapeutiques .....	22
V. Traitement chirurgical .....	22
1. Anesthésie .....	22
2. Voie d'abord .....	22
3. Chirurgie .....	23
4. Mode de réparation de la perte de substance .....	24
5. Radiothérapie .....	25
6. Chimiothérapie .....	25

7. Traitement médical .....	25
8. Traitement orthodontique .....	26
VI. Surveillance .....	26
1. Mortalité .....	26
2. Morbidité .....	26
3. Durée de suivi .....	26
4. Séquelles .....	27
5. Récidive .....	27
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>32</b>
I. Historique .....	33
II. Rappel .....	34
1. Rappel Embryologique .....	34
2. Odontogenèse .....	35
3. Rappel anatomique .....	36
4. Rappel anatomopatologique .....	44
III. Données épidémiologiques .....	47
1. Fréquence .....	47
2. Age .....	48
3. Sexe .....	48
IV. Données Cliniques .....	49
1. Motif de consultation .....	49
2. Antécédents .....	49
3. Délai de consultation .....	50
4. Siège de la tumeur .....	50
5. Signes fonctionnels .....	50
6. Signes cliniques .....	51
V. Données paracliniques .....	53
1. Biopsie .....	53
2. Histologie .....	54
3. Imagerie .....	66
VI. Classification des pertes de substances .....	71
VII. Traitement .....	75
1. Anesthésie .....	76
2. Voie d'abord .....	77
3. Exérèse .....	80
4. Curage ganglionnaire .....	83
5. Conséquences de la perte de substance maxillaire .....	85
6. Chirurgie de reconstruction .....	88
7. Traitements adjuvants .....	125
VIII. Surveillance Post opératoire .....	140
1. Pronostic et résultats .....	140
2. Surveillance .....	141
IX. Recommandations .....	144

X. Prévention .....	145
CONCLUSION.....	146
ANNEXES.....	148
RÉSUMÉS.....	153
BIBLIOGRAPHIE.....	157



# *INTRODUCTION*



La maxillectomie consiste à faire une résection chirurgicale du maxillaire en partie ou en totalité.

Les tumeurs du maxillaire peuvent avoir deux origines distinctes : elles peuvent naître de la cavité buccale, ou constituer des extensions de tumeurs originaires des cavités naso-sinusiennes.

Ces deux types de tumeurs ont des caractéristiques épidémiologiques et étiologiques différentes, mais elles sont prises en charge de manière identique.

Ainsi, une fois le diagnostic affirmé, le traitement de première intention consiste le plus souvent en une chirurgie d'exérèse carcinologique associée ou non à la radiothérapie et / ou la chimiothérapie.

Cette maxillectomie plus ou moins étendue aboutit à une perte de substance de taille variable qui s'accompagne de conséquences lourdes d'ordre fonctionnel, esthétique et psychologique.

La réhabilitation de ces défauts est donc primordiale afin de minimiser ces effets, mais aussi pour permettre au patient de retrouver une qualité de vie aussi optimale que possible.

Les tumeurs du maxillaire font donc l'objet d'une prise en charge toute particulière. Les principales questions à prendre en compte sont les suivantes :

- Quelles sont les caractéristiques des tumeurs touchant le maxillaire ?
- Quelles sont les différentes étapes de leur prise en charge ?
- Quelle qualité de vie retrouvent les patients après réhabilitation ?

Tout d'abord, nous ferons un rappel anatomique des différentes structures qui peuvent être concernées lors de la chirurgie des tumeurs touchant le maxillaire.

Dans un chapitre général, nous exposerons les caractéristiques épidémiologiques, étiologiques, et histologiques des différents types de tumeurs pouvant toucher le maxillaire. Les étapes du diagnostic positif seront également détaillées.

Ensuite, nous décrivons les différents traitements envisagés dans la prise en charge des tumeurs du maxillaire.

Pour une meilleure prise en charge il faut faire référence à une classification de perte de substance maxillaire.

Puis, nous insisterons sur les techniques de réhabilitation qui peuvent être réalisées pour combler la perte de substance consécutive à la chirurgie d'exérèse.

Dans un autre temps, nous évoquerons l'importance du suivi et de la surveillance des patients après la séquence thérapeutique. Nous aborderons également la qualité de vie des patients après réhabilitation des pertes de substance maxillaire, à travers une étude rétrospective. (1)



---

*MATÉRIELS*  
&  
*MÉTHODES*



## **I. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive, qui a porté sur une série de 15 patients pris en charge pour des tumeurs maxillaires.

## **II. Lieu et durée d'étude :**

### **1. Lieu de l'étude :**

Notre étude a été réalisée au niveau de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, au sein du service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale.

### **2. La durée de l'étude :**

L'étude s'est déroulée sur une durée de 10 ans allant de janvier 2009 à décembre 2018.

## **III. Population cible :**

Les patients ont été sélectionnés à partir d'un échantillon de 15 cas colligés au service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech pour tumeurs du maxillaire.

### **1. Critères d'inclusion :**

Sont inclus dans notre étude, tous les patients, hommes et femmes de tout âge vus et opérés pour tumeurs du maxillaire.

## 2. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de cette étude :

- ✓ Les patients opérés pour des kystes du maxillaire.
- ✓ Les cas dont l'examen anatomopathologique était non concluant.
- ✓ Les malades qui n'avaient pas été opérés dans le service durant la période d'étude.
- ✓ Les patients dont les dossiers cliniques étaient inexploitable.

## 3. variables étudiées :

### 3.1. données épidémiologiques :

Les données étudiées sont l'âge, le sexe, le motif de consultation ainsi que les antécédents des patients.

### 3.2. renseignements cliniques :

Un examen clinique complet des patients nous a permis de déceler les signes cliniques suivants (tableau I) :

**Tableau I : renseignements cliniques analysés**

Les signes fonctionnels	Les signes physiques
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ La douleur</li><li>✓ Gêne à l'alimentation, à l'élocution ou au port des prothèses dentaires</li><li>✓ Mobilité dentaire</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ La tuméfaction génienne</li><li>✓ L'asymétrie faciale</li><li>✓ L'état bucco-dentaire</li><li>✓ L'aspect de la lésion initiale et l'état de la muqueuse en regard</li><li>✓ Une atteinte cutanée</li></ul>

### 3.3. Explorations para-cliniques :

L'orthopantomogramme a été fait chez tous nos patients.

TDM a été réalisé chez les cas dont l'orthopantomogramme n'a pas été concluant ou douteux.

La biopsie a été faite chez 10 cas dans notre série.

### **3.4. Données thérapeutiques :**

Nous avons étudié :

- ✓ L'anesthésie et la voie d'abord chirurgicale
- ✓ La technique opératoire
- ✓ Le mode de réparation de la perte de substance
- ✓ Les autres traitements associés à la chirurgie : traitement médical, radiothérapie, traitement orthodontique...

### **3.5. Moyens de la réhabilitation prothétique :**

Notre étude a porté aussi sur le moyen de réhabilitation prothétique utilisé :

Prothèse obturatrice, plaque palatine.

### **3.6. L'évolution et les complications.**

Une surveillance clinique et radiologique nous a permis de détecter les complications immédiates, précoces ou tardives

## **IV. Méthodologie :**

### **1. Recueil des données :**

La collecte des données a été faite à partir d'une fiche élaborée à cet effet (Voir annexe 1).

Les fiches d'exploitation ont été remplies en faisant recours aux dossiers des malades, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant. Cette étude a consisté en l'analyse rétrospective des données des dossiers cliniques.

## **2. Recherche bibliographique :**

Elle a été effectuée sur les articles traitant les tumeurs du maxillaire, sur la bibliothèque de MEDLINE, Pub Med, Science Direct, Clinical Key, Cismef

En utilisant les mots clés suivants :

Tumeurs Maxillaires / Tumeurs malignes / Traitement des tumeurs maxillaires/ reconstruction maxillaire par prothèse / maxillectomie / maxillectomy / maxillary tumors/ ameloblastoma/ Maxillofacial prosthetic treatment.

## **V. Analyse statistique :**

Les données ont été saisies et analysées sur un tableau Excel.

Variables simples : Moyenne et pourcentage.

## **VI. Aspects éthiques :**

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales d'éthiques relatives au respect strict de la confidentialité et la protection des données propres aux patients.



---

*RÉSULTATS*



---

## I. Données épidémiologiques :

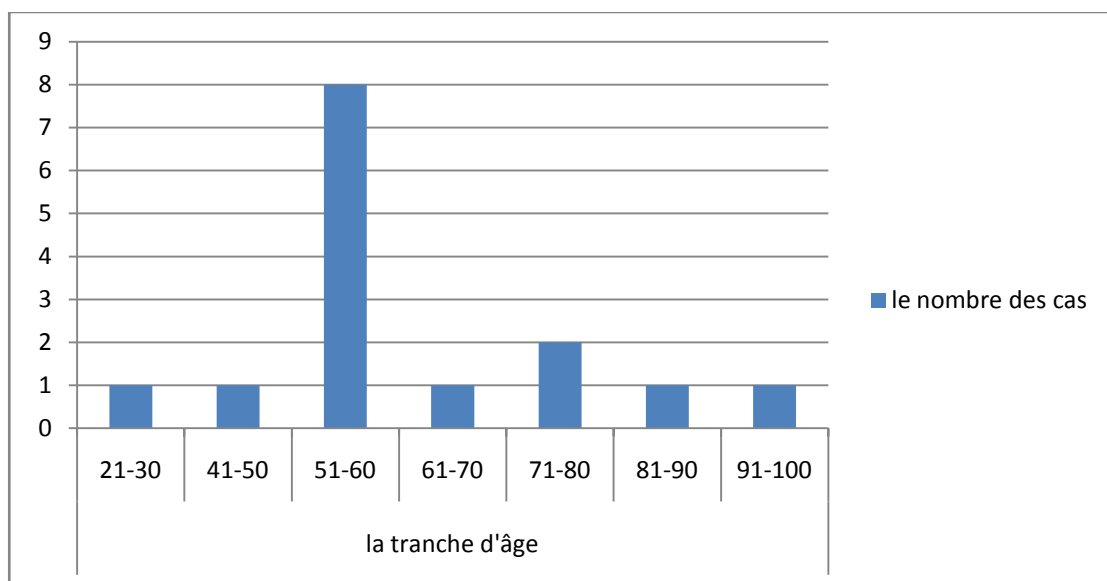
### 1. Fréquence :

Notre série de 15 cas a été composée de 7 tumeurs bénignes et 8 tumeurs malignes des maxillaires. On note donc une incidence annuelle de 0.7 cas de tumeurs bénignes et de 0.8 cas de tumeurs malignes.

### 2. Age :

L'âge de nos patients variait entre 28 ans et 95 ans avec une moyenne de 62 ans.

La figure n°1 illustre la répartition des patients selon les tranches d'âge.

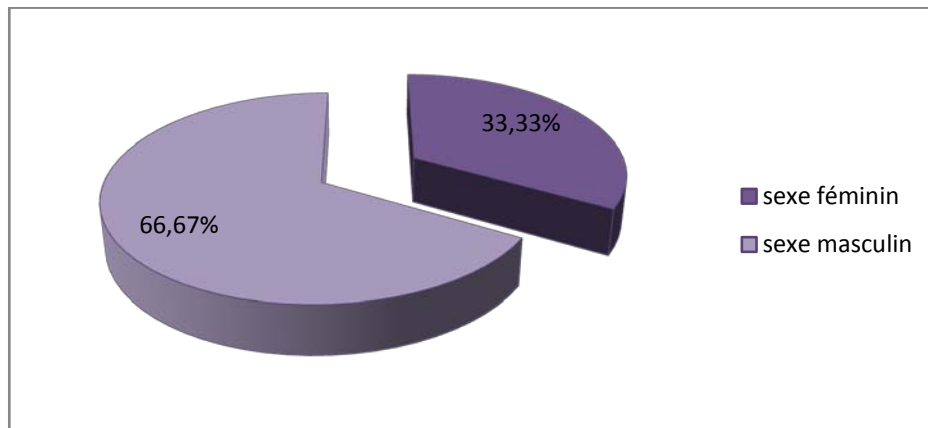


**Figure 1 : la répartition des patients selon les tranches d'âge.**

### 3. Sexe :

On note une prédominance masculine avec une valeur de 66.67% alors que le sexe féminin présente 33.33%.

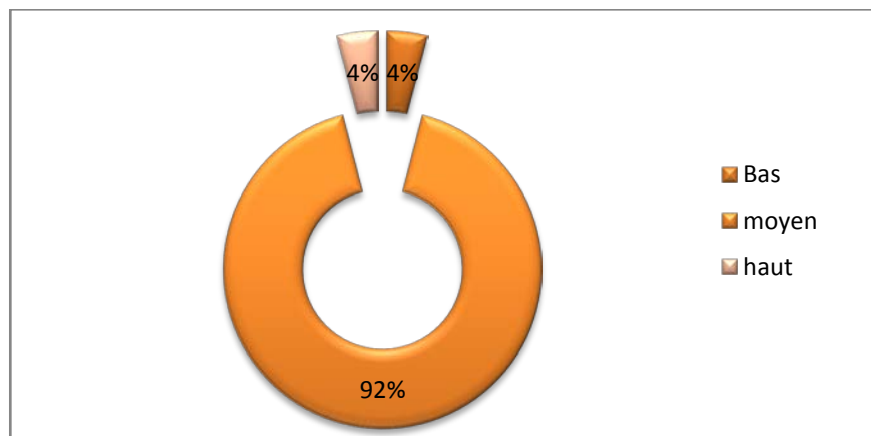
Le sex-ratio H/F était de 2 (5 de sexe féminin et 10 sexe de masculin).



**Figure 2 :** Répartition des patients selon le sexe

#### 4. Niveau socio- économique :

La majorité des patients dans notre étude était d'un niveau socio-économique moyen.



**Figure 3 :** la Répartition des patients selon leur niveau socio-économique

## II. Données cliniques :

### 1. Motif de consultation :

La tuméfaction génienne avec l'asymétrie faciale étaient les 2 motifs de consultation principaux dans notre série, associés ou non à ces signes suivants :

**Tableau II : Répartition des patients selon les signes associés à la tuméfaction génienne**

Les signes associés à la tuméfaction	Le nombre des cas	Le pourcentage
Une douleur	11	73.33%
Une gêne à l'alimentation	7	46.67%
Une mobilité dentaire	5	33.33%
Une obstruction nasale	1	6.67%
Un écoulement nasal grisâtre	1	6.67%
Une lésion bourgeonnante génienne	1	6.67%
Une gêne au port des prothèses dentaires	1	6.67%

## 2. Antécédents :

Les antécédents n'avaient pas de particularités pour la majorité des patients dans notre série :

**Tableau III : les antécédents des patients**

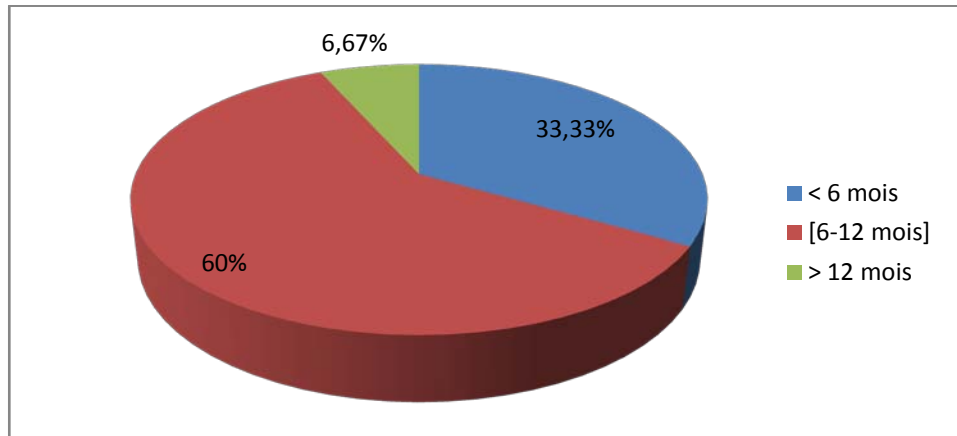
Les antécédents	Les patients
Médicaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 patients hypertendus</li> <li>• 2 patients diabétiques</li> <li>• 1 patient suivi pour hépatite C au stade de cirrhose</li> </ul>
Chirurgicaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un patient opéré pour améloblastome</li> </ul>
Carcinologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 patient ayant l'antécédent d'un améloblastome</li> <li>• Pas de lésions précancéreuses</li> </ul>
Toxiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 patients ont été tabagiques</li> </ul>
Familiaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de cas similaire</li> </ul>

## 3. Mode de début :

Le mode de début était lent et progressif chez tous nos patients.

## 4. Délai de consultation :

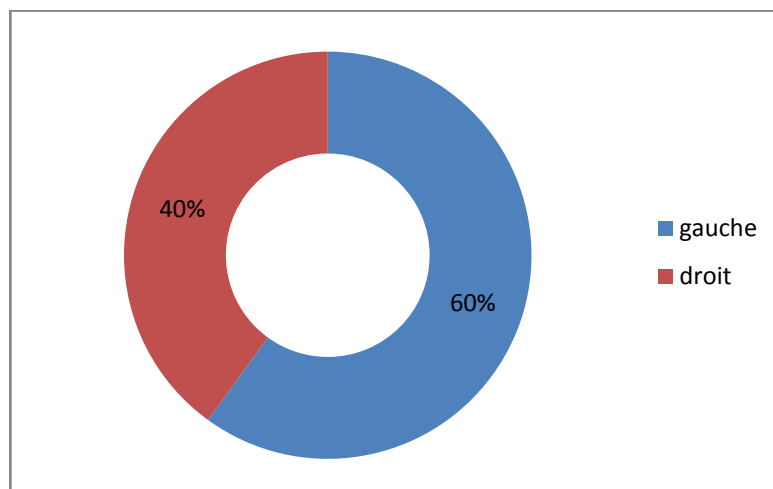
Le délai entre le début des symptômes et la consultation varie entre 3 mois et 14 mois avec une moyenne d'à peu près 8 mois.



**Figure 4 :** Répartition des patients selon le délai de consultation.

### 5. Siège de la tumeur :

Le siège des tumeurs était unilatéral dans tous les cas dans notre série et souvent du côté gauche dans 60% des cas (soit 9 cas).



**Figure 5 :** Répartition des patients selon le siège de la tumeur.

### 6. Signes fonctionnels :

La tuméfaction génienne avec l'asymétrie faciale constituent les 2 principaux signes d'appel chez tous nos malades puisqu'ils sont relevés dans tous les cas (100%). ils s'accompagnent d'autres signes, Les manifestations cliniques révélatrices sont résumées dans le tableau suivant :

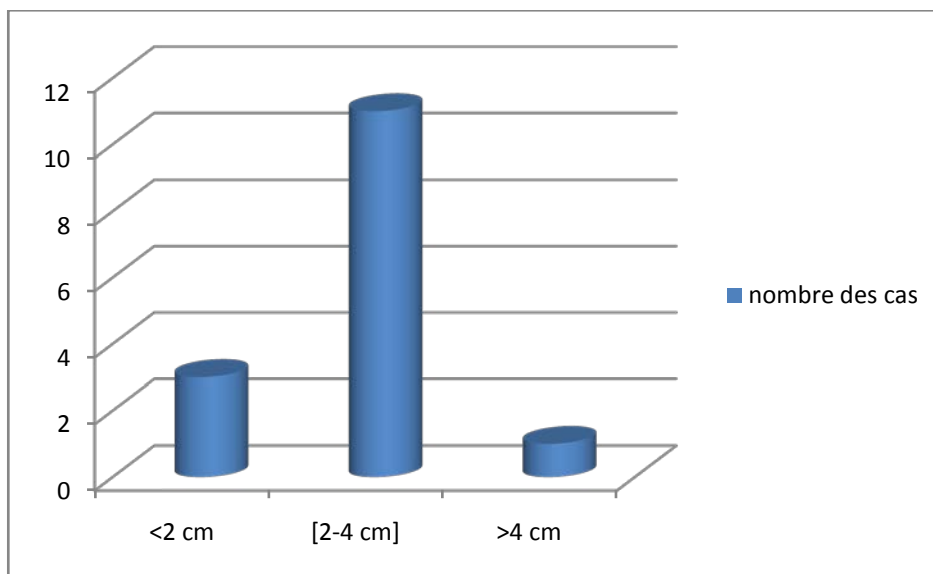
**Tableau IV : Les manifestations cliniques révélatrices**

Les signes associés à la tuméfaction	Le nombre des cas	Le pourcentage
Une douleur	11	73.33%
Une gêne à l'alimentation	7	46.67%
Une mobilité dentaire	5	33.33%
Une obstruction nasale	1	6.67%
Un écoulement nasal grisâtre	1	6.67%
Une lésion bourgeonnante génienne	1	6.67%
Une gêne au port des prothèses dentaires	1	6.67%

## 7. Signes cliniques :

### 7.1. Examen facial :

La symptomatologie clinique est dominée par la tuméfaction génienne, sa taille varie de 1.5 cm à 5 cm, elle est douloureuse chez 7 patients. Les limites de la tuméfaction étaient régulières chez la majorité des patients (66.67%).l'asymétrie faciale a été présente chez tous nos patients.

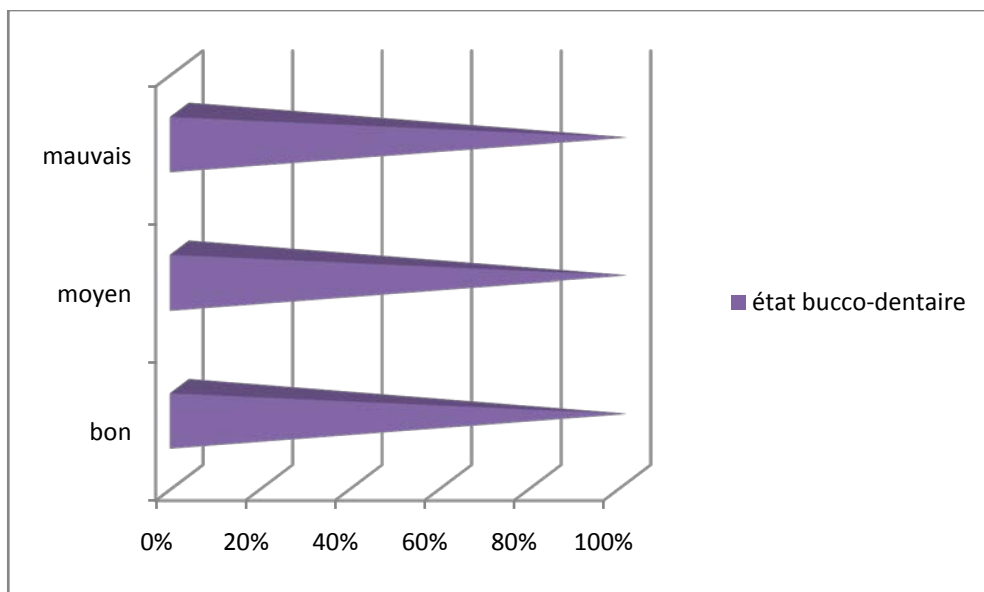


**Figure 6: Répartition des patients selon la taille de la tuméfaction en tranches dans notre série.**

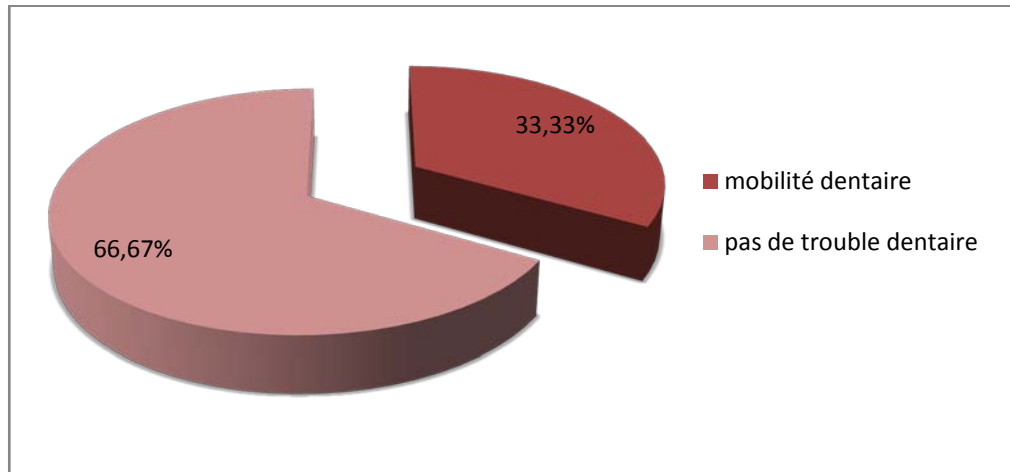
**7.2. Examen oral :**

L'examen systématique de la cavité buccale a permis de récolter les résultats suivants:

- La muqueuse vestibulaire était congestive chez 9 patients.
- La tuméfaction vestibulaire était notée chez tous les patients.
- L'aspect ulcéro-bourgeonnant a été noté chez 7 patients, tandis que l'aspect bourgeonnant a été marqué chez 2 patients et le reste des patients ont présenté des lésions nodulaires.
- La mobilité dentaire était vue chez 33.33% des cas
- Pas de trouble de sensibilité faciale chez nos patients
- L'état bucco-dentaire était bon chez 40% des cas et moyen dans 40% des cas et mauvais chez les 20% restants.



**Figure 7 : La Répartition des patients selon l'état bucco-dentaire.**



**Figure 8 :** La répartition des patients selon les signes dentaires associés



**Figure 9 :** Photo d'un patient âgé de 58 ans présentant une tuméfaction maxillaire gauche



**Figure 10:** photo d'un examen oral chez un patient âgé de 58 ans présentant une tuméfaction maxillaire gauche.

**7.3. Examen ORL :**

Un examen ORL complet a été effectué et qui a montré une obstruction nasale avec écoulement grisâtre chez un seul cas. Le reste des patients n'ont pas présenté de signes ORL.

**7.4. Examen ophtalmologique :**

Cet examen a mis en évidence une baisse de l'acuité visuelle chez 2 patients (13,33%)

Aucune amputation du champ visuel ni atteinte de l'oculomotricité n'a été noté chez nos patients.

**7.5. Examen neurologique :**

Chez tous nos patients la sensibilité faciale et la motricité des muscles peauciers ont été conservées.

**7.6. Examen des aires ganglionnaires :**

On a trouvé chez un seul cas de nos patients une adénopathie cervicale de 1cm/1cm mobile et non douloureuse.

**7.7. Examen somatique :**

Présence d'une masse indurée et saillante de l'hypochondre droit chez l'un de nos patients.

### **III. Données paracliniques :**

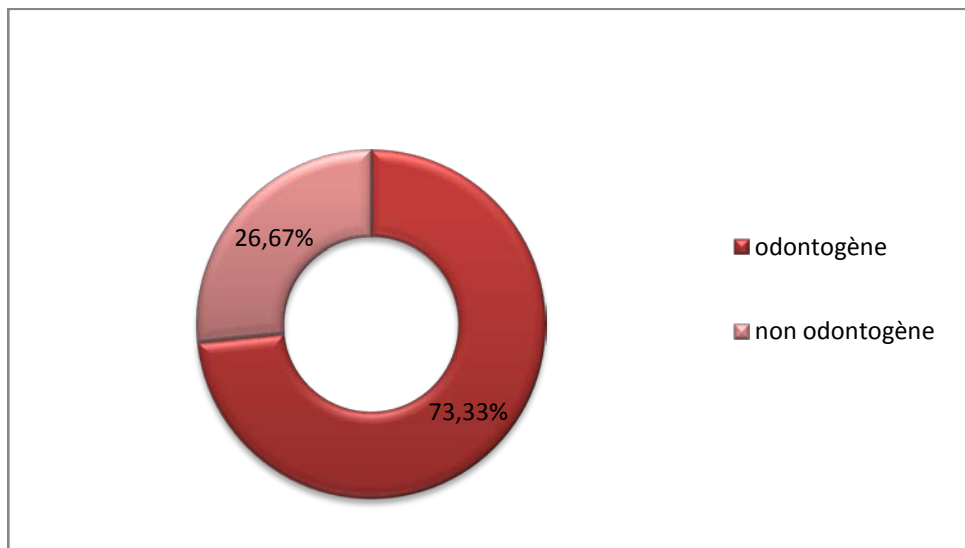
#### **1. Biopsie :**

Il s'agit habituellement de l'examen d'un prélèvement biopsique, réalisé sous anesthésie locale ou parfois sous anesthésie générale. La biopsie a été pratiquée dans 10 cas dans notre étude:

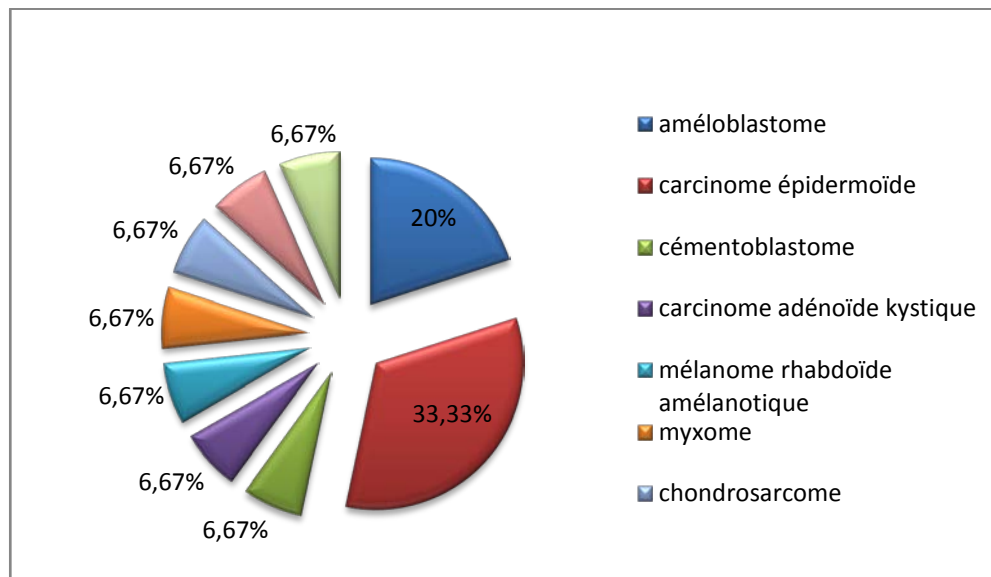
- 3 cas d'améloblastome.
- 5 cas de carcinome épidermoïde
- 1 cas de myxome
- 1 cas de cémentoblastome

## 2. Histologie :

- La biopsie pré-opératoire a été concluante que pour 10 cas : 3 cas d'améloblastome, 5 cas de carcinome épidermoïde, 1 cas de myxome, 1 cas de cémentoblastome.
- Le matériel réséqué lors de l'exérèse tumorale a été conservé dans du formol et il a été adressé pour étude anatomo-pathologique.
- Le diagnostic histologique a été toujours posé sur l'étude de la pièce opératoire.
- L'origine odontogène des tumeurs était de loin la plus fréquente avec un pourcentage de 73.33%
- Les tumeurs malignes sont majoritaires dans notre série avec un pourcentage de 33.33% pour les carcinomes épidermoïdes, carcinome adénoïde kystique à 6.67%, un mélanome rhabdoïde amélanotique à 6.67% et un chondrosarcome à 6.67%.
- Les améloblastomes étaient les plus fréquents pour la catégorie des tumeurs bénignes du maxillaire avec un pourcentage de 20%.
- Le reste des tumeurs bénignes était à raison de 6.67% pour chaque tumeur de cette liste qui suit : cémentoblastome, myxome, ostéome spongieux.



**Figure 11 : répartition des tumeurs maxillaires selon l'origine odontogène**



**Figure 12:** Répartition des tumeurs selon le pourcentage de chaque type histologique des cas dans notre série.

### 3. Imagerie :

#### 3.1. Radiographie panoramique :

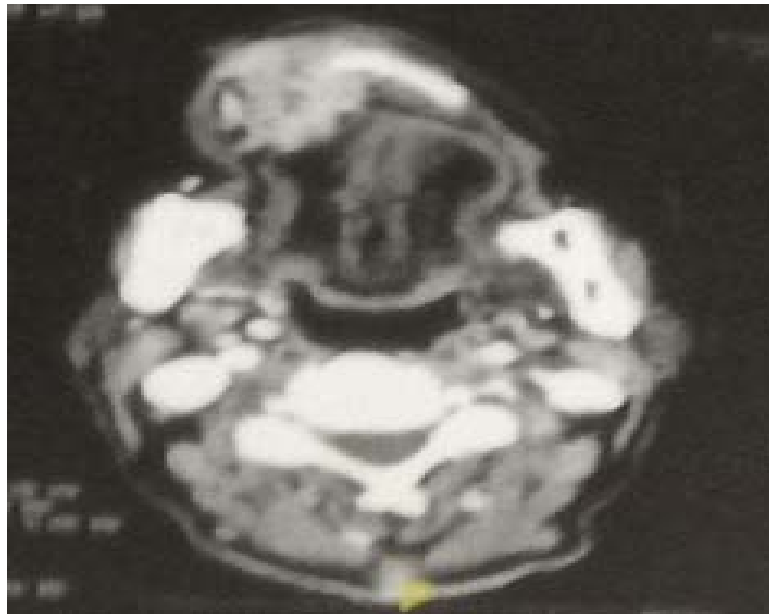
Tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie panoramique.

- Une image géodique radio opaque homogène à contours réguliers a été notée chez 1 cas.
- Une image radio opaque bien limitée et arrondie avec un halo périphérique radio clair avec un os environnant réactionnel plus dense chez 1 cas.
- Une image radio claire bien limitée à contours réguliers a été noté chez 4 cas
- Une image ostéolytique radio claire et mal limitée a été remarquée chez 1 cas
- Une image ostéolytique radio claire mal limitée à contours irréguliers avec rupture de la corticale chez 6 cas
- Une image radio opaque mal limitée à contours irréguliers avec rupture de la corticale chez 2 cas.

### 3.2. Tomodensitométrie faciale :

Le scanner facial avec et sans injection de produit de contraste a été réalisé chez 5 patients, qui a objectivé :

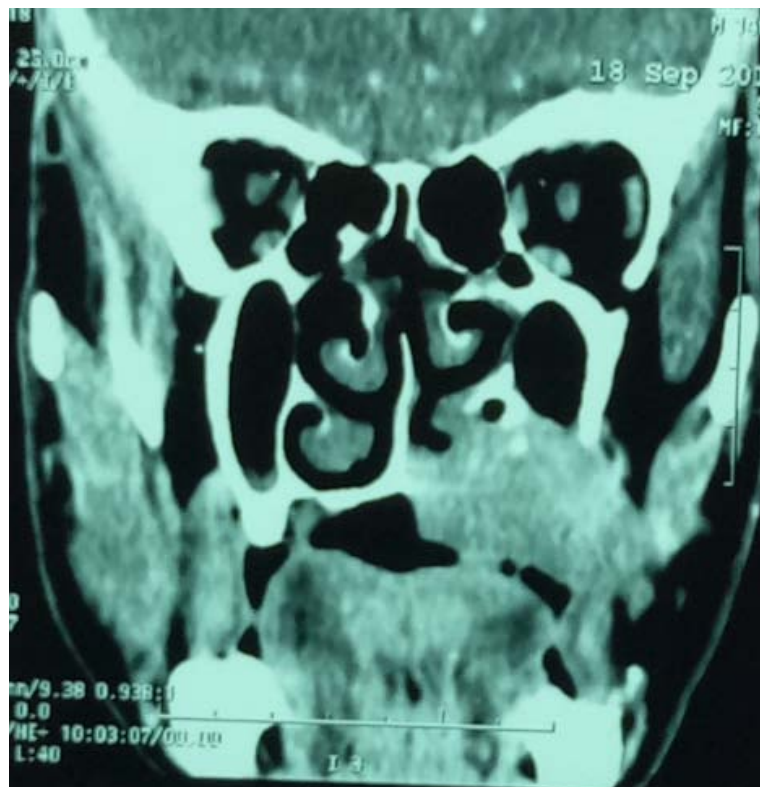
- Volumineuse formation hémi-maxillaire étendue avec soufflure de la corticale dans 2 cas
- Processus lésionnel ostéolytique centré sur l'os maxillaire
- Processus tissulaire avec lésion ostéo-condensante et lytique maxillaire envahissant la graisse de bichat et arrivant au contact du muscle ptérygoïde externe et l'apophyse ptérygoïde externe.
- Processus lésionnel ostéolytique maxillaire avec extension vers la base du crâne.



**Figure 13:** TDM faciale en coupe axiale (fenêtre osseuse) montrant un processus ostéolytique centrée sur l'os maxillaire droit



**Figure 14:** Reconstruction en 3D d'une tumeur ostéolytique de l'os maxillaire droit



**Figure 15:** TDM faciale en coupe frontale montrant un processus agressif maxillaire gauche localement avancé et étendu d'allure bénin.

#### **4. Autres examens paracliniques :**

Certains patients ont bénéficié d'autres examens paracliniques à savoir :

- Un scanner TAP chez 2 cas ayant objectivé chez l'un des patients un aspect en verre dépoli diffus et bilatéral au niveau thoracique.

#### **IV. Données pré- thérapeutiques :**

Un bilan préopératoire a été demandé pour apprécier l'opérabilité du malade.

Il comporte un bilan biologique standard (Numération formule sanguine, bilan d'hémostase, fonction rénale, une glycémie à jeun chez les patients âgés et diabétique), ainsi qu'un bilan radiologique fait de radiographie de thorax et un électrocardiogramme chez les patients âgés.

On évalue également l'état cardiorespiratoire, l'état nutritionnel et l'état général du patient.

#### **V. Traitement chirurgical :**

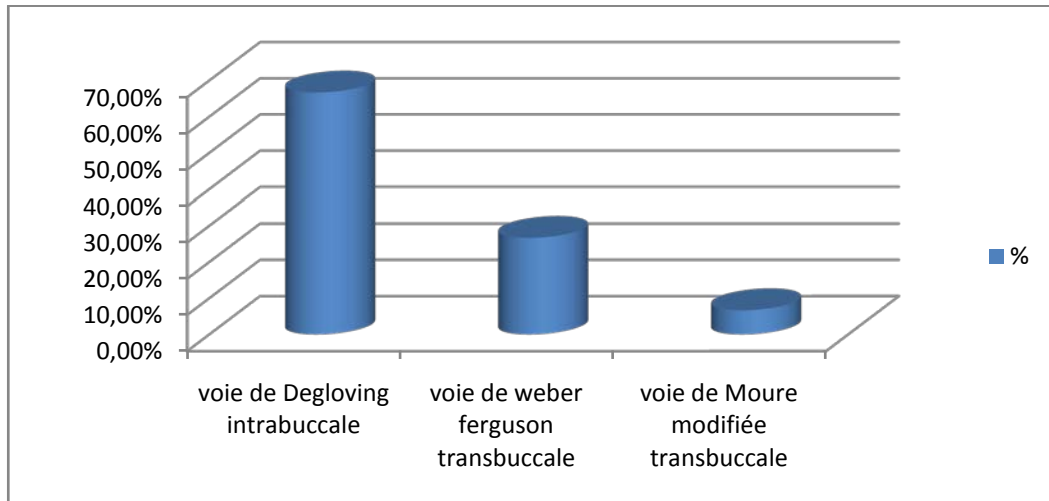
##### **1. Anesthésie :**

La chirurgie a été réalisée sous anesthésie générale chez tous nos patients par intubation orotrachéale.

##### **2. Voie d'abord :**

La voie d'abord chirurgicale était intrabuccale (muqueuse) chez 66,67% des cas par voie sous labiale bilatérale et transnasale ou de « DEGLOVING » médiofaciale.

33,33% des cas ont bénéficié d'une voie Transcutanée faciale (26,67% par voie de MOURE modifiée LABAYLE et 6,67% par voie de WEBER FERGUSON) associée à une DEGLOVING médiofaciale.



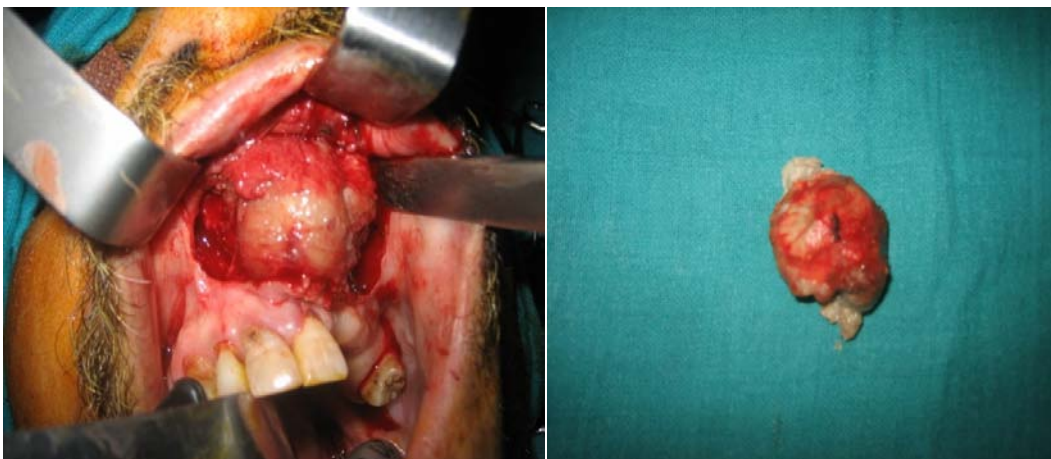
**Figure 16 :** la Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale.

### 3. Chirurgie : (Figure 9)

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'un traitement chirurgical qui a consisté en :

- Une maxillectomie segmentaire non conservatrice chez 8 patients (53,33%)
- Une maxillectomie segmentaire conservatrice chez 6 patients (40%)
- Une maxillectomie totale chez un patient (6,67%)

On n'a trouvé aucun cas d'exentération oculaire dans notre série d'étude.

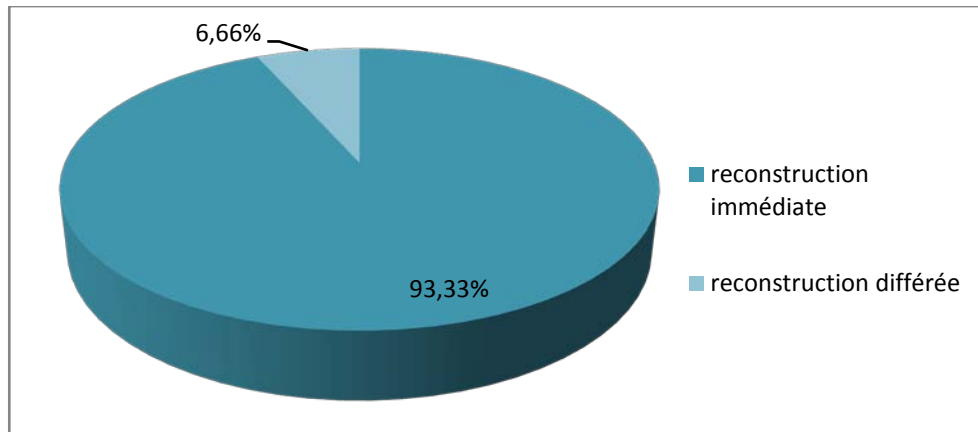


**Figure 17:** deux Photos en per-opératoire montrant une ostéotomie vestibulaire avec énucléation de la tumeur.

#### 4. Mode de réparation de la perte de substance :

##### 4.1. Délai de reconstruction :

La reconstruction maxillaire a été immédiate dans la plupart des cas des patients (93,33%) et différé dans un cas (6,66%). (Figure 10)

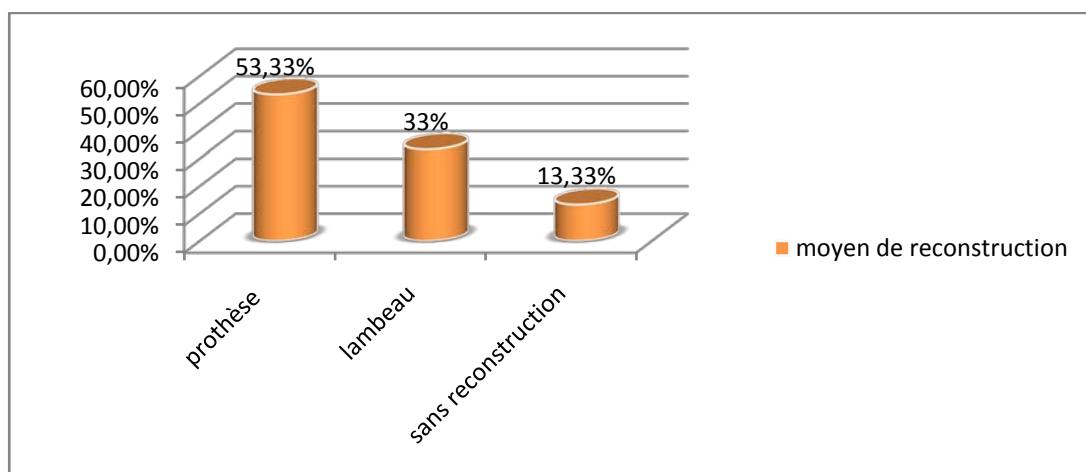


**Figure 18 : Délai de reconstruction des tumeurs maxillaires**

##### 4.2. Techniques de reconstruction :

Après l'exérèse chirurgicale, une reconstruction maxillaire a été faite chez la plupart de nos patients (86,67%).

Le recours à la reconstruction prothétique est le plus fréquent dans notre série d'étude avec un pourcentage de 53.33% des cas.



**Figure 19 : répartition des patients selon le moyen de reconstruction utilisé**

**a. Reconstruction prothétique :**

La reconstruction par prothèse a été faite chez 9 patients soit 53,33 % des cas.

Notamment on a refait la reconstruction par prothèse palatine chez un patient ayant bénéficié au début d'une reconstruction par un lambeau palatin qui s'est nécrosé.

**b. Reconstruction par lambeaux :**

La reconstruction par greffe de lambeau temporal fixée par une ou deux plaques d'ostéosynthèse a été réalisée après une maxillectomie chez 2 patients.

Deux patients ont bénéficié d'une reconstruction par lambeau de bichat.

Un patient a bénéficié d'une reconstruction par 2 lambeaux l'un est mucco-buccinateur et l'autre est palatin.

**5. Radiothérapie :**

Dans notre série, 3 patients ont bénéficié de la radiothérapie.

Un des patients a fait 32 séances pour réduction et stabilisation du processus tumoral avant l'exérèse tumorale et les deux autres ont fait des séances comme complément thérapeutique en post-chirurgie.

**6. Chimiothérapie :**

Un de nos patients a fait 3 cures de chimiothérapie en pré opératoire, puis il a refait d'autres séances couplées à la radiothérapie en post-chirurgie.

**7. Traitement médical :**

Un traitement à base d'antibiotique, d'antalgique, de corticoïde et de antiseptique a été prescrit en post-opératoires chez tous nos malades.

## **8. Traitement orthodontique :**

Les patients ayant subi une édentation ont bénéficié d'une mise en place d'une prothèse dentaire du fait de la malposition des dents, afin d'éviter un trouble de l'occlusion dentaire.

## **VI. Surveillance :**

La surveillance clinique et para-clinique en post- opératoire est une étape primordiale pour prévenir et contrôler toute complication à court, moyen et long terme.

### **1. Mortalité :**

Il n'y avait aucun cas de décès dans notre série.

### **2. Morbidité :**

Les suites immédiates et précoces étaient bonnes pour tous les patients.

Les suites tardives ont décelé une hémorragie post- opératoire tardive (après 3 mois en post opératoire) à partir de l'ancienne incision qui a causé un choc hémorragique qu'on a pu contrôler par une prise en charge globale.

### **3. Durée de suivi :**

- 12 malades ont été suivis régulièrement à la consultation sur un recul moyen de 15 mois avec une bonne évolution.
- L'évolution n'a été jugée dans 3 cas car ils ont été perdus de vue.

**4. Séquelles :**

Un trouble de l'articulé dentaire a été marqué chez 3 cas de notre série.

**5. Récidive :**

Aucune récurrence n'a été marquée après la prise en charge de nos patients de notre série d'étude.

**Taleau récapitulatif**

Cas	Sexe	Age (ans)	MDC	Délai de consultation	Aspect clinique	Diamètre (cm)	Aspect paraclinique	Exérèse	Reconstruction
I	M	57	Tuméfaction génienne+asymétrie faciale+ Obstruction nasale gauche + écoulement grisâtre + mobilité dentaire+ douleur+ baisse AV	10 mois	lésion gingivale ulcérée	3	Améloblastome	Maxillectomie segmentaire conservatrice	Sans reconstruction
II	F	43	Tuméfaction génienne gauche + asymétrie faciale+ mobilité dentaire+ douleur	8 mois	lésion gingivale ulcérée	2.5	Améloblastome	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	prothèse obturatrice
III	M	59	Tuméfaction génienne gauche+ gêne à l'alimentation	7 mois	Légère voussure gingivale	1.5	Ostéome spongieux	Maxillectomie segmentaire conservatrice	Lambeau de bichat
IV	M	60	Tuméfaction génienne gauche + asymétrie faciale+ gêne à l'alimentation+ mobilité dentaire+ douleur	14 mois	Lésion ulcéro-bourgeonnante	3.5	Carcinome épidermoïde	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	prothèse obturatrice

Taleau récapitulatif «suite»

Cas	Sexe	Age (ans)	MDC	Délai de consultation	Aspect clinique	Diamètre (cm)	Aspect paraclinique	Exérèse	Reconstruction
V	F	63	Tuméfaction génienne droite+ asymétrie faciale+ Lésion bourgeonnante génienne+ douleur	8 mois	Lésion bourgeonnante blanchâtre	1.5	Carcinome spinocellulaire	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	prothèse obturatrice
VI	M	55	Tuméfaction génienne droite +asymétrie faciale+ gêne à l'alimentation+ baisse de l'AV	5 mois	Lésion nodulaire gingivale	2	Cémentoblastome	Maxillectomie segmentaire conservatrice	Sans reconstruction
VII	M	83	Tuméfaction génienne gauche+ asymétrie faciale+ gêne à l'alimentation+ douleur	9 mois	Lésion nodulaire ulcérée	2.5	Carcinome malpighien	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	Endoprothèse
VIII	M	58	Tuméfaction génienne gauche+ asymétrie faciale+ mobilité dentaire+ douleur	4 mois	Lésion nodulaire	5	Carcinome adénoïde kystique	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	prothèse obturatrice

**Taleau récapitulatif«suite»**

Cas	Sexe	Age (ans)	MDC	Délai de consultation	Aspect clinique	Diamètre (cm)	Aspect paraclinique	Exérèse	Reconstruction
IX	F	28	Tuméfaction génienne gauche récidivante+ asymétrie faciale+ mobilité dentaire+ douleur	3 mois	Lésion nodulaire ulcérée	3	Améloblastome	Maxillectomie segmentaire conservatrice	Lambeau de bichat
X	M	58	Tuméfaction génienne droite+ asymétrie faciale+ douleur au contact	4 mois	Lésion nodulaire ulcérée	3.5	Carcinome épidermoïde	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	prothèse obturatrice
XI	F	73	Tuméfaction génienne gauche+ asymétrie faciale+ gêne à l'alimentation	12 mois	Lésion nodulaire	2	Myoépithéliome	Maxillectomie totale	deux lambeau mucobuccinateur+ palatin
XII	F	74	Tuméfaction endobuccale droite+ asymétrie faciale+ gêne à l'alimentation et le port des prothèses dentaires+ douleur	11 mois	Lésion nodulaire bourgeonnante	1.5	Chondrosarcome osseux	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	prothèse obturatrice

Taleau récapitulatif«suite»

Cas	Sexe	Age (ans)	MDC	Délai de consultation	Aspect clinique	Diamètre (cm)	Aspect paraclinique	Exérèse	Reconstruction
XIII	M	95	Tuméfaction génienne droite+ asymétrie faciale+ gêne à l'alimentation+ douleur	5 mois	Lésion ulcéro-bourgeonnante	2.5	Carcinome spinocellulaire	Maxillectomie segmentaire non conservatrice	prothèse obturatrice
XIV	M	60	Tuméfaction génienne gauche+ douleur au contact+ asymétrie faciale	6 mois	Lésion nodulaire dépigmentée	3	Mélanome rhabdoïde amélanotique	Maxillectomie segmentaire conservatrice	Lambeau temporal
XV	M	58	Tuméfaction génienne droite + asymétrie faciale	12 mois	Lésion nodulaire	2.5	Myxome	Maxillectomie segmentaire conservatrice	Lambeau temporal



---

*DISCUSSION*



## I. Historique : (2)

La première tentative de comblement d'une cavité de maxillectomie remonte à Ambroise Paré en 1564 qui a utilisé de l'or et de l'argent avec une éponge pour fabriquer une prothèse obturatrice.

Des lambeaux locaux pour les petites PDS palatines ont été décrits par Von Langenbeck en 1862 et revus par Gullane en 1977(3).

Le milieu du 20ème siècle est marqué par l'utilisation des lambeaux tels que celui du septum nasal, de la langue, de la muqueuse jugale, du pharynx, du cornet moyen, le lambeau frontal, et divers lambeaux cervicaux.

En 1948 Campbell (4) décrit une reconstruction en plusieurs étapes avec en premier une couverture par lambeau temporal puis dans un deuxième temps la mise en place de greffons osseux non vascularisés. Edgerton et Zovickian (5) ont développé leur technique en utilisant des lambeaux cervicaux en 1956. Dans la même période des cas d'utilisation de tubes migrateurs ont été décrits.

Plus tard, Miller (6) décrit en 1985 l'utilisation d'un lambeau cutané pédiculé de bras, selon la technique de Tagliacozzi, pour la reconstruction palatine.

Dans les années 1980, le développement des techniques microchirurgicales a permis le transfert libre de tissus donnant la capacité aux chirurgiens à reconstruire les PDS en une seule étape et avec du tissu osseux vascularisé. Des divers sites donneurs ont été décrits comme le muscle droit de l'abdomen (TRAM), l'avant-bras, le péroné, le système sous scapulaire et la crête iliaque.

En 1987 MacLeod (7) décrit 3 cas de fistules palatines recouvertes par un lambeau antébrachial radial. Plusieurs auteurs inspirés par la technique de Hidalgo (8) en 1989 ont utilisé le lambeau libre de fibula pour reconstruire le maxillaire supérieur.

Plus récemment des progrès ont été réalisés concernant les techniques d'ostéosynthèse et l'utilisation d'implants, notamment suite aux travaux de Branemark (9-11).

## II. Rappel :

### 1. Rappel Embryologique : (12, 13, 14, 15, 16)

La formation du maxillaire commence dès la 4ème semaine à partir des deux bourgeons maxillaires qui dérivent de la 1ère paire d'arcs branchiaux.

C'est un os d'origine membraneuse. C'est en dehors de la capsule, et à son contact, que vont apparaître les points d'ossification de cet os.

On décrit 2 points d'ossification :

- Point antérieur, prémaxillaire ou incisif : situé au dessus de l'orifice nasal sous l'auvent antérieur de la capsule.
- Point postérieur, post maxillaire, situé au-dessous de l'orbite, en dehors de la capsule.

Le centre prémaxillaire s'étend :

- En bas pour former la lame alvéolaire externe de la zone incisive, réalisant la face externe de l'os.
- En avant, il formera l'épine nasale antérieure.
- En haut, la partie antérieure de l'apophyse montante.

La suture incisive s'efface peu à peu, ne laissant comme trace que son bord palatin dirigé du trou incisif vers le diastème incisivo-canin.

Les travées issues du prémaxillaire forment les alvéoles incisives.

Le centre post-maxillaire qui apparaît en arrière du centre précédent s'étend

- En bas, pour former toute la lame alvéolaire externe de la région canine-prémolaire-molaire.

- En haut, il émet deux prolongements :
  - ✓ Un prolongement antérieur, qui se divise en deux pour former :
    - a. en avant, la partie postérieure de la branche montante.
    - b. En arrière, la partie du plancher de l'orbite située en dedans de la gouttière sous-orbitaire.
  - ✓ Un prolongement postérieur qui donne la partie du plancher de l'orbite située en dehors de la gouttière sous-orbitaire et plus en dehors de l'apophyse malaire.

Ainsi, bien que soudés, les deux centres (pré et post maxillaire) contribuent à former des zones assez distinctes.

## **2. Odontogenèse : (17, 18) :**

Chaque dent prend naissance à partir d'un bourgeon dentaire qui a une double origine épithéliale et conjonctive. Chaque bourgeon dentaire résulte d'une série d'interactions entre la lame dentaire, invagination de l'épithélium buccal primitif, et de l'ectomésenchyme, tissu colonisé par des cellules nées des crêtes du nerf trijumeau et ayant migré dans les ébauches des maxillaires.

Sous l'induction de l'ectomésenchyme, l'organe de l'émail naît de la lame dentaire. Il comporte 4 assises cellulaires dont les zones de réflexion périphériques sont à l'origine de la future gaine d'Hertwig :

- Une assise interne de préaméloblastes.
- Un statum intermedium aux cellules aplaties.
- Un réticulum étoilé ou gelée de l'émail.
- Un épithélium dentaire aux cellules cubiques.

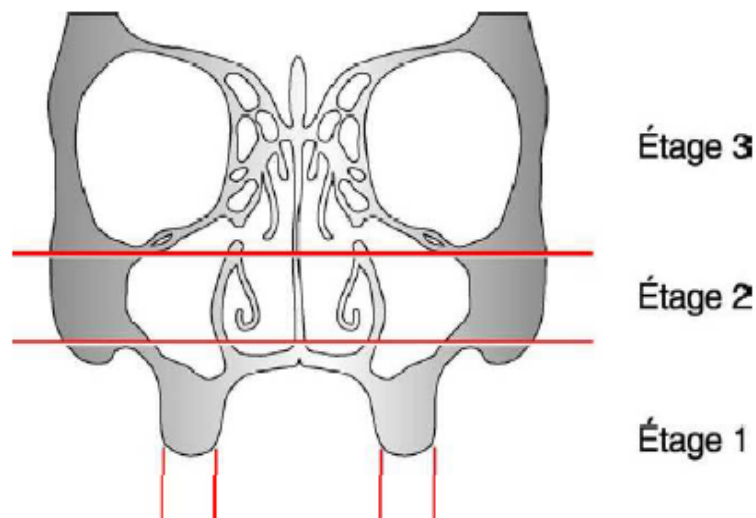
Les préaméloblastes induisent la différenciation des fibroblastes de surface en odontoblastes, responsables de la formation de dentine dont la sécrétion provoque le stimulus nécessaire à la maturation des préaméloblastes en améloblastes, lesquels sécrètent de l'émail à la surface de la dentine. Les cémentoblastes apparaissent en périphérie de la racine et sécrètent le ciment après désagrégation des crêtes d'Hertwig en débris épithéliaux de Malassez.

### 3. Rappel anatomique : (19)

L'os maxillaire constitue avec son homologue controlatéral l'essentiel du massif facial supérieur.

Bien qu'étant l'os le plus volumineux de la face, il est proportionnellement le plus léger, car il est creusé d'une cavité pneumatique importante : le sinus maxillaire.

Le maxillaire est un os d'origine membraneuse, appartenant au viscérocrâne.



**Figure 20** : Division du massif facial supérieur(20)

#### 3.1. Situation-rapports :

L'os maxillaire est en relation directe avec les os du massif facial supérieur (palatin, zgomatique, nasal, lacrymal, cornet nasal inférieur et vomer) et les os de l'étage antérieur de la base du crâne comme le frontal et l'ethmoïde.

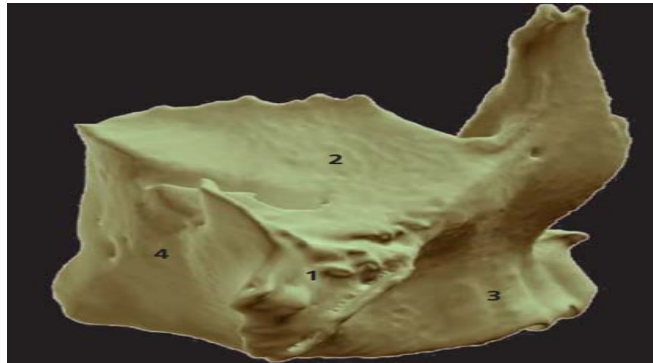
Il est en relation avec le sphénoïde par l'intermédiaire du palatin au niveau des processus ptérygoïdes. Cet os participe à la formation des cavités orbitaires, nasales et des fosses infratemporales et ptérygo-palatines.

Il participe, par son processus palatin qui s'articule avec la lame horizontale du palatin, à la formation du palais osseux.

### 3.2. Morphologie générale :

La forme de l'os maxillaire est celle d'une pyramide triangulaire assez irrégulière, dont le sommet tronqué, orienté en dehors, s'articule avec l'os zygomatique.

Sa base répond à la paroi latérale de la cavité nasale correspondante. Il présente trois faces : supérieure ou orbitaire, antéro-latérale ou jugale et postéro-latérale ou infratemporale.



**Figure 21** : L'os maxillaire a la forme d'une pyramide triangulaire à base médiale et sommet latéral.

1 : sommet ; 2 : face orbitaire ; 3 : face jugale ; 4 : face infratemporale.

Le sinus maxillaire occupe la majeure partie de l'os en dehors de l'os alvéolaire.



**Figure 22** : Coupe horizontale des maxillaires : les sinus maxillaires pneumatisent largement l'os.

1 : sinus maxillaire ; 2 : cavités nasales.

#### a. Face supérieure ou orbitaire :

Très fine et souvent translucide, elle forme la majeure partie de la paroi inférieure de la cavité orbitaire.

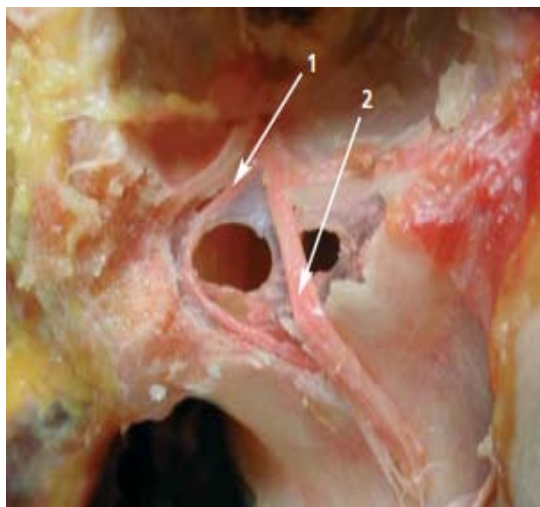
Elle regarde légèrement en bas, en avant et en dehors. Elle est lisse et triangulaire. Elle est poursuivie en arrière par le processus orbitaire du palatin qui complète cette face.

Sa moitié postérieure est marquée par le sillon infra-orbitaire qui se poursuit ensuite par le conduit infra-orbitaire, et se termine au niveau du foramen infra-orbitaire.

C'est dans le conduit infra-orbitaire que naissent les nerfs alvéolaires supéro-antérieur et moyen.



**Figure 23 :** Paroi orbitaire du maxillaire. Le pédicule infra-orbitaire est visible en transparence de l'os.



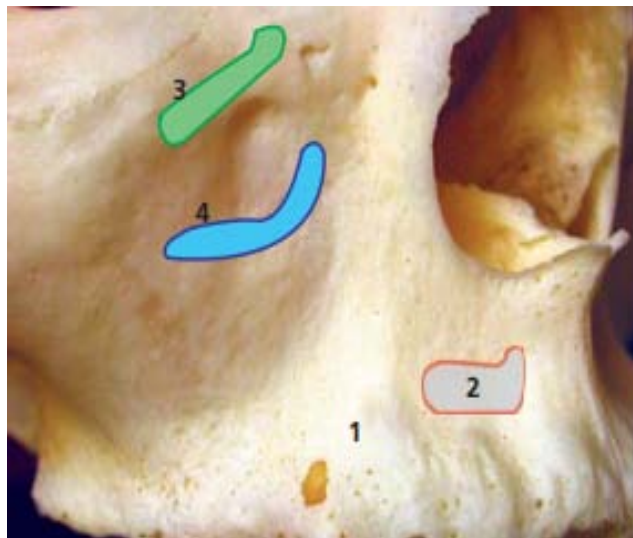
**Figure 24 :** Le nerf alvéolaire supéro-antérieur (1) naît du nerf infra-orbitaire (2) dans le conduit infra-orbitaire. Ce dernier est originaire de la 2e branche du nerf trijumeau (V2)

**b. Face antéro-latérale ou jugale :**

Orientée en avant et en dehors, cette face est légèrement concave. Elle est facilement palpable sous la peau.

Elle est marquée par le foramen infra-orbitaire, encadré au-dessus par l'insertion du muscle releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez et au-dessous par l'insertion du muscle releveur de l'angle oral.

La racine de la canine forme une saillie : le jugum de la canine. Au niveau des racines des incisives, la concavité osseuse donne insertion au muscle abaisseur du septum nasal. La paroi osseuse est réduite à une mince pellicule osseuse au sein de laquelle chemine le pédicule alvéolaire supéro-antérieur.



**Figure 25** : Face antéro-latérale ou jugale du maxillaire. Le jugum de la canine (1) sépare la face en deux champs : antérieur ou incisif donnant insertion au muscle abaisseur du septum nasal (2) ; postérieur donnant insertion au releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez (3) et le releveur de l'angle oral (4).

**c. Face postéro-latérale ou infratemporale :**

Cette paroi se subdivise en deux portions :

1. l'une, antérieure et latérale, est légèrement concave, forme avec l'os zygomatique la fosse maxillo-zygomatique et répond à la partie antérieure du corps adipeux de la joue.
2. l'autre, postérieure, correspond à la tubérosité maxillaire qui sépare le sinus maxillaire de la fosse infratemporale, en arrière et en dehors, et de la fosse ptérygo-palatine en arrière.

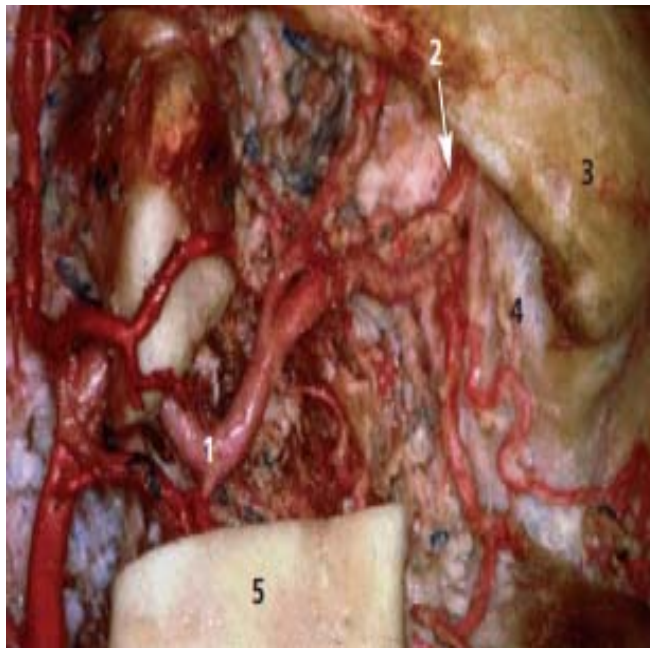
Elle s'articule en haut avec le processus orbitaire du palatin, en bas avec le processus pyramidal du palatin, et en arrière avec le processus ptérygoïde du sphénoïde.

Cette paroi contient les vaisseaux et nerfs alvéolaires supéro-postérieurs dont les branches osseuses pénètrent par les foramens alvéolaires postérieur et supérieur.

En surface, plaqués entre le périoste et l'aponévrose buccinatrice, cheminent les filets muqueux et musculaires du pédicule alvéolaire postéro-supérieur.

Dans sa partie postéro-supérieure, la tubérosité est marquée par le coude que fait l'artère maxillaire avant de pénétrer dans la fissure ptérygo-maxillaire.

Les muscles ptérygoïdiens, latéral et médial, viennent s'insérer sur la partie postéro-inférieure de la tubérosité et les insertions maxillaires du muscle buccinateur sur la face latérale du rempart alvéolaire en regard des molaires.

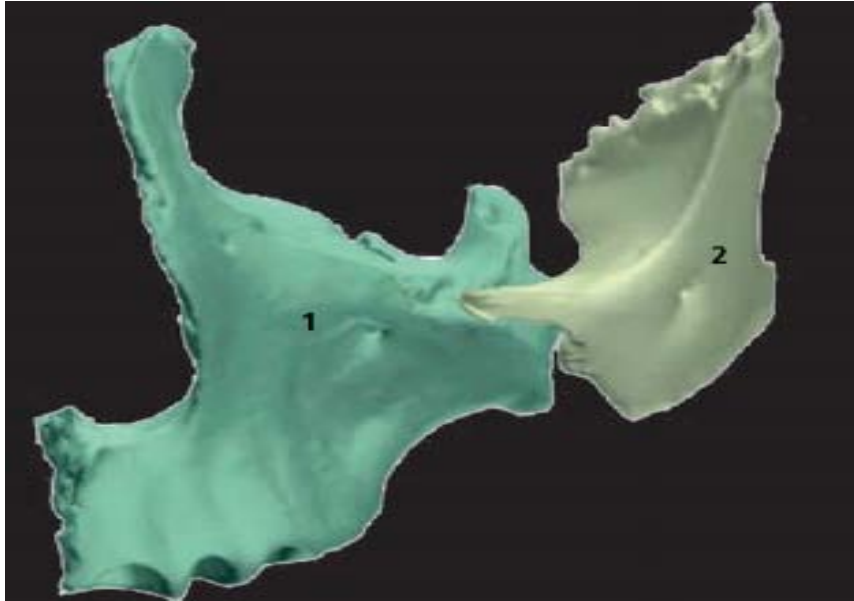


**Figure 26 :** L'artère maxillaire (1) chemine dans la région infratemporale avant de pénétrer dans la fissure ptérygo-maxillaire (2). 3 : os zygomatique ; 4 : tubérosité maxillaire ; 5 : mandibule.

**d. Sommet :**

D'orientation supéro-latérale, il constitue le processus zygomatique dont l'extrémité tronquée s'articule avec l'os zygomatique.

Le processus zygomatic constitue le prolongement latéral des trois faces de l'os maxillaire.



**Figure 27** : L'os maxillaire (1) s'articule par son sommet avec l'os zygomatic (2).

**e. Base :**

Cette face est médiale et présente la forme générale d'un quadrilatère irrégulier divisé en deux champs par le processus palatin du maxillaire : un champ nasal et un champ oral.

Le bord antérieur forme, avec l'autre os maxillaire et les os nasaux, l'orifice piriforme.

Le bord postérieur correspond à la lèvre antérieure de la fissure ptérygo-maxillaire.

Le bord supérieur forme, en s'articulant avec l'os lacrymal et l'ethmoïde, l'angle inféro-médial de la cavité orbitaire.

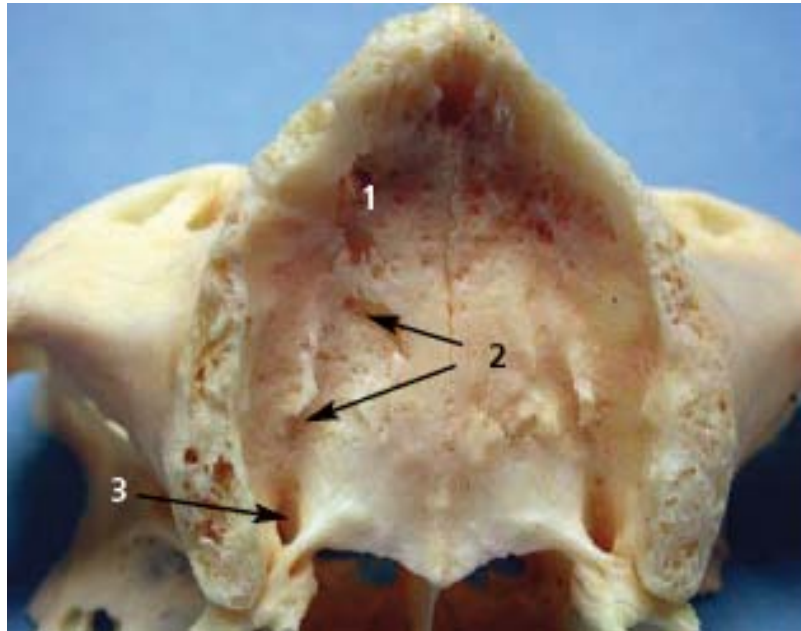
Le bord inférieur est constitué par les rebords alvéolaires.

La base est divisée en deux parties : une partie supérieure nasale et une partie inférieure orale, séparées par une large lame horizontale, le processus palatin du maxillaire.

**e.1. Partie orale :**

Elle est curviligne et rugueuse, et constitue le palais osseux. Elle est de hauteur variable selon le degré de résorption de l'os alvéolaire.

Sa surface est marquée par des gouttières sinueuses, bordées par des spicules osseux correspondant au passage des branches du pédicule grand palatin.



**Figure 28 : Le champ oral**

- (1) de la base du maxillaire est rugueux et creusé de gouttières (  
(2) marquant l'empreinte du pédicule grand palatin.  
(3) : foramen grand palatin.

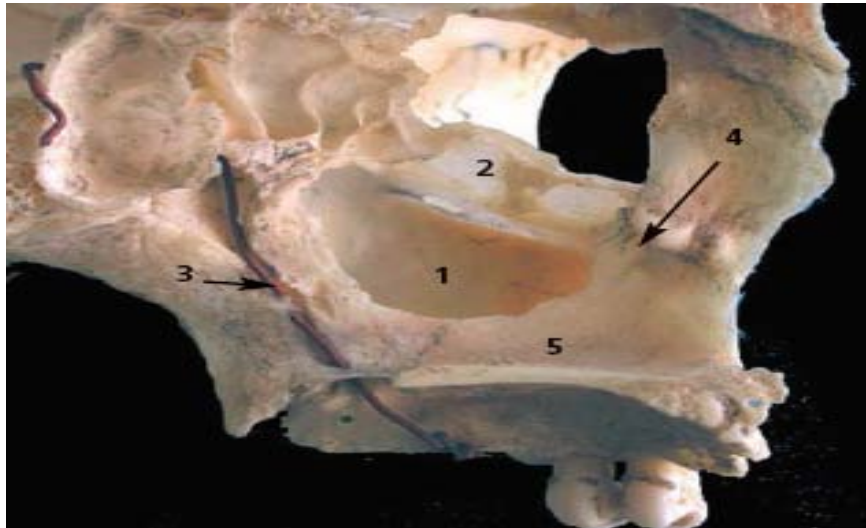
*e.2. Partie nasale :*

Elle est plane, et contribue à former la paroi latérale de la cavité nasale. Cette paroi est centrée par un orifice triangulaire, le hiatus maxillaire, à sommet inférieur qui se prolonge en bas par une fissure étroite, la fissure maxillaire.

Au-dessus du hiatus, l'os est creusé de logettes, les cellules maxillaires, qui s'articulent en dedans avec les cellules ethmoïdales.

En avant du hiatus, l'os est creusé d'une gouttière verticale, le sillon lacrymal qui forme, avec l'os lacrymal, le conduit lacrymo-nasal.

De la lèvre antérieure de ce sillon se détache une crête horizontale, la crête conchale inférieure sur laquelle se fixe le cornet nasal inférieur.



**Figure 29 :** La partie nasale de la base du maxillaire est plane et centrée par le hiatus maxillaire

(1). Au-dessus du hiatus : les cellules maxillaires (2) ; en arrière : le trigone maxillaire creusé du sillon grand palatin (3) ; en dessous, l'os constitue la paroi latérale du méat inférieur (5) ; en avant, la gouttière lacrymale (4)

En arrière du hiatus, la surface de l'os est rugueuse et constitue le trigone palatin qui est creusé d'une gouttière oblique en bas et en avant, le sillon grand palatin, qui forme, avec la face latérale de la lame verticale du palatin, le canal grand palatin.

Le canal grand palatin livre passage à l'artère et aux veines palatines descendantes et aux nerfs palatins (grand palatin et palatins accessoires).

Au-dessous du hiatus, l'os est marqué d'une large gouttière horizontale répondant au méat nasal inférieur.

**f. Processus :**

Trois processus prolongent l'os maxillaire. En dehors du processus alvéolaire qui n'a aucune articulation et qui supporte les dents, les deux autres processus sont articulés avec des os voisins du massif facial pour constituer les cavités nasales.

#### 4. Rappel anatomopatologique : (21 ; 22 ; 23)

- **Les Tumeurs bénignes des maxillaires** : sont des néoformations odontogéniques ou non développées au dépend du maxillaire, ayant une évolution lente sans métastases à distance.
- **Les tumeurs malignes des maxillaires** : c'est l'ensemble des proliférations anarchiques et indéfinies des lignées cellulaires et développées aux dépens des maxillaires (os maxillaires et mandibulaire) et de la muqueuse de revêtement dont l'évolution spontanée est fatale.

##### 4.1. Macroscopie :

Les tumeurs bénignes sont des tumeurs circonscrites, bien limitées, nettement séparées des tissus sains voisins, parfois entourées par une capsule.

Cette bonne limitation favorise l'exérèse chirurgicale qui peut être limitée à la seule tumeur. Des exceptions à cette règle existent.

Les tumeurs malignes sont mal limitées, non encapsulées ; elles détruisent et envahissent l'organe dans lequel elles ont pris naissance ainsi que les organes voisins.

Leurs contours sont irréguliers. Des foyers de nécrose et d'hémorragie sont habituels.

##### 4.2. Microscopie :

Tumeurs bénignes: le tissu tumoral reproduit de très près la structure du tissu initial. Les cellules tumorales ont une morphologie normale et ne présentent aucun caractère de malignité.

Il n'y a pas d'envahissement de tissus voisins. Certaines tumeurs bénignes peuvent présenter des anomalies cytologiques.

Pour les tumeurs malignes, les cellules tumorales présentent habituellement des caractères anormaux (caractères cytologiques de malignités) que sont :

- L'augmentation de la taille de la cellule ;
- Les contours irréguliers du noyau ;

- L'hyper chromatisme ;
- Et le rapport nucléo-cytoplasmique élevé.
- L'activité mitotique

Le tissu tumoral réalise un aspect caricatural du tissu normal qui lui a donné naissance.

Il existe cependant des tumeurs malignes très régulières sur le plan histologique.



**Figure 30 :** Aspect histologique d'un améloblastome papillaire. La lésion est constituée d'une prolifération de cellules épithéliales disposées en follicules (flèche) bordé de cellules épithéliales, soutenus par un tissu fibroconjonctif abondant; observer en périphérie des follicules, les cellules épithéliales ayant l'aspect d'améloblastes (21).

#### 4.3. Adénopathies :

Elle siège dans un ganglion satellite du territoire où se développe la tumeur primitive.

Cependant, certaines tumeurs peuvent se produire à distance du foyer initial, car les cellules tumorales peuvent traverser un ou plusieurs relais ganglionnaires.

Le ganglion est habituellement atteint par les lymphatiques afférentes puis les sinus périphériques et corticaux : c'est la voie directe.

Parfois, un obstacle (compression, métastase) détruisant un ganglion est responsable d'un reflux de la lymphe avec arrivée des cellules dans les voies afférentes d'un ganglion d'amont : c'est la voie rétrograde.

#### **4.4. Métastases :**

La métastase tumorale a une structure semblable à celle de la tumeur primitive. Quand elle est bien différenciée, elle peut révéler un cancer latent ou méconnu.

Assez souvent, la métastase tumorale est moins différenciée, voir indifférenciée ou anaplasique.

La métastase peut être plus différenciée que le cancer primitif. C'est le cas des carcinomes épidermoïdes des voies aéro-digestives dont les métastases ganglionnaires cervicales sont parfois différenciées matures et kératinisantes. Enfin, il arrive que la métastase soit différente de la tumeur primitive.

### III. Données épidémiologiques :

#### 1. Fréquence :

Les tumeurs du maxillaire sont fréquentes (une moyenne de 3 cas/ an) avec une prédominance maligne à raison de 53,33% alors que la forme bénigne présente 46, 67%. Ceci est conforme aux données de la littérature :

Dans la série de Tagba (24) 18 cas des tumeurs sont bénignes (78,3 %) et cinq d'autres cas sont malignes (21,7 %), mais celle-ci inclue les tumeurs mandibulaires aussi avec une fréquence de tumeurs maxillaires de 7 cas/ 8 ans dont 5 cas de cancers (71,4% des tumeurs maxillaires) et deux cas de tumeurs bénignes (28,6%).

La série de Formete (25) rapporte une prédominance des tumeurs malignes (56%) tandis que les tumeurs bénignes sont à 39.4% des cas.

**Tableau V: Fréquence des tumeurs du maxillaire dans notre série en comparaison avec celle rapportée dans la littérature.**

Série	Nombre de tumeurs par rapport au nombre d'année	Fréquence par an	Localisation	Nombre de tumeurs odontogènes	Nombre de tumeurs non odontogènes
Tagba (24)	23/ 8	Moins d'un cas	maxillo-mandibulaire	21	0
Formete (25)	59/ 8	8 à 9	maxillaire	40	19
Notre série	15/10	3	maxillaire	12	3

On note que la fréquence des tumeurs du maxillaire dans la série de Tagba(24) est proche de notre série avec une moyenne  $\approx$  1 cas par an, alors que sa fréquence est plus élevée dans la série Formete (25) avec une moyenne de 8 à 9 cas par an.

Dans notre série les tumeurs odontogènes sont les plus fréquentes. Elles représentent les quatre cinquième des cas (80%). Tagba (24) dans sa série de 21 cas, toutes les tumeurs sont

odontogènes. Formete (25) en rapporte 40 tumeurs odontogènes( 67,80 %) contre 19 cas de tumeurs non odontogènes ( 32 ,20%) dans une série de 59 cas .

## 2. Age :

Dans notre série l'âge des patients varie entre 28 et 95 ans avec une moyenne de 62 ans. 86% des cas ont plus de 50 ans.

Manrique (26) note un âge moyen de 63 ans avec des extrêmes de 48 à 87 ans. Dans la série de Tagba (24), l'âge varie entre 13 et 77 ans avec une moyenne de 34,5 ans. Pour Yanamoto (27) l'âge moyen est de 61,5 ans avec un intervalle qui varie entre 37 et 82 ans. Mahmoud (28) en rapporte une moyenne de 47 ans avec des extrêmes de 27 à 65 ans. Finalement dans la série de Formete (25) l'âge moyen était de 37,3 ans avec un intervalle qui varie entre 9 et 65 ans.

**Tableau VI: Répartition de l'âge moyen selon les séries.**

Série	Nombre de cas	Intervalle d'âge (année)	Age moyen (année)
Manrique (26)	23	48-87	63
Tagba (24)	23	13- 77	34,5
Yanamoto (27)	10	37- 82	59,5
Mahmoud (28)	30	27- 65	46
Formete (25)	59	9- 65	37
Notre série	15	28- 95	62

## 3. Sexe :

Dans la littérature, il y a une prédominance féminine des tumeurs maxillaires dans les séries Manrique (26) et Yanamoto (27).

Alors que Tagba (24), Mahmoud (28) et Formete (25) rapportent une prédominance masculine de ces tumeurs. Notre série les rejoint avec un sex-ratio H/F qui était de 2 (5 de sexe féminin et 10 de sexe masculin).

**Tableau VII: Répartition du sex-ratio selon les séries.**

Série	Nombre de cas	Sexe ratio
Manrique (26)	23	2 ,8
Tagba (24)	23	0,77
Yanamoto (27)	10	2,33
Mahmoud (28)	30	1,5
Formete (25)	59	0,78
Notre série	15	2

#### **IV. Données Cliniques :**

##### **1. Motif de consultation :**

La tuméfaction génienne avec l'asymétrie faciale étaient les 2 motifs de consultation principaux dans notre série.

La série de Manrique (26) rapporte une prédominance des tuméfactions nasogéniennes avec La douleur dans la majorité des cas. Alors que Tagba (24) a constaté une prédominance des ulcérations endobuccales dans le cas des tumeurs malignes et des tuméfactions faciales dans le cas des tumeurs bénignes.

##### **2. Antécédents :**

Mahmoud (28) a montré que la plupart des patients de sexe masculin sont tabagiques.

Haïtami (29) a relevé comme facteur de risque une extraction dentaire pour deux cas.

Dans notre série, les antécédents étaient comme suit :

- 2 patients hypertendus
- 2 patients diabétiques
- 1 patient suivi pour hépatite c au stade de cirrhose.
- 1 patient opéré pour un améloblastome
- 3 patients tabagiques

### **3. Délai de consultation :**

Dans notre série le délai de consultation variait entre 3 et 14 mois. Il est en moyenne de 8 mois avec un diagnostic souvent tardif.

Dans la littérature, on note souvent un retard de diagnostic avec un stade avancé des tumeurs, ce qui est le cas pour Manrique (26).

Pour Tagba (24) la première consultation était de 5,8 mois pour les cancers contre 3,5 ans pour les tumeurs bénignes.

Mahmoud (28) a montré que plus de 75% des patients ont présenté des stades avancés des tumeurs vu le retard du diagnostic et le délai de consultation variant entre 6 à 8 mois.

### **4. Siège de la tumeur :**

Dans notre série, on a noté une prédominance de l'atteinte unilatérale du maxillaire gauche à raison de 60% des cas ( 9 cas) ce qui rejoint les données de la littérature dans l'étude de Formete (25) qui a relevé une affection plus importante du côté gauche (54,5%) que le côté droit.

### **5. Signes fonctionnels :**

Dans la littérature, on marque souvent un retard de diagnostic à cause de la rareté des signes fonctionnels au début.

Les patients ne consultent alors qu'après l'apparition d'une tuméfaction endo et exo-buccale ou une douleur qui explique une surinfection ou un stade très avancé d'évolution.

Pour Tagba(24), les signes fonctionnels ont été dominés par des lésions ulcéro-bourgeonnantes pour les tumeurs malignes (71%) et des tuméfactions faciales pour les tumeurs bénignes (29%).

Pour Formete (25), la tuméfaction jugale dans (70%) et l'obstruction nasale (60%) ont été les signes plus fréquents.

Manrique (26) a retrouvé la douleur dans 62.2% des cas et la tuméfaction naso-génienne dans 60.8%.

Dans notre série, comme pour la majorité des séries dans la littérature, on avait la tuméfaction génienne avec l'asymétrie faciale chez tous nos malades associés ou non à d'autres signes fonctionnels.

## **6. Signes cliniques :**

### **6.1. Examen facial :**

A l'inspection, on peut trouver des modifications des téguments (œdème, peau d'orange...), une déformation du squelette sous jacent (bombement et tension) entraînant une asymétrie faciale ou même une atteinte de la région sous orbitaire et palpébrale inférieure.

A la palpation il faut chercher :

- L'adhérence aux plans profonds
- Douleur provoquée
- Bombement ou soufflure osseuse sous jacente.
- Irrégularité
- Déhiscence osseuse
- Etude de la sensibilité cutanée (anesthésie sous orbitaire)
- Adénopathies cervicales

Dans l'étude de Tagba (24) la tuméfaction faciale a été le signe le plus fréquent et il a rapporté un cas d'adénopathie sous digastrique et une fistulisation dans la peau chez un patient.

Dans l'étude réalisée par Manrique (26) la symptomatologie a été dominée par la douleur et la tuméfaction nasogénienne.

Formete (25) et Haïtami (29) ont montré que les signes les plus communs sont l'asymétrie faciale et les adénopathies sub-mandibulaires.

Dans notre étude, la symptomatologie clinique est dominée par la tuméfaction génienne douloureuse chez 7 patients. L'asymétrie faciale a été présente chez tous nos patients.

#### 6.2. Examen oral :

Permet d'apprécier :

- Les caractéristiques de la lésion
- signes muqueux et l'état bucco-dentaire.
- signes alvéolo-dentaires (avulsion, mobilité...)
- signes osseux (voussure, déhiscence)
- chercher un trismus

Dans l'étude de Tagba (24), les ulcérations et/ou bourgeonnements endobuccales ont été prédominants (80%) suivis par les avulsions et/ou mobilité dentaires (26%) et un cas de fistulisation endobuccale.

Haïtami (29) rapporte deux cas de tumeurs maxillaires l'une ulcéro-bourgeonnante et l'autre bourgeonnante saignant au contact.

Dans notre étude L'examen systématique de la cavité buccale a permis de récolter les résultats suivants:

- La muqueuse vestibulaire était congestive chez 9 patients.
- La tuméfaction vestibulaire était notée chez tous les patients.
- Les limites de la tuméfaction étaient régulières chez la majorité des patients (66.67%).
- L'aspect ulcéro-bourgeonnant a été noté chez 7 patients, tandis que l'aspect bourgeonnant a été remarqué chez 2 patients et le reste des patients ont présenté des lésions nodulaires.
- La mobilité dentaire était vue chez 33.33% des cas
- Pas de trouble de sensibilité faciale chez nos patients

- L'état bucco-dentaire était bon chez 40% des cas, moyen dans 40% des cas et mauvais dans 20% des cas.

### **6.3. Examen ORL :**

Manrique (26) a rapporté l'obstruction nasale dans 24% des cas, l'épistaxis dans 18% et la sécrétion nasale dans 13%.

Pour l'étude de Tagba (24) il a trouvé aussi un cas d'obstruction nasale.

Dans notre série on a trouvé une obstruction nasale avec écoulement grisâtre chez un cas. Le reste des patients n'ont pas présenté de signes ORL.

### **6.4. Examen ophtalmologique :**

Dans la série de Manrique (26), on a des anomalies de la vision dans 9% des cas et évacuation lacrymale anormale (épiphora) dans 7 % des cas.

Dans notre série, cet examen a mis en évidence une baisse de l'acuité visuelle chez 2 patients (13,33%)

## **V. Données paracliniques :**

### **1. Biopsie :**

Un prélèvement biopsique de première intention est le plus souvent un geste inutile et déplacé en raison des risques des réactions délétères pour l'exérèse ultérieure, il peut être de plus une source d'erreur.

Parfois le recours à la biopsie doit être discuté dans les tumeurs d'apparition rapide et ou dépassant radiologiquement les corticales avec envahissement des parties molles (30).

Le diagnostic de certitude ne peut être apporté que par l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire.

Il s'agit habituellement de l'examen d'un prélèvement biopsique, réalisé sous anesthésie locale ou parfois sous anesthésie générale. La biopsie a été pratiquée dans 10 cas dans notre étude.

Dans l'étude de Tagba (24), il n'a fait la biopsie pré-opératoire qu'en cas de doute diagnostique ou de suspicion de malignité et il confirme que le meilleur examen anatomopathologique est celui de la pièce opératoire.

Mahmoud (28) a présenté dans son étude une biopsie représentative par procédure endoscopique dans 13 cas, sous anesthésie générale par approche Caldwell- Luc dans 12 cas et une biopsie du malais pour 5 cas.

## **2. Histologie :**

Un examen histologique est indispensable pour confirmer le diagnostic de malignité d'une lésion.

Ainsi, on effectue une biopsie qui peut se réaliser sous anesthésie locale ou générale, par voie directe ou endoscopique.

Le prélèvement doit être le plus large possible, à la limite zone suspecte/zone saine, en dehors des zones nécrotiques, de taille suffisante.

L'échantillon prélevé est ensuite conditionné et adressé à l'anatomopathologiste, accompagné d'informations cliniques suffisantes : identité du patient, site de prélèvement, orientation spatiale, données cliniques.

Il sera alors étudié afin de confirmer le diagnostic de malignité et préciser les caractéristiques histologiques de la tumeur (type de tumeur, grade de malignité...) qui seront des facteurs prédictifs importants dans la prise en charge du cancer.

Cette biopsie est de plus une obligation médico-légale.

## **2.1. Tumeurs bénignes :**

### **a. Tumeurs odontogènes :**

#### *a.1. Améloblastome bénin (31, 32, 33, 34 ] :*

C'est le classique adamantinome. Il dérive des cellules épithéliales de l'organe de l'émail ou de la lame dentaire, des débris épithéliaux de Malassez, et très rarement de l'épithélium des kystes péri coronaires.

C'est la plus fréquente des tumeurs odontogènes. L'âge moyen de sa survenue est de 30 à 50 ans.

L'histologie permet de distinguer plusieurs types d'améloblastomes :

#### ○ **Améloblastome folliculaire :**

Elle est caractérisée par des cellules cylindriques ressemblant aux améloblastes, avec en périphérie, un stroma plus ou moins abondant. Le centre est occupé par des cellules étoilées rappelant les cellules de la gelée de l'émail.

#### ○ **Améloblastome plexiforme :**

On a des cellules prismatiques disposées en travées plus ou moins anastomotiques. Elles renferment en leur centre des cellules du réticulum étoilé.

#### ○ **Améloblastome épidermoïde :**

On en a deux formes :

- La forme différenciée renfermant en son centre des cellules du réticulum étoilé et une métaplasie malpighienne avec formation de kératine ;
- La forme indifférenciée, quant à elle ne renferme que très peu de cellules étoilées.

Toutes les cellules sont semblables entre elles.

○ **Améloblastome à cellules granuleuses :**

Elle présente des cellules prismatiques en périphérie et des cellules centrales globuleuses chargées de granulations. Leur grande abondance entraîne parfois la disparition des cellules prismatiques du type améloblaste.

*a.2. Myxome : (31, 46) :*

Une tumeur conjonctive rare dérivant du tissu mésenchymateux embryonnaire du follicule ou du tissu parodontal du sac dentaire. Il s'agit d'une tumeur du sujet jeune, développée dans les régions molaires. A L'histologie, on note des cellules anarchiques étoilées dissociées dans un stroma mucoïde avec parfois quelques travées grêles de substance hyaline.

*a.3. Autres :*

- tumeur odontogène adénomatoïde
- fibrome améloblastique
- dentinome
- cémentome
- ...

**b. Tumeurs non odontogènes :**

*b.1. Ostéome : (32)*

Une tumeur qui se voit surtout chez les sujets jeunes. Elle est dure à la palpation et se présente sous forme d'exostose ou sous forme d'énostose.

*b.2. torus : (32)*

Une exostose de la voûte palatine développée à partir de la suture inter maxillaire des apophyses palatines. Il est toujours médian. Il se transmettrait par hérédité autosomale dominante.

***b.3. Granulome réparateur : (169)***

Une tumeur bénigne des maxillaires qui atteint la femme plus que l'homme. On distingue le granulome réparateur central et le granulome réparateur périphérique. La forme centrale représente 7% des tumeurs bénignes.

***b.4. Autres :***

- dysplasie fibreuse
- chérubisme
- chondrome
- tumeurs vasculaires
- tumeurs nerveuses
- lipome
- ...

**2.2. Tumeurs malignes :**

**a. Tumeurs odontogènes :**

***a.1. Tumeurs épithéliales :***

**○ Carcinomes épidermoïdes : (36)**

Ils représentent la très grande majorité (> 90 %) des tumeurs malignes de la cavité buccale. Sur le plan macroscopique, il s'agit en général de lésions ulcéro-infiltrantes ou ulcérovégétantes. Le caractère infiltrant de la lésion est variable.

Sur le plan microscopique, la tumeur se développe à partir de l'épithélium malpighien de surface de la muqueuse buccale, détruit la membrane basale puis infiltre le chorion sous-jacent et la musculature.

Les tumeurs bien différenciées réalisent des lobules à centre kératosique, alors que les lésions moins différenciées ne présentent plus de signes de kératinisation, leurs cellules tumorales s'arrondissent, perdent leur cohésion et leurs caractères de différenciation.

En différents points, la tumeur peut présenter des plages de différenciation et de maturation variables.

○ **Ameloblastome malin : (35)**

Une tumeur épithéliale odontogène histologiquement bénigne mais ayant un comportement malin par son pouvoir invasif et déformant local.

Le diagnostic repose sur l'existence d'atypies nucléaires et de mitoses anarchiques au sein d'un améloblastome, de novo ou sur récurrence d'un améloblastome bénin déjà traité. L'existence de métastases (ganglions cervicaux ou médiastinaux, poumons, squelette, foie...) renforce le diagnostic.

○ **Adénocarcinome :**

Une tumeur maligne développée aux dépens d'un épithélium glandulaire. L'atteinte maxillaire signe alors souvent d'une extension importante et tardive, particulièrement néfaste.

○ **Autres :**

- Carcinome adénoïde kystique
- Carcinome mucoépidermoïde
- Mélanome malin

**b. Tumeurs non odontogènes :**

*b.1. Tumeurs conjonctives :*

- Le fibrosarcome, exceptionnel dans le maxillaire,
- Le chondrosarcome,
- L'ostéosarcome,
- Le sarcome d'EWING, c'est une tumeur de l'enfant,

- Les autres sarcomes sont : l'histiocytome fibreux malin, le liposarcome, le rhabdomyosarcome, l'angiosarcome.

***b.2. Hématosarcomes :***

On peut exceptionnellement rencontrer des lymphomes malins non hodkinien qui sont des proliférations malignes du tissu lymphoïde, des plasmocytomes qui sont des tumeurs développées à partir des plasmocytes de la moelle osseuse, ou des granulomes malins centrofaciaux (granulome de Stewart).

***b.3. Tumeurs neuroendocrines :***

- Esthioneuroblastome
- Carcinome neuroendocrine (SNEC) et carcinome indifférencié (SNUC) nasosinusiens.

***b.4. Autres :***

- Schwannome malin
- Métastase :

Le siège tumoral d'origine est varié, mais on note une prédominance des cancers du sein, du tractus gastro-intestinal, du rein et des poumons. De diagnostic aisé dans un contexte carcinologique connu, leur diagnostic peut être plus difficile devant une lésion unique isolée, révélatrice du cancer primitif. Au niveau anatomopathologique, le foyer tumoral métastatique présente la même structure que la tumeur primitive qui lui a donné naissance.

Dans notre série L'origine odontogène des tumeurs était de loin la plus fréquente avec un pourcentage de 73.33%.

Les tumeurs malignes sont majoritaires dans notre série avec un pourcentage de 33.33% pour les carcinomes épidermoïdes.

Les améloblastomes étaient les plus fréquents pour la catégorie des tumeurs bénignes du maxillaire avec un pourcentage de 20%.

L'étude de Manrique (26) a trouvé 47,8% de cas d'adénocarcinome et 30,4% de carcinome épidermoïdes dans son étude.

Par contre pour Tagba (24), l'améloblastome était la première tumeur maxillomandibulaire avec 14 cas, soit 60,9 % de toutes les tumeurs et 77,8 % des tumeurs bénignes ; le carcinome épidermoïde venait en deuxième position avec quatre cas, soit 17,4 % de toutes les tumeurs et 80 % des cancers.

Dans l'étude de Formete (25), le carcinome épidermoïde (16,7%) venait en 2<sup>ème</sup> position après le carcinome adénoïde kystique (19,7%) en terme de fréquence.

### **2.3. Classification TNM : (171)**

Au terme du bilan clinique, radiologique et étude histologique, le diagnostic est à ce moment sûr et certain, il ne doit jamais être probable car les thérapeutiques qui en découlent sont très mutilantes et lourdes.

On procède alors à une classification de la tumeur. Il n'existe pas de classification TNM internationale homogène regroupant tous ces tumeurs (nature histologique, point de départ, extension des cancers).

Une codification a été proposée par l'OMS pour le maxillaire dans le tableau ci-dessous :

TO	Pas de signe de tumeur primitive
T1	Tumeur limitée à la muqueuse de l'antre sans destruction ni érosion de l'os
T2	Tumeur avec destruction et érosion de l'infrastructure incluant le palais dur et/ou les orifices nasinaux.
T3	Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : peau de la joue, paroi postérieure du sinus maxillaire, plancher ou paroi interne de l'orbite, l'ethmoïde antérieur.
T4	Tumeur envahissant le contenu orbitaire ou l'une des structures suivantes : lame criblée, l'ethmoïde postérieur ou le sinus sphénoïdal, le nasopharynx, le voile du palais la fosse ptérygo-maxillaire ou fosse intra temporale, base du crâne.

La Classification TNM – UICC 7ème édition (2009) pour le maxillaire est la suivante :

Tx	Inclassable
T0	Pas de signe de tumeur primitive
Tis	Carcinome non invasif (carcinome <i>in situ</i> )
T1	Tumeur limitée à la muqueuse du sinus maxillaire (antre) sans atteinte osseuse
T2	Tumeur avec ostéolyse de l'infrastructure, y compris le palais dur et/ou la région du méat médian excepté la paroi osseuse postérieure du sinus maxillaire et les apophyses ptérygoïdes
T3	Paroi osseuse postérieure du sinus maxillaire, tissu sous-cutané, plancher et/ou paroi interne de l'orbite, fosse ptérygoïde, sinus ethmoïdal
T4a	tumeur envahissant l'une des structures suivantes : cavité orbitaire antérieure, peau de la joue, apophyses ptérygoïdes, fosse infra-temporale, lame criblée, sinus sphénoïdal ou sinus frontal
T4b	tumeur envahissant l'une des structures suivantes : toit de l'orbite, dure-mère, cerveau, étage moyen de la base du crâne, nerfs crâniens autres que la division maxillaire du nerf trijumeau (V2), nasopharynx ou clivus.

Classifications TNM- UICC 7ème édition(2009) des ganglions Régionaux :

<b>N0</b>	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
<b>N1</b>	Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral $\leq 3$ cm dans sa plus grande dimension
<b>N2</b>	Métastases telles que :
<b>N2a</b>	métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral $>3$ cm mais $\leq 6$ cm
<b>N2b</b>	métastases homolatérales multiples toutes $\leq 6$ cm
<b>N2c</b>	métastases bilatérales ou controlatérales $\leq 6$ cm
<b>N3</b>	Métastase dans un ganglion lymphatique $>6$ cm dans sa plus grande dimension

Classifications TNM- UICC 7ème édition (2009) des métastases :

<b>M0</b>	Pas de métastase à distance
<b>M1</b>	Présence de métastase(s) à distance

**Tableau VIII: Classification OMS 1992 modifiée en 2005  
des tumeurs bénignes du maxillaire. (170)**

Tumeurs bénignes odontogènes	Tumeurs épithéliales sans induction du mésenchyme	a. Améloblastome.
		b. Tumeur odontogène adénomatoïde.
		c. Tumeur épithéliale odontogène calcifiée (tumeur de pindborg).
		d. Tumeur odontogène épidermoïde (melanoticprognoma).
		e. Tumeur odontogénique à cellules claires
	Tumeurs épithéliales avec induction du mésenchyme	a. Fibrome améloblastique.
		b. Fibro-dentinome améloblastique (dentinome).
		c. Fibro-odontome améloblastique.
		d. Odontoaméloblastome.
		e. Odontomes complexe et composée.
		f. Kyste odontogénique calcifiée
	Tumeurs ectomesenchymateuses	a. Fibrome odontogénique.
		b. Myxome (myxome odontogénique, fibromyxome).
		c. Cémentoblastome bénin (cémentoblastome, cémentome vrai).
	Kystes odontogènes	a. Kyste radiculo-dentaire (kyste radiculaire, kyste latéral, kyste résiduel).
		b. Kyste folliculaire (kyste dentigère ou péri coronaire) (Figure 42).
		c. Kératokyste odontogénique (kyste épidermoïde).
		d. Kyste périodontal latéral.
		e. Kyste glandulaire odontogénique, kyste sialo-odontogénique

Tumeurs bénignes non odontogènes	Tumeurs ostéoformatrices	a. Ostéome vrai.
		b. Torus palatin.
		c. Ostéome ostéoïde.
		d. Ostéoblastome
	Tumeurs fibroblastiques	a. Fibrome cémento-ossifiant.
		b. Fibrome desmoïde.
		c. Dysplasie fibreuse.
	Tumeurs ostéolytiques	a. Granulome réparateur central à cellules géantes.
		b. Tumeurs à cellules géantes.
		c. Tumeurs brunes de l'hyperthyroïdie.
		d. Chérubisme
	Tumeurs cartilagineuses	a. Chondrome.
		b. Ostéochondrome (exostose).
		c. Chondroblastome bénin.
		d. Fibrome chondromyxoïde
	Tumeurs mésenchymateuses	a. Tumeurs vasculaires.
		b. Tumeurs nerveuses.
		c. Lipome.
		d. Léiomyome
	Autres	a. Kyste anévrysmal.
b. Kyste osseux solitaire.		
c. Kyste naso-labial.		
d. Granulome éosinophile.		
e. Tumeur mélanotique neuro-ectodermique.		

Tableau IX : Les tumeurs malignes du maxillaire

Les tumeurs malignes odontogènes	Tumeurs épithéliales	Carcinome épidermoïde
		Adénocarcinome
		Carcinome adénoïde kystique
		Carcinome mucoépidermoïde
		Mélanome malin
Les tumeurs malignes non odontogènes	Tumeurs conjonctives	Sarcomes osseux et cartilagineux
		Sarcomes conjonctivomusculaires
	Hématosarcomes	Maladie de Hodgkin et lymphome malin non hodgkinien
		Plasmocytome et myélome multiple
	Tumeurs neuroendocrines	Esthésioneuroblastome
		Carcinome neuroendocrine (SNEC) et carcinome indifférencié (SNUC) nasosinusiens
	Autres	Schwannome malin
		Métastases

### 3. Imagerie :

L'imagerie maxillaire bénéficie de 3 types d'explorations : la radiographie conventionnelle, la radiographie numérisée et la tomодensitométrie.

#### **3.1. Radiographie panoramique : (37 ; 38 ; 39)**

Quoique l'imagerie médicale moderne ait connu un développement colossal, la radiologie conventionnelle garde tout son intérêt diagnostique (40).

Deux incidences sont souvent indiquées :

- L'orthopantomographie : C'est un examen souverain qui permet d'explorer les dents, l'os alvéolaire, le palais osseux, la partie basse des sinus maxillaires et la partie inférieure des fosses nasales.
- L'incidence de Blondeau : elle permet de visualiser les sinus maxillaires (parois, contenu, cuvette).

D'autres incidences sont parfois nécessaires ; l'incidence de profil et le cliché rétro-alvéolaire.

Ce bilan permet de préciser le siège de la lésion, ses limites, ses rapports avec les racines dentaires, l'état des corticales osseuses et des sinus maxillaires et surtout l'aspect radio-clair ou radio-opaque ce qui permet une première approche diagnostique (41).

Les aspects radiologiques rencontrés sont :

#### **a. Lacunaire :**

Un aspect mono géodique, homogène bien limité permet d'évoquer :

- Un kyste péri coronaire avec son rapport caractéristique vis-à-vis d'une dent incluse.
- Un kyste radiculo-dentaire, dit inflammatoire, appendu à la racine d'une dent mortifiée. Cependant cet aspect mono géodique peut être rencontré dans certaines

tumeurs maxillaires tels que le schwannome ou l'améloblastome ce qui constitue un piège diagnostique.

- Un aspect poly géodique dit « en bulles de savon » ou en « nid d'abeilles » est assez typique de l'améloblastome, cependant il n'en est pas pathognomonique puisqu'il peut correspondre à un fibrome odontogène, à un myxome, à un kyste épidermoïde ou à un angiome.

**b. Opaque :**

Un aspect radio-opaque offre une bonne opportunité pour précéder l'anatomo-pathologie dans sa conclusion diagnostique.

Trois types d'opacités sont décrits :

- Une opacité de densité dentaire permet d'orienter vers un odontome complexe lorsqu'elle se présente sous forme d'une masse opaque, irrégulière, entourée d'un halo clair qui constitue un véritable plan de clivage lors de son énucléation.
- Une opacité de densité osseuse permet d'évoquer un ostéome ou un fibrome ossifiant.
- Une opacité de densité homogène de faible tonalité dont la densité est intermédiaire entre celles des dents et de l'os est évocatrice des tumeurs cémentaires.

Un aspect radio-clair ponctué de calcifications peut correspondre à un fibrome ossifiant ou à une dysplasie fibreuse.

L'absence de démarcation nette par rapport à l'os environnant, l'atteinte des deux maxillaires ou de toute une hémiface est évocatrice de la dysplasie fibreuse.

- La lésion radiologique peut contenir des dents à l'intérieur.
- Les racines dentaires au contact de la lésion peuvent être normales ou détruites (rhizalyse).

Selon Tagba (24) tous les patients ont bénéficié d'une radiographie panoramique dentaire.

Selon formete (25) Les examens d'imagerie utilisés étaient principalement des radiographies panoramiques.

Dans l'étude de Haïtami (29), ils ont réalisé la radiographie chez tous les patients.

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie panoramique ce qui rejoint la littérature (24 ; 25 ; 29) :

- Une image géodique radio opaque homogène à contours réguliers a été notée chez 1 cas.
- Une image radio opaque bien limitée et arrondie avec un halo périphérique radio clair avec un os environnant réactionnel plus dense chez 1 cas.
- Une image radio claire bien limitée à contours réguliers a été noté chez 4 cas.
- Une image ostéolytique radio claire et mal limitée a été notée chez 1 cas.
- Une image ostéolytique radio claire mal limitée à contours irréguliers avec rupture de la corticale chez 6 cas.
- Une image radio opaque mal limitée à contours irréguliers avec rupture de la corticale chez 2 cas.

### **3.2. CBCT (Cone beam computed tomography) :**

Permet d'optimiser l'analyse dento-alvéolaire et la recherche de structures denses.

L'orientation diagnostique repose dès lors sur la corrélation précise des données cliniques et radiologiques.

### **3.3. Tomodensitométrie :**

L'enjeu de toute imagerie tridimensionnelle est d'apporter au clinicien la connaissance des éléments anatomiques et de leur rapport au niveau du site opératoire (42). L'imagerie médicale moderne apporte d'estimables informations en complément des techniques radiologiques conventionnelles mais il faut les utiliser avec parcimonie et non comme un examen systématique.

Deux à trois incidences bien choisies suffisent à régler la quasi-totalité des situations (42, 43) :

- Etayer le diagnostic,
- Définir les limites d'extension du processus tumoral,
- Adopter la stratégie thérapeutique.

L'intérêt de cette technique est incontestable. Elle permet (42, 44) :

- L'obtention directement des coupes avec la possibilité de reconstructions verticales selon l'axe du maxillaire et l'obtention d'images en vue tridimensionnelle.
- L'établissement des données topographiques dans les tumeurs manifestement extensives à développement postérieur, ce qui fournit une aide précieuse pour la conduite de l'exérèse.
- Parfois pour préciser les relations de la tumeur avec les racines dentaires (dentoscanner).
- L'appréciation des rapports avec les cavités sinusiennes et la fosse ptérygo-maxillaire et le canal du nerf alvéolaire inférieur, car elle permet une bonne détermination des parois osseuses qui délimitent ces cavités.
- L'appréciation de l'état de la corticale doit être précise puisque les tumeurs bénignes amincissent puis effacent la corticale sous la pression de la lésion qui demeure enclose sous une coque conjonctivo-périostée, alors que les tumeurs malignes détruisent la corticale, le périoste et envahissent les parties molles (41, 45).

Selon Tagba (24) La TDM a été réalisée dans les cas de tumeurs volumineuses et/ou suspectes de malignité.

Pour Mahmoud (28) et kamal (30) la TDM faciale était l'outil radiologique de base utilisé pour les cas de leurs études.

Haïtami (29) a montré dans son étude que 2 patients sur 3 ont bénéficié d'une TDM faciale.

Dans notre série La TDM faciale avec et sans injection de produit de contraste a été réalisée chez 5 patients, qui a objectivé :

- Volumineuse formation hémi-maxillaire étendue avec soufflure de la corticale dans 2 cas
- Processus lésionnel ostéolytique centré sur l'os maxillaire
- Processus tissulaire avec lésion ostéo-condensante et lytique maxillaire envahissant la graisse de bichat et arrivant au contact du muscle ptérygoïde externe et l'apophyse ptérygoïde externe.
- Processus lésionnel ostéolytique maxillaire avec extension vers la base du crâne.

#### **3.4. Artériographie :**

Elle est réalisée pour l'étude du site donneur d'un lambeau libre nécessaire à la reconstruction est discutée selon les écoles.

Dans notre série, l'artériographie n'a pas été réalisée.

#### **3.5. IRM :**

Elle permet de préciser la nature bénigne ou maligne de la tumeur, d'étudier les parties molles, de montrer l'extension tumorale à la fois dans et en dehors de l'os (évaluation endo médullaire de la tumeur, repérage des métastases intra osseuses : skip métastase). Cependant, la présence éventuelle d'une prothèse dentaire ; par les artefacts engendrés ; limite cet examen.

Dans notre série, l'IRM n'a pas été demandée.

#### **3.6. Bilan d'extension :**

Il a pour but de préciser l'extension tumorale sur le plan local, régional (métastases ganglionnaires cervicales) et à distance. Il comprend un bilan loco régional et général.

On cite les examens suivants :

- Radiographie pulmonaire :
- Echographie abdominale

- TDM
- IRM
- Bilan biologique
- Scintigraphie osseuse

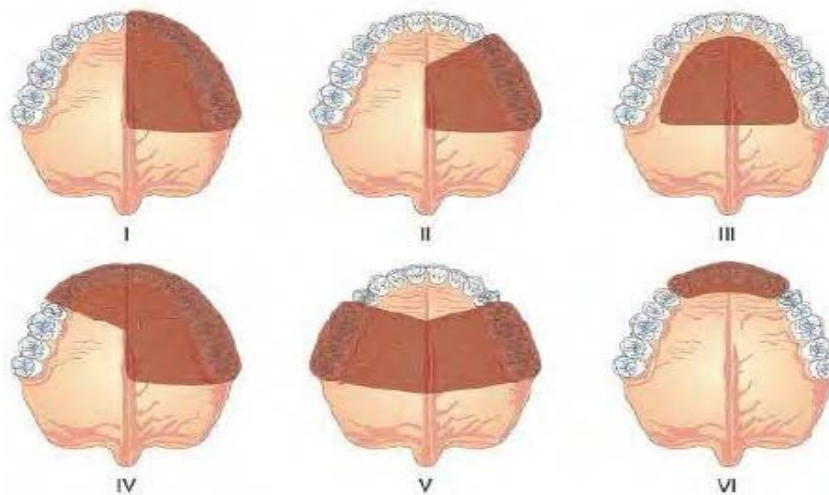
Dans notre série certains patients ont bénéficié :

- D'un scanner TAP chez 2 cas ayant objectivé chez l'un des patients un aspect en verre dépoli diffus et bilatéral au niveau thoracique.

## VI. Classification des pertes de substances :

Au terme du bilan clinique, radiologique et l'étude histologique, le diagnostic est à ce moment certain et il ne doit jamais être probable, car les thérapeutiques qui en découlent sont très mutilantes et lourde.

La première classification remonte à 1933 par Ohngren (47). En 1978 Aramany (48) a proposé une classification orientée vers la réhabilitation prothétique (figure).



**Figure 31:** Selon Boutault (48) Classification d'Aramany

Spiro a proposé une classification en 1998 selon laquelle il existe 3 classes de PDS :

- La classe 1 correspond à une maxillectomie intéressant une paroi du sinus maxillaire

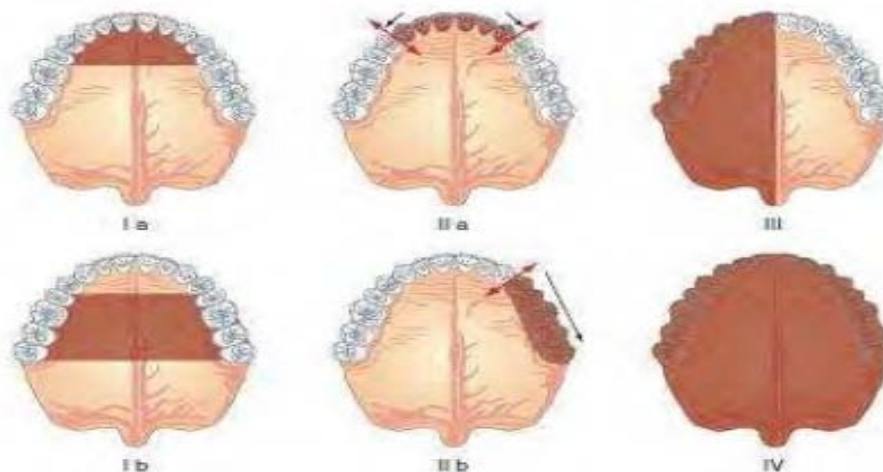
- La classe 2 à une maxillectomie intéressant au moins 2 parois et respectant la paroi postérieure
- La classe 3 à une maxillectomie totale

Cette classification semble ne pas avoir d'intérêt pratique chirurgical notamment en Reconstruction

Devauchelle et Bonan, en 1993, ont proposé une autre classification

- Type I : perte de substance intéressant la voûte palatine et respectant l'arcade alveolodentaire. Sous-division
  - a : localisation antérieure
  - b : localisation postérieure
- Type II : perte de substance emportant l'arcade alveolodentaire. Sous-division
  - a : au niveau du bloc incisivocanin
  - b : latéralement du bloc incisivocanin
- Type III : perte de substance d'un hémipalais
- Type IV : perte de substance totale

Cette classification ne prend pas en compte la hauteur du defect.



**Figure 32** : Selon Boutault (48) Classification de Devauchelle

Cordeiro en 1999, a proposé une classification basé sur son série de 60 cas de reconstruction sur 5 ans (49).

- Type I = maxillectomie limitée) comprenant l'exérèse d'une ou deux parois du maxillaire sauf le palais
- Type II = maxillectomie subtotale comprenant l'exérèse de l'arcade dentaire, du palais, des parois antérieure et latérale (les cinq parois inférieures du maxillaire) avec préservation du plancher orbitaire.
- Type III = maxillectomie totale comprenant l'exérèse de toutes les parois du maxillaire.

Sous-division

IIIa : contenu orbitaire préservé et type

IIIb : maxillectomie avec exentération.

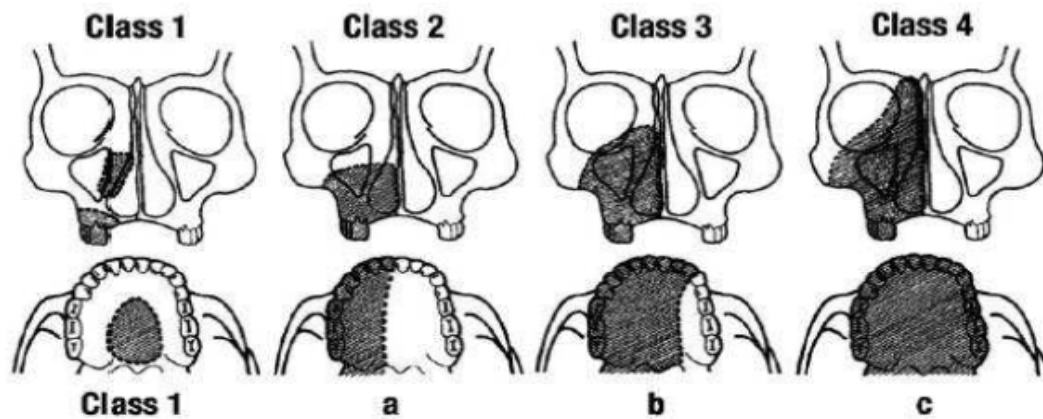
- Type IV = maxillectomie totale avec exentération mais conservation du palais.

Parmi les classifications les plus utilisées se distingue celle de Brown (50) publiée en 2000 et modifiée par Okay (51). La composante verticale est définie par les chiffres 1-4.

- La classe 1 maxillectomie basse sans communication oro-antrale (pas d'atteinte de la muqueuse sinusienne)
- La classe 2 maxillectomie moyenne avec communication mais sans atteinte du plancher orbitaire
- La classe 3 maxillectomie haute avec atteinte du plancher et sans atteinte du contenu orbitaire
- La classe 4 maxillectomie totale avec exentération complète

La composante horizontale est caractérisée par les lettres a, b ou c.

- a : maxillectomie alvéolaire unilatérale
- b : maxillectomie alvéolaire bilatérale
- c : maxillectomie alvéolaire totale



**Figure 33:** Selon Brown (50)

Cette classification a été modifiée par Brown en 2010 (52).

Le principe de classification des PDS en 2 dimensions, horizontale (classée en chiffres de 1– 6) et verticale (classée en lettres de “a” à “d”) reste le même. L’auteur propose de nouvelles classes de PDS en plus de celles de l’ancienne version :

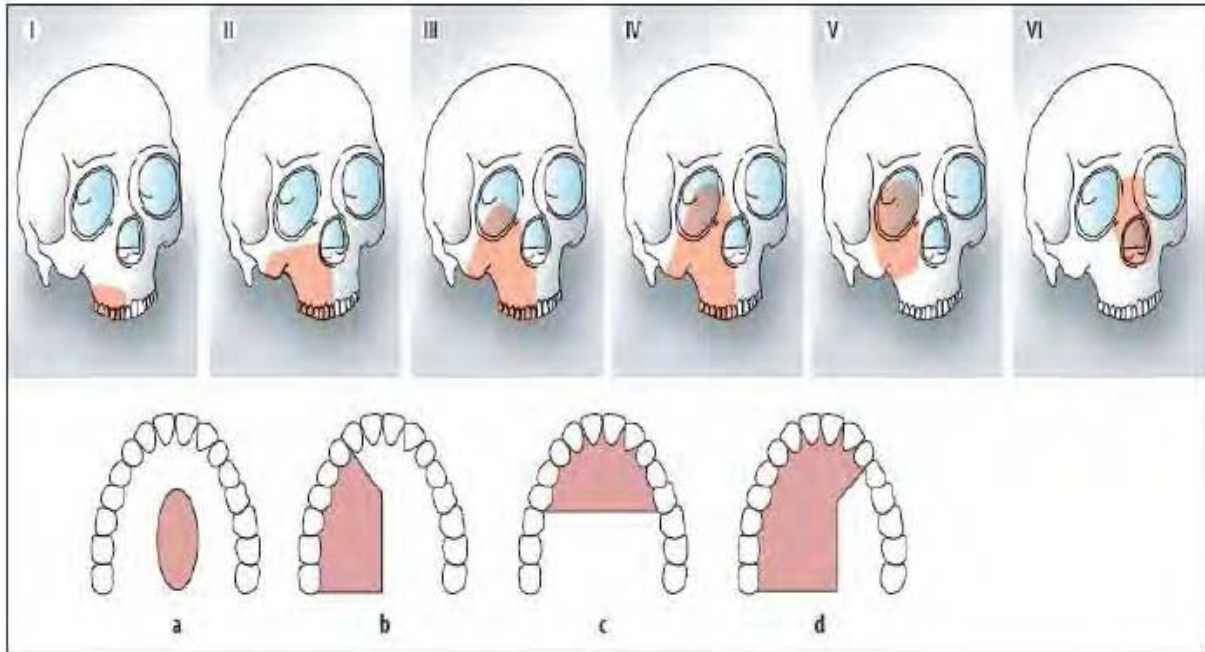
La classe verticale 5 correspondrait à une perte de la partie supérieure du maxillaire, sans atteinte de l’arcade dentaire mais avec atteinte orbitaire (PDS orbito–maxillaire haute)

La classe verticale 6 correspondrait à la région nasale élargie aux 2 branches montantes des 2 maxillaires (PDS naso–maxillaire totale).

La classe horizontale “a” (PDS médiane du palais) ne peut pas être associée avec des PDS verticales parce qu’elle est par définition médiane avec communication naso–sinusienne.

La classe “c” est intéressante et correspond à une PDS médiane transversale antérieure.

La classe “d” correspond à une PDS subtotale du palais (la perte totale du palais correspondant à l’ancienne classe “c” n’existerait plus)



**Figure 34:** Nouvelle classification de Brown (52)

Malgré quelques points mal précisés dans cette nouvelle classification de Brown, elle nous semble assez complète et peut être utile dans l'algorithme décisionnel de la reconstruction comme le propose son auteur.

Dans notre série, nous avons utilisé la classification de Brown, la classe 3a a été la plus fréquente à raison de 60% des cas, suivie de la classe 2a chez 6 patients (40%).

## **VII. Traitement : (53)**

Avant tout traitement, une indication thérapeutique doit être établie afin de définir le plan de traitement propre à chaque patient.

En ce qui concerne les tumeurs touchant le maxillaire, le traitement de première intention est une chirurgie d'exérèse en fonction de l'étendue de l'atteinte tumorale, et le plus souvent suivie d'une radiothérapie complémentaire à doses thérapeutiques.

Dans de rares cas, une chimiothérapie pré-chirurgicale peut être indiquée afin de réduire au maximum le volume tumoral, la chirurgie pourra alors être suivie ou non d'une radiothérapie.

Enfin, si le patient est inopérable, le traitement sera composé d'une radiothérapie et d'une chimiothérapie à visée palliative.

Mais l'indication thérapeutique doit être décidée au cas par cas, au cours d'une réunion pluridisciplinaire (RCP) regroupant tous les professionnels, et qui doit prendre en compte divers critères : la nature exacte de la lésion, l'extension locale, l'extension à distance, mais également l'état général et les souhaits du patient.

La chirurgie doit répondre à ces buts précis : (54 ; 55)

- l'ablation totale et non fractionnée du cancer (tumeur et ganglions envahis).
- la prévention contre d'éventuelles récurrences.
- la préservation des fonctions et des tissus sains.
- Avoir le résultat le plus esthétique possible.
- Guetter les complications
- Améliorer la qualité de vie du patient
- Assurer une prise en charge et un suivi psychologique du patient

L'éviction totale de la tumeur est souvent mutilante mais impérative afin d'assurer la survie du malade. Elle implique donc l'élaboration d'une marge de sécurité.

## **1. Anesthésie : (56)**

Compte tenu du caractère assez impressionnant des manœuvres d'ostéotomie maxillaire, du risque hémorragique et de la durée totale de l'intervention, l'anesthésie générale s'indique tout naturellement pour assurer le bien-être du patient.

En chirurgie stomatologique et maxillo-faciale, l'intubation est obligatoire pour assurer la sécurité des voies aériennes, mais son mode varie en fonction du type d'intervention mais aussi du praticien.

Mais il faut savoir que l'intubation n'est pas un geste anodin, elle demande de la part du praticien qui l'exécute expérience et précautions, et du côté du patient une anesthésie profonde avec toutes ses implications cliniques.

Outre le maintien de la liberté des voies aériennes supérieures, qui constitue sa fonction première, l'intubation trachéale se charge également de faciliter la ventilation, l'aspiration des sécrétions et de protéger la trachée des inhalations ou régurgitations de liquide gastrique. L'étanchéité est primordiale tant vis-à-vis des gaz que des liquides.

Une sonde naso-gastrique est indispensable pour éviter un problème de déglutition.

La trachéotomie demeure exceptionnelle, pour des interventions lourdes de carcinologie. Par une incision cervicale médiane à la partie basse du cou, on réalise une ouverture de la trachée avec la mise en place d'une canule de trachéotomie qui vient calibrer l'orifice entre la trachée et la peau. (57)

Selon Formete (25), Mahmoud (28) et Kamal (30) Tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale.

Dans notre série, La chirurgie a été réalisée aussi sous anesthésie générale chez tous nos patients par intubation orotrachéale.

## **2. Voie d'abord : (58)**

La voie d'abord de la tumeur doit être large et adaptée, afin de permettre une ablation totale de la tumeur tout en limitant au maximum les mutilations.

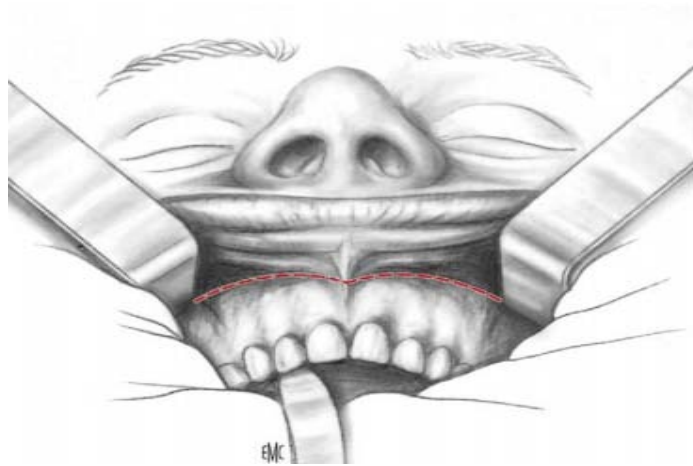
Trois types de voie sont utilisés dans la chirurgie des tumeurs du maxillaire : les voies naturelles, les voies transcutanées, et les voies non invasives.

### **2.1. Voies naturelles :**

Les voies naturelles sont des voies d'abord endobuccales, directement sur la fibromuqueuse palatine ou par l'intermédiaire d'une incision vestibulaire supérieure ou sous labiale. Elles permettent un abord plus esthétique en limitant les cicatrices, mais ont des indications restreintes notamment pour les tumeurs s'étendant aux cavités nasosinusiennes.

En effet, elles s'adressent à des tumeurs accessibles, limitées, et peu agressives situées au niveau du maxillaire.

Ce sont les voies d'abord à privilégier lors du traitement chirurgical des tumeurs du maxillaire et on en cite la voie sous labiale bilatérale et trans-nasale ou « DEGLOVING » médiofacial.



**Figure 35: Incision vestibulaire bilatérale (59)**

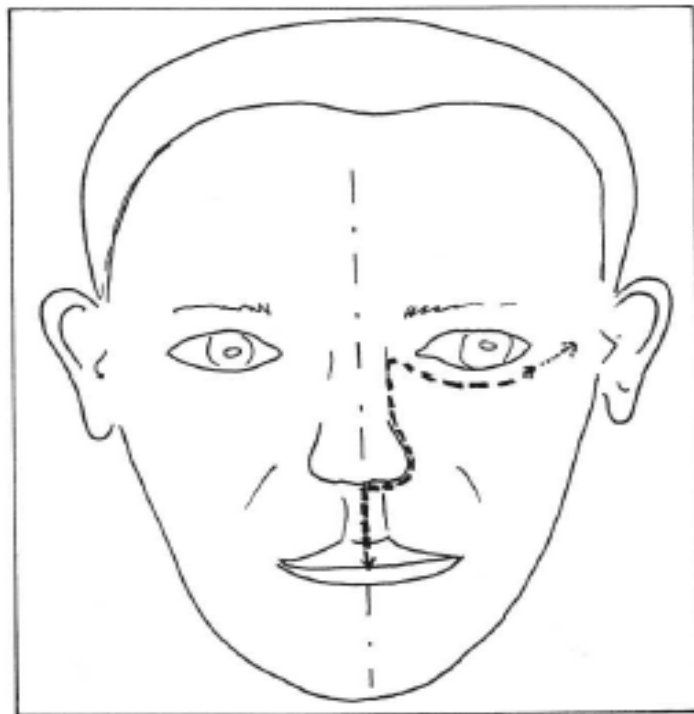
## **2.2. Voies transcutanées :**

Les voies transcutanées sont les voies d'abord externe. Elles s'imposent comme les meilleures voies d'abord pour les tumeurs malignes envahissantes ou peu accessibles, en raison de l'exposition optimale de la tumeur, et de la sécurité carcinologique qu'elles confèrent.

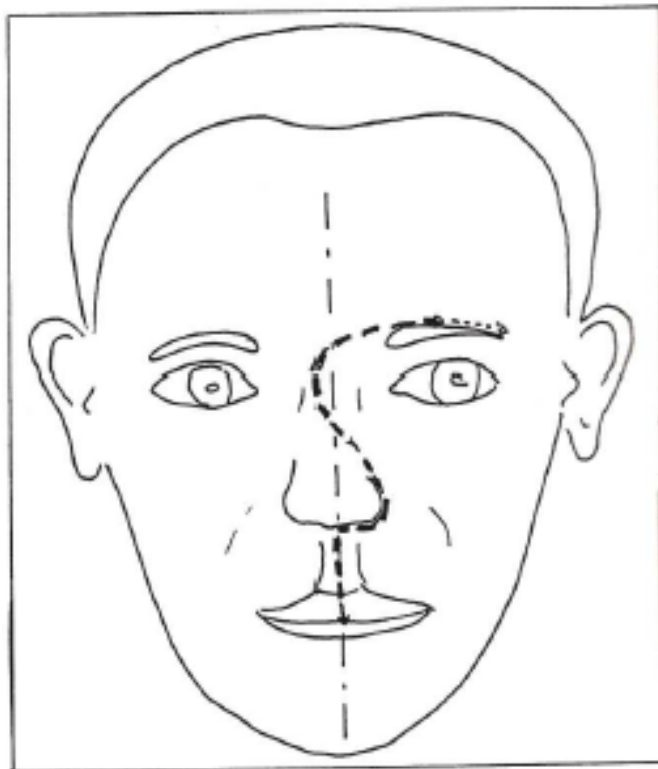
Cependant, elles engendrent des cicatrices et des séquelles esthétiques importantes, bien que les tracés d'incision s'effectuent au niveau des plis du visage afin d'en minimiser l'apparence.

On peut citer la voie de WEBER-FERGUSSON ou voie para-latéro-nasale, qui permet une bonne exposition du maxillaire ; ou la voie de MOURE modifiée LABAYLE pour une exposition plus importante du massif facial supérieur.

Les tracés d'incision de ces deux types de voie permettent une chirurgie respectueuse de la structure du massif facial.



**Figure 36:** la voie de WEBER-FERGUSSON (58)



**Figure 37:** Voie de Moure modifiée Labayle (58)

### **2.3. Voies non invasives : (60)**

La voie non invasive ou micro-invasive est une chirurgie par navigation, sous guidage endoscopique.

Elle représente l'étape la plus récente des techniques chirurgicales pour le traitement des tumeurs des cavités naso-sinusiennes notamment.

Il s'agit d'une chirurgie endonasale endoscopique ou vidéo-chirurgie, initialement envisagée dans la prise en charge de tumeurs bénignes.

Elle permet de remplacer les voies externes plus invasives, en faisant l'économie d'une cicatrice cutanée, mais elle permet également une excellente visualisation de la tumeur et un contrôle optimal des zones difficilement accessibles par voies externes.

C'est une voie d'abord en développement, qui peut parfois être utile pour désobstruer des fosses nasales dans un but palliatif.

Dans la série de Kamal (30), l'exérèse a été par voie d'abord para-latéro-nasale associée à une voie endobuccale pour son cas d'étude.

Mahmoud (28) l'incision de Weber-Fergusson a été pratiquée chez 28 patients (93,3%) et l'approche vestibulaire endobuccale a été réalisée chez 2 patients (6,6%).

Formete (25) Tous ses patients ont été approchés par l'incision de Weber-Fergusson.

Dans notre série, la voie d'abord chirurgicale a été intrabuccale (muqueuse) chez 66,67% des cas par voie sous labiale bilatérale et transnasale ou de « Degloving » médiofaciale et 33,33% des cas ont bénéficié d'une voie Transcutanée faciale (26,67% par voie de Moure modifiée Labayle et 6,67% par voie de Weber fergusson) associée à une Degloving médiofaciale.

### **3. Exérèse : (1)**

L'exérèse chirurgicale peut être une chirurgie très mutilante pouvant concerner la totalité du maxillaire ou s'étendre au niveau des éléments anatomiques voisins tels que cavités nasales, sinusiennes ou orbitaires.

L'exérèse de la lésion tumorale se fait en fonction de l'extension de la tumeur au niveau du massif facial supérieur : ainsi, la résection pourra concerner : l'infrastructure et / ou la mésostructure et / ou la suprastructure du massif facial supérieur.

### **3.1. Moyens techniques :**

Les moyens techniques utilisés diffèrent selon la nature de la tumeur (bénigne ou maligne) :

#### **a. Tumeurs maxillaires bénignes :**

Le traitement des tumeurs bénignes des maxillaires se fait en général par exérèse chirurgicale.

On distingue deux méthodes d'exérèse :

##### ***a.1. Traitement conservateur :***

Symbolisé par l'énucléation, il s'adresse le plus fréquemment aux lésions kystiques. Il permet de préserver les dents et le maximum de tissu osseux ainsi que les éléments le traversant. Elle est indiquée dans beaucoup de tumeurs, en cas de volume modéré, lorsque les corticales ne sont pas rompues (61)

##### ***a.2. Résection tumorale :***

C'est un traitement non conservateur. Elle permet une exérèse tumorale en zone saine au large des limites de l'envahissement de l'os et des parties molles environnantes.

Elle est indiquée dans les tumeurs qui récidivent après exérèse par énucléation, dans les tumeurs volumineuses, si les corticales sont rompues.

C'est le traitement de première intention de certaines tumeurs bénignes des maxillaires comme le myxome odontogène.

#### **b. Tumeurs maxillaires malignes :**

Elles nécessitent une chirurgie de la tumeur localement, des aires ganglionnaires sur le plan locorégional et des métastases sur le plan général.

***b.1. Maxillectomie médiane :***

Sert à enlever une tumeur située sur une paroi latérale des fosses nasales ou sur la paroi du maxillaire située la plus près du nez.

Le chirurgien peut aussi enlever le sinus ethmoïdal et la paroi de l'orbite située la plus près du nez si le cancer a envahi ces structures. La maxillectomie médiane est habituellement une chirurgie endoscopique. (62)

***b.2. Maxillectomie partielle et exérèse de l'infrastructure :***

On enlève une partie du maxillaire. La maxillectomie avec exérèse de l'infrastructure est un type de maxillectomie partielle où on enlève également une partie du palais dur et une partie de la paroi latérale du nez. On peut aussi enlever quelques dents supérieures.

Les chirurgiens ont recours à la maxillectomie avec exérèse de l'infrastructure pour retirer des tumeurs qui ont envahi le plancher du sinus maxillaire ou le palais dur, ou encore pour enlever toute tumeur du sinus maxillaire située au-dessous de la ligne d'Ohngren.

La ligne d'Ohngren est une ligne imaginaire reliant l'angle interne de l'œil à l'angle de la mandibule (juste sous le lobe de l'oreille) du même côté de la tête. (62)

***b.3. Maxillectomie totale :***

Aussi appelée maxillectomie radicale, est indiquée pour enlever le cancer du sinus maxillaire qui s'est propagé dans l'os maxillaire ou à l'extérieur de celui-ci, c'est-à-dire dans la paroi latérale du nez, les tissus mous voisins du visage, l'orbite (la cavité osseuse dans laquelle se trouve l'œil) ou le sinus ethmoïdal.

Lors d'une maxillectomie totale, le chirurgien enlève le maxillaire ainsi que les tissus environnants et les dents supérieures. Il est possible qu'on doive aussi retirer l'œil si la tumeur l'a envahi. (62)

Kamal (30) rapporte sur son cas d'étude qu'elle a opté pour une exérèse interruptrice, par des ostéotomies passant par l'os zygomatique en dehors, la branche montante du maxillaire en dedans, le rebord infra-orbitaire en haut et le secteur molaire en bas.

Tagba (24) rejoint l'étude de Kamal (30), vu que plus de la moitié de ses patients avaient eu un traitement radical. Cela s'explique par le volume important des tumeurs lié aux longs délais de consultation et par la nature histologique de ces tumeurs. En effet, il s'agit majoritairement de l'améloblastome réputé pour sa croissance locale invasive et son potentiel récidivant.

Dans la série de Yanamoto (27) toutes les tumeurs ont été réséquées avec des marges de sécurité suffisantes, sauf un carcinome adénoïde kystique au maxillaire.

Dans l'étude de Mahmoud (28) 63,33% des patients ont bénéficié d'une maxillectomie radicale, 30% ont eu une maxillectomie totale et une maxillectomie radicale avec exenteration orbitale a été réalisée dans 6,67% des cas.

Dans notre série d'étude, l'exérèse a consisté en une maxillectomie segmentaire non conservatrice chez 8 patients (53,33%), une maxillectomie segmentaire conservatrice chez 6 patients (40%) et une maxillectomie totale chez un patient (6,67%).

On n'a pas noté des cas d'exentération oculaire dans notre étude.

#### **4. Curage ganglionnaire :**

##### **4.1. Principes généraux :**

L'envahissement ganglionnaire cervical constitue un facteur pronostic majeur dans l'évolution des tumeurs maxillo-faciales.

Le traitement des ganglions consiste en un curage ou évidement ganglionnaire qui doit extirper chirurgicalement les ganglions le plus complètement possible, tout en évitant au maximum les mutilations importantes, et en tentant de diminuer les séquelles sur le plan fonctionnelles.

Ainsi, cet évidement a pour objet l'exérèse des formations lymphatiques du cou (vaisseaux et ganglions), du tissu cellulo-graisseux, et des aponévroses cervicales.

Le curage ganglionnaire est généralement réalisé en combiné avec l'ablation de la tumeur primitive par une chirurgie en monobloc, mais peut parfois être effectué de façon isolée.

Un examen anatomopathologique des ganglions extirpés est recommandé.

Le traitement ganglionnaire doit être guidé par les modalités de l'envahissement (qualité de l'envahissement avec ou sans rupture capsulaire, nombre de ganglions atteints, siège de ces ganglions) mais également par le caractère des ganglions (taille, mobilité, unilatéralité ou bilatéralité), par le siège de la lésion primitive, et par l'existence d'une radiothérapie antérieure ganglionnaire.

Ainsi, le curage ganglionnaire pourra concerner un ou plusieurs groupes ganglionnaires (submental, submandibulaire, spinal, jugulocarotidien, et cervical transverse), ou pourra être unilatéral ou bilatéral.

#### **4.2. Types d'évidement ganglionnaires :**

On distingue deux types d'évidement utilisés dans le cadre des tumeurs du maxillaire en fonction de l'étendue de l'exérèse : l'évidement radical et l'évidement radical modifié.

L'évidement radical ou non fonctionnel comporte l'exérèse de tous les groupes ganglionnaires et sacrifie le muscle sternocléidomastoïdien, le muscle digastrique, la jugulaire interne, le nerf spinal, et la glande sous-maxillaire.

L'évidement radical modifié (évidement fonctionnel ou conservateur) préserve une ou plusieurs des structures sacrifiées par l'évidement radical mais emporte les mêmes territoires ganglionnaires.

#### **4.3. Conséquences du curage ganglionnaire :**

Les conséquences du curage ganglionnaire sont principalement d'ordre esthétique en raison de la bride cicatricielle résultant de l'intervention chirurgicale. Des douleurs cervicales ou de l'épaule, ainsi que des gênes fonctionnelles lors de la mobilisation du bras sont parfois observées.

## 5. Conséquences de la perte de substance maxillaire : (63 ; 64)

La chirurgie des tumeurs touchant le maxillaire est le plus souvent mutilante, dans une région de grande importance fonctionnelle et dans la vie de relation.

Elle conduit à la mise en place d'une communication entre la cavité buccale et les fosses nasales ou les sinus ; mais peut également toucher les tissus musculaires et cutanés dans le cas de tumeurs maxillaires étendues.

Ainsi, la réparation doit être la plus rapide possible, afin de préserver l'autonomie et la qualité de vie du patient.

### 5.1. Conséquences fonctionnelles :

#### a. **Mastication et déglutition :**

*a.1. La mastication* est une fonction orofaciale qui permet de réduire les aliments pour former le bol alimentaire. La voûte palatine tient un rôle important puisqu'elle subit les pressions des aliments déviés et de la langue nécessaires au rassemblement du bol alimentaire sur le dos de la langue. De plus, la lubrification des aliments par les sécrétions des glandes salivaires, et notamment par les glandes salivaires accessoires situées au niveau du palais, permet de faciliter la formation du bol alimentaire.

*a.2. La déglutition* est composée de trois temps distincts : le temps buccal, le temps pharyngien, et le temps oesophagien. Lors du temps buccal, une fois les aliments rassemblés sur le dos de la langue, la partie postérieure de la langue entre en contact avec le palais pour assurer la fermeture de l'oropharynx. Le bol alimentaire est ensuite chassé vers le pharynx.

a.3. Lors de la maxillectomie, *l'alimentation* devient très pénible du fait des difficultés lors de la déglutition et de la mastication. D'une part, des troubles de la déglutition apparaissent du fait de problèmes d'étanchéité par fausse route et reflux des aliments et des liquides vers les fosses nasales et les sinus maxillaires, mais également par incompetence labiale ou vélaire.

En l'absence d'une réhabilitation prothétique et/ou chirurgicale adaptée, cela impose la mise en place d'une sonde gastrique pour une alimentation parentérale.

Cette dernière est très souvent mal acceptée par le patient, et vient aggraver le sentiment de perte d'autonomie vécu par le malade.

Puis, la perte d'un secteur denté entraîne des difficultés masticatoires, et ceci particulièrement au niveau du maxillaire, mais également dans une moindre mesure au niveau de l'arcade antagoniste mandibulaire.

L'alimentation peut également être rendue difficile par une réduction de la mobilité linguale, ou par une ouverture buccale limitée et déviée.

Enfin, la perte de glandes salivaires accessoires situées au niveau du palais conduit à une diminution de la lubrification des aliments, et à des difficultés de déglutition.

**b. Phonation:**

La cavité buccale constitue une véritable zone de résonance dans la physiologie de la phonation. La voûte palatine sépare les fosses nasales de la cavité buccale, et permet de différencier les sons à consonance orale et les sons à consonance nasale. De plus, le palais sert d'appui à la langue pour la prononciation de certaines lettres.

Lors de la chirurgie d'exérèse de la tumeur maxillaire, les conséquences au niveau de la phonation sont importantes, notamment dans le cas des grandes pertes de substances.

En effet, la communication établie entre la cavité buccale et les fosses nasales ou le sinus engendre une fuite de l'air expiré qui ne peut plus être utilisé pour la phonation.

Les éventuelles lésions musculaires associées labiales ou linguales entrent également en compte. Les voyelles sont nasalisées et les consonnes explosives ou constrictives (b, p, d, t, g, c) sont imprononçables.

Ainsi, la voie devient nasonnée avec des paroles incompréhensibles et le malade ne peut communiquer que par écrit, notamment par l'intermédiaire de l'ardoise magique. Le malade est très perturbé par cette situation, ce qui influe fortement sur son moral.

**c. Respiration :**

Physiologiquement, à l'âge adulte, la respiration est nasale ; mais elle peut également être buccale ou mixte. La voûte palatine est un véritable plan de séparation entre les fosses nasales et la cavité buccale, et permet donc de différencier ses différents types de respiration.

Lors de l'exérèse chirurgicale d'une tumeur maxillaire, l'existence d'une communication buconasale ou buccosinusienne rend impossible la filtration, l'humidification et le réchauffement de l'air expiré assurée par la muqueuse respiratoire nasale, et vient donc perturber la physiologie de la respiration.

**d. Autres problèmes fonctionnels :**

Des problèmes ophtalmologiques divers peuvent apparaître en cas d'atteinte orbitaire associée.

Ainsi, la stabilité du globe oculaire, sa statique, et finalement sa fonction pourront être altérées. Par exemple, en cas de voie d'abord externe, le patient peut présenter un larmoiement et des difficultés à fermer la paupière du côté opéré. Un geste réparateur secondaire pourra corriger le problème.

**5.2. Conséquences morphologiques et esthétiques :**

Les pertes de substance touchant le maxillaire ont des répercussions morphologiques d'autant plus importantes que l'exérèse est étendue.

En effet, elles touchent essentiellement les tissus osseux et muqueux, mais parfois aussi les tissus de revêtement cutané–musculo–graisseux, entraînant des préjudices esthétiques d'autant plus importants.

Le manque de soutien des joues et/ou des lèvres entraîne leur affaissement avec la création de fortes asymétries si celles-ci ne sont pas rapidement compensées en post-opératoire. De plus, il persiste des brides cicatricielles consécutives à la chirurgie.

### **5.3. Conséquences sociales et relationnelles :**

Le visage est le siège de la mimique, des organes de l'olfaction, de la vision, de l'audition, de la gustation, et l'origine des voies respiratoires et digestives.

Ainsi, il est à la charnière de l'individu et du social, c'est l'image de soi dans le monde socioprofessionnel. La perte de substance au niveau de la sphère orofaciale peut entraîner une altération du faciès et des fonctions aboutissant à un handicap socio affectif et relationnel.

Une prise en charge psychologique du patient est ainsi essentielle pour son bien être et sa réinsertion sociale.

### **5.4. Risque infectieux :**

Une infection chronique des cavités nasosinusiennes ou de l'oreille (otite) peut s'installer en cas de communication buccosinusal, et celle-ci est souvent inversement proportionnelle à la taille de la perte de substance.

Ce risque est également à corrélérer à une prothèse dentaire mal adaptée.

## **6. Chirurgie de reconstruction : (65)**

La chirurgie d'exérèse carcinologique touchant le maxillaire est le plus souvent à l'origine d'importantes pertes de substance, intéressant tant les structures osseuses avoisinantes que les tissus mous.

Ces pertes de substances sont à l'origine d'une altération de l'ensemble des fonctions oro-faciales.

Ainsi, la réhabilitation chirurgicale et prothétique des maxillaires a pour objectifs principaux :

- la restauration de la fonction de mastication par la réhabilitation des arcades dentaires,
- la restauration de la fonction de déglutition en rétablissant une étanchéité bucco-naso sinusienne et une compétence vélaire,
- la restauration de la fonction de phonation en recréant une compétence labiale et en supprimant les problèmes d'étanchéité bucco-nasale (rhinolalie ouverte),
- et le soutien du globe oculaire si nécessaire.

Cependant, la réhabilitation du maxillaire doit également remplir un rôle esthétique, et ceci passe par la restauration de la forme et de la symétrie du visage.

Ainsi, la réhabilitation tient un rôle primordial dans la prise en charge des tumeurs du maxillaire, puisque de la qualité de celle-ci dépend directement la qualité de vie du patient.

Elle tient également un rôle psychologique et socioprofessionnel important en vue de la réinsertion du patient.

### **6.1. Délai de reconstruction : (66)**

#### **a. Caractéristiques des deux techniques :**

La reconstruction chirurgicale **immédiate** des pertes de substance touchant le maxillaire est la solution de choix pour la réhabilitation des patients.

En effet, elle permet de reconstruire les structures anatomiques, dans un but fonctionnel et esthétique, dans le même temps opératoire que la chirurgie d'exérèse, bien qu'elle allonge la lourdeur et la durée du geste opératoire.

La reconstruction chirurgicale peut également être **secondaire** à la chirurgie d'exérèse tumorale. Elle impose donc les inconvénients d'une deuxième intervention, et le risque d'apparition d'une rétraction secondaire. Il est dans ce cas nécessaire de réaliser une prothèse

obturatrice provisoire d'attente, qui assurera l'étanchéité primordiale à la restauration des fonctions oro-faciales ainsi qu'une certaine esthétique indispensable à une meilleure intégration psychologique et sociale.

**b. Critères de choix entre reconstruction immédiate et différée :**

La réhabilitation immédiate des pertes de substance doit donc être privilégiée autant que possible, cependant, une reconstruction différée dans le temps est parfois nécessaire.

En effet, lorsque les conditions de reconstruction chirurgicale sont défavorables ou en cas d'échec d'une chirurgie immédiate, la chirurgie doit être réalisée dans un second temps chirurgical.

Le choix du moment de la reconstruction chirurgicale est variable en fonction de facteurs intrinsèques et extrinsèques au patient.

Les facteurs dépendants du patient sont des facteurs tissulaires locaux, les effets engendrés par la radiothérapie, l'âge et les capacités du patient, sa motivation, les conditions psychologiques du patient, la taille de la perte de substance, l'évolution du pronostic, et les pathologies associées.

Les facteurs extrinsèques au patient sont la nécessité d'une unité de lieu et de temps entre les différents intervenants pour la reconstruction immédiate, la disponibilité et l'habileté des chirurgiens et la difficulté de l'intervention.

Dans notre série, la reconstruction maxillaire a été immédiate dans la plupart des cas des patients (93,33%) et différé dans un cas (6,66%). Ce qui rejoint les données de la littérature (67, 68, 69)

**6.2. Moyens de reconstruction : (65)**

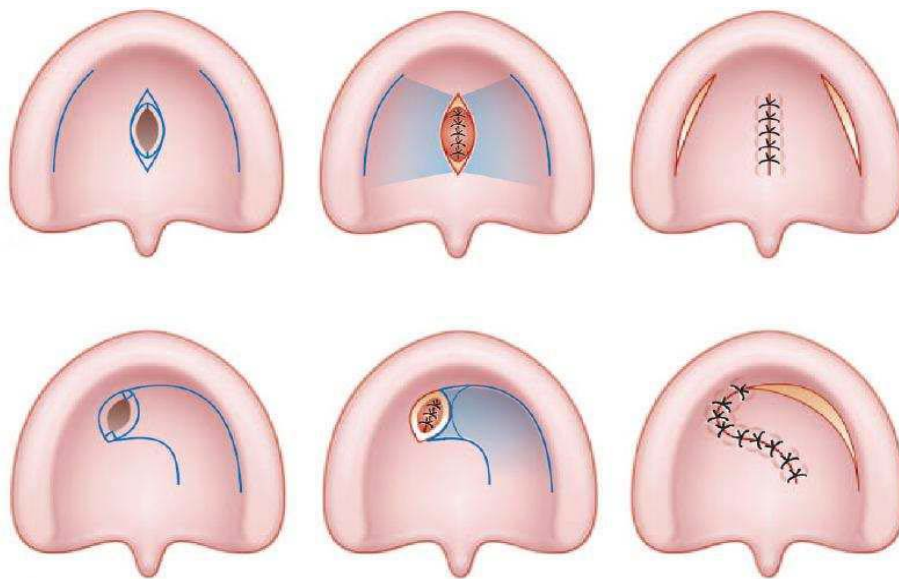
**a. Lambeaux locaux :**

Ces lambeaux sont les plus anciens et la plupart ont été abandonnés en raison de leur préjudice fonctionnel et/ou esthétique comme le lambeau de langue.

Certains méritent d'être connus en reconstruction du maxillaire parce qu'ils peuvent s'avérer utiles pour le chirurgien.

*a.1. Lambeaux palatins* : pédiculés sur l'artère gr. palatine peuvent être utilisés selon la même technique de fermeture des fentes palatines pour reconstruire une PDS centrale (classe horizontale "a" selon Brown).

Il s'agit de 2 lambeaux pédiculés de muqueuse palatine qui vont être mobilisés grâce à des contre-incisions latérales. Avec ces lambeaux nous pouvons reconstruire les 3 plans du palais mais il n'y a pas de plan osseux. Nous pouvons utiliser un seul lambeau en modifiant son dessin pour une PDS paramédiane. Selon Moore ces lambeaux peuvent couvrir une PDS palatine de 15cm<sup>2</sup> (70).



**Figure 38:** Les lambeaux palatins selon Boutault (71)

*a.2. Lambeau nasogénien* : de pleine épaisseur, a été utilisé en transjugal par Thiersch[38] pour fermer une PDS endobuccale. En reconstruction du maxillaire il est prélevé avec un pédicule supérieur et peut couvrir, chez le patient édenté, des PDS alvéolaires jusqu'à 3 cm.

Il est mobilisé en le retournant vers la cavité buccale ou en réalisant une rotation autour de son grand axe pour que sa palette se trouve dans la cavité buccale.

La portion transjugale doit être désepidermée pour éviter l'apparition de kystes épidermiques.

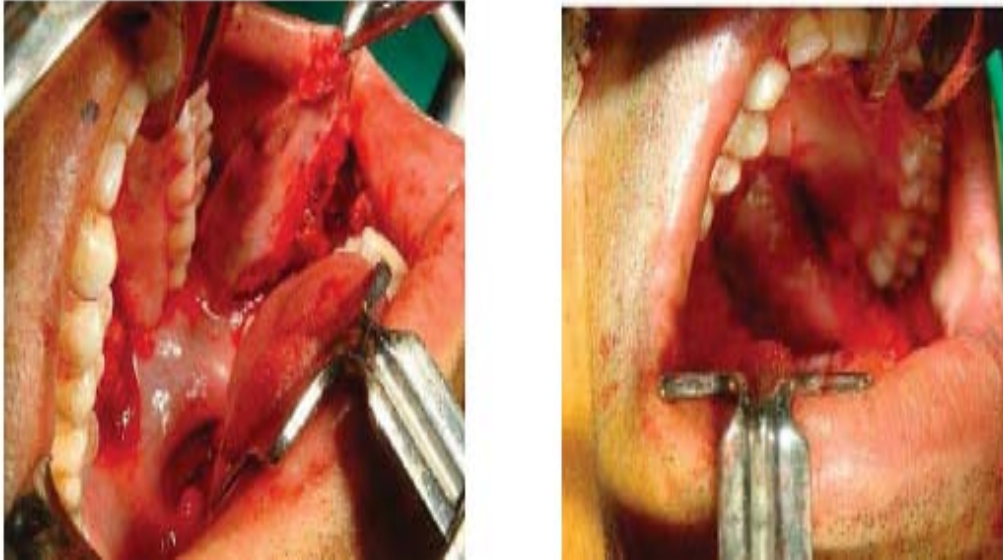
Le préjudice esthétique est minime mais sa pilosité chez l'homme peut être gênante.



**Figure 39: Prélèvement d'un lambeau naso-génien (65)**

a.3. *Lambeau de buccinateur* (72, 73) : décrit initialement par Sasaki (74) en 1983 et modifié par Pribaz (75, 76) en 1992. Il s'agit d'un lambeau très utilisé actuellement en reconstruction endobuccale. Il est vascularisé par les branches à destinée musculo-muqueuse de l'artère faciale (FAMM flap en anglais= Facial Artery Musculo Mucosal flap). Il peut être prélevé sur un pédicule supérieur ou inférieur mais dans le cas des PDS maxillaires le supérieur est celui utilisé. Le lambeau est donc vascularisé de façon rétrograde par l'artère angulaire et l'art. coronaire sup. La surface disponible maximale est de 3,5 cm de largeur sur 10 cm de longueur (77). Le lambeau de FAMM est intéressant tant sur sa facilité de prélèvement et sa fiabilité (de 95%) que sur la surface disponible. Il peut être utile en reconstruction du palais dur antérieur et postérieur, de la crête alvéolaire,

du vestibule supérieur, de l'antre maxillaire, du palais mou, de la lèvre supérieure et du plancher nasal.



**Figure 40:** Selon Joshi (73) ; Prélèvement du FAMM sur le pédicule supérieur et couverture du palais mou

*a.4. Lambeau sous-mental* : le lambeau axial en ilot a été décrit pour la première fois par Martin (78) comme une variante du lambeau sous-mental "au hasard", décrit auparavant par Jellouli (79). Il s'agit d'un lambeau très utilisé en reconstruction du plancher de la bouche mais des cas de reconstruction de PDS alvéolaires latérales ont été décrits (80). Sa palette peut être assez large, jusqu'à 15x7 cm selon certains auteurs (81), et donner un tissu assez fin pour la reconstruction endobuccale.

Ces lambeaux locaux ne peuvent pas être considérés comme des véritables lambeaux de reconstruction du maxillaire en raison de leur petite taille et faible arc de rotation.

Il s'agit de lambeaux utiles dans les petites PDS classe 1a-c selon la nouvelle classification de Brown. Ils peuvent être aussi utiles dans les reprises de reconstruction du maxillaire dans les cas de fistules palatines ou bucco sinusiennes.

Dans notre série Un patient a bénéficié d'une reconstruction par 2 lambeaux un mucco-buccinateur et l'autre palatin.

**b. Lambeaux locorégionaux :**

***b.1. Lambeau graisseux de bichat :***

Bichat en 1802 a été le premier à décrire ce tissu adipeux .Egyedi en 1977 a décrit pour la première fois son utilisation pour la fermeture d'une fistule oronasale en appliquant une greffe de peau mince sur le versant buccal. Neder, en 1983, a décrit son utilisation sans greffe de peau. Il a démontré que le lambeau pouvait s'épithelialiser à partir de la muqueuse buccale en 4-6 semaines.

Il s'agit d'une sysarbose et pas d'une graisse habituelle qui serait affectée par le métabolisme. La boule de Bichat peut être divisée en lobes, recouverts par une membrane fine qui les sépare, qui sont attachés sur les structures avoisinantes par des ligaments.



**Figure 41:** selon Arce (82)

La boule de Bichat se situe en avant du muscle masséter et à la face profonde du muscle buccinateur. Le buccinateur forme la paroi latérale de la cavité buccale et l'espace entre le SMAS et ce muscle est appelé l'espace buccal.

L'espace est délimité médialement par le fascia bucco-pharyngé, latéralement par le SMAS, en haut par l'arcade zygomatique et l'insertion du masséter, en bas par la mandibule et en avant par les muscles zygomatiques et le muscle abaisseur de l'angle de la bouche.

Classiquement les anatomistes lui décrivent un corps central et 4 processus : buccal, ptérygoïdien, ptérygopalatin et temporal qui peut lui aussi être divisé en superficiel et profond.

Récemment il a été démontré (83) qu'il peut être divisé en trois lobes-antérieur, intermédiaire et postérieur, en fonction de la structure de la membrane qui les recouvre, les ligaments qui les attachent et l'origine des leurs pédicules.

Les extensions buccale, ptérygoïdienne, ptérygopalatine, et temporale (superficielle et profonde) sont dérivées du lobe postérieur.

Son volume moyen est de 10 ml et son épaisseur moyenne de 6mm. La longueur utilisable en reconstruction est estimée entre 7 et 9.34 cm (83).

Souvent la boule est exposée pendant la maxillectomie et peut être utilisée en reconstruction immédiate. Elle peut couvrir des PDS de 4 x 4 cm de l'arcade dentaire latérale (84).

Des cas d'association de ce lambeau avec des greffes osseuses non vascularisées ont été décrits par Vuillemin (85). La boule de Bichat a comblée la PDS de la muqueuse sinusienne en isolant les greffes osseuses de la cavité nasale et en leur apportant la vascularisation dont elles ont besoin.

Plus récemment le même type de reconstruction a été décrit en associant du matériel en titane (86).

La grille en titane utilisée a permis d'avoir un plan supplémentaire de reconstruction avec un résultat esthétique supérieur. Aucun cas d'exposition de matériel n'a été retrouvé parmi 17 patients.

Il s'agit d'un lambeau intéressant pour des PDS de classe 1 et 2 et de sous-division a et b selon Brown.

Concernant les PDS de classe 3, il existe un risque de lâchage de suture et de fistule secondaire. Son utilisation dans ces cas est possible en association avec un autre lambeau local ou locorégional.

Ce tissu est sensible à la radiothérapie avec risque de nécrose et création de fistules oro-nasales. Il serait plus adapté en reconstruction après exérèse de tumeurs bénignes (87).

La boule de Bichat peut être utilisée seule pour reconstruire des maxillectomies partielles chez des patients fragiles. L'objectif serait alors le traitement de la communication buccosinusienne.

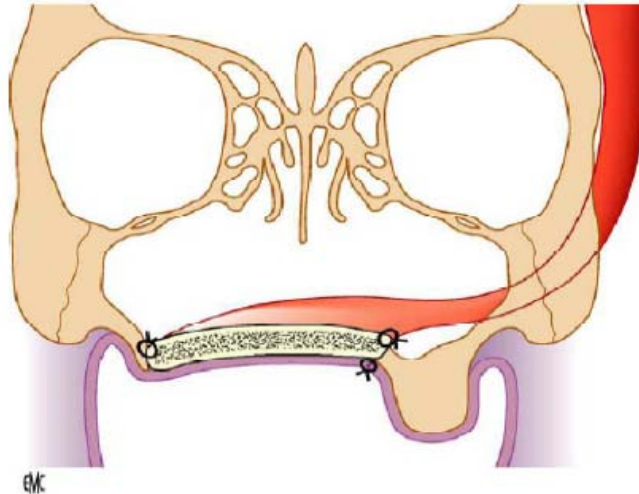
Elle peut être associée à des greffes osseuses ou du matériel en titane pour des reconstructions plus complexes.

- **Avantages** : tissu souple et facile à modeler, facile à prélever, à proximité du site de maxillectomie, son prélèvement a une faible morbidité, offre un tissu bien vascularisé avec un taux de réussite élevé., le tissu s'épithélialise spontanément, évite les mauvaises odeurs buccales et les croûtes souvent associées aux lambeaux cutanés.
- **Inconvénients** : la nécrose partielle représente la complication la plus fréquente à l'utilisation de ce lambeau, faible pouvoir de rétention prothétique de ce tissu qui serait trop souple, des rares cas de trismus ont été signalés ainsi que de modifications des contours faciaux quand la totalité de la boule est mobilisée, sensible à la radiothérapie.

#### *b.2. Système temporal :*

Le lambeau de muscle temporal est utilisé depuis la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et a trouvé de nombreuses applications en chirurgie maxillo-faciale.

Il est utilisé notamment en reconstruction orale, en chirurgie de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM), en reconstruction de la base du crâne, en comblement des cavités d'exentération et en chirurgie de la paralysie faciale.



**Figure 42:** Schéma de reconstruction osseuse par lambeau fascio-osseux temporal (88)

Il existe plusieurs types de lambeaux dont le lambeau temporal musculaire pur, le lambeau ostéomusculaire, le lambeau de galea (lambeau de fascia temporo-pariétal) et le lambeau ostéofascial. Les 2 premiers seront vascularisés par les artères temporales profondes, branches de l'artère maxillaire et les 2 derniers sont vascularisés par l'artère temporelle superficielle.

En 1872 Verneuil a été le premier à l'utiliser dans un cas de chirurgie de l'ATM. Il a été utilisé pour la première fois en reconstruction de PDS du maxillaire par König en 1926 et puis Campbell en 1948. Il est rapidement devenu très populaire en reconstruction du maxillaire et du palais.

Ewers, en 1988, a rapporté une nouvelle technique de reconstruction totale du maxillaire et de la muqueuse palatine en utilisant un lambeau ostéomusculaire temporal, homolatéral à la PDS, combiné à un lambeau de galea controlatéral. Le lambeau galeal a pu reconstruire la muqueuse palatine, en couvrant la partie osseuse du lambeau ostéomusculaire.

Le lambeau temporal est toujours populaire en chirurgie reconstructrice du maxillaire et notamment dans les cas où les lambeaux libres sont contre-indiqués ou comme lambeau de deuxième intention.

La partie antérieure du muscle est celle qui sera retournée vers la cavité orale. Cette rotation peut être facilitée par une ostéotomie de l'arcade zygomatique. Le muscle doit être détaché du processus coronoïde pour réaliser cette rotation.

Dans certains cas il est intéressant de réaliser une ostéotomie de ce processus et l'inclure dans le lambeau. Nous pouvons ainsi reconstruire le plancher de l'orbite ou le rebord infra-orbitaire (89). Dans les PDS limitées de classe 1 ou 2 le processus coronoïde peut être utilisé pour la reconstruction de l'arcade maxillaire ou en reconstruction d'un des piliers de la face.



**Figure 43:** Selon Ward [78]

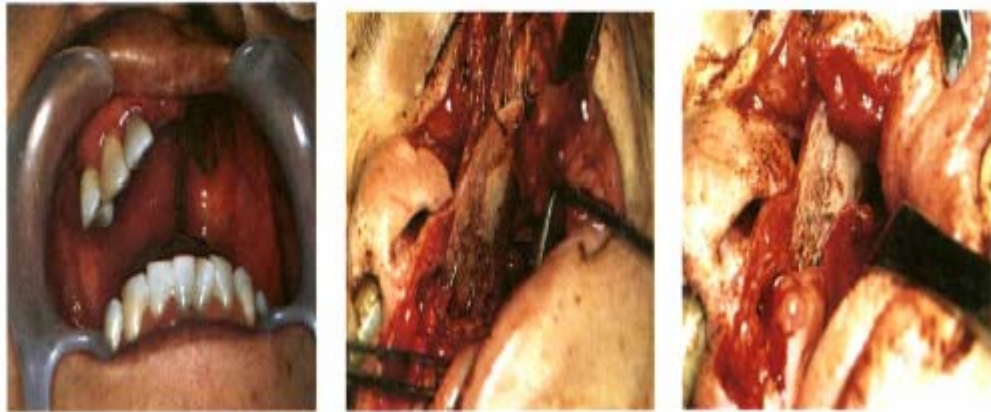
Utilisation du processus coronoïde pour la reconstruction du pilier naso-maxillaire

Un des avantages d'un lambeau temporal musculaire est son épithélialisation à partir de la muqueuse buccale restante.

Ce processus dure en moyenne 4-6 semaines donnant une muqueuse identique à celle-ci (90). En plus les lambeaux musculaires ont une grande plasticité en reconstruction intra-orale.

En reconstruction du palais par exemple le muscle temporal va prendre une forme concave, identique à celle d'un palais normal, sous l'action de la langue (91).

Le prélèvement musculaire laisse une dépression visible au niveau du site donneur qui peut être comblée par différents types de matériel. Si la partie antérieure du muscle est utilisée seulement en reconstruction du maxillaire, il est possible de transposer sa partie postérieure vers l'avant et combler le site donneur.



**Figure 44:** Selon Choung (92)

Lambeau osteomusculaire temporal. L'os calvarial a reconstruit une partie du palais dur et du plancher des fosses nasales

Si un prélèvement osseux est nécessaire, il est possible de le laisser pédiculé sur le fascia temporo-pariétal ou sur le muscle temporal.

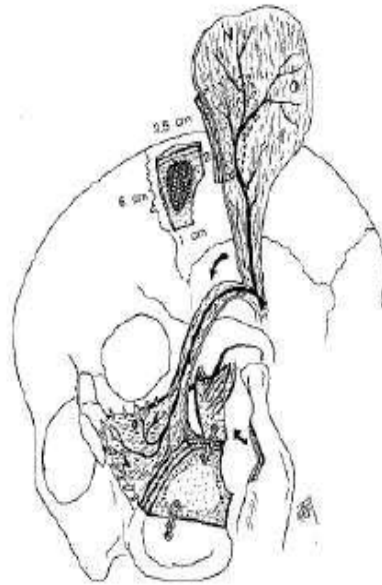
Des ostéotomies sont possibles pour diviser l'os en 2 ou 3 parties, chacune reconstruisant une structure différente selon la PDS (palais dur, piliers de la face, plancher d'orbite) (93).

Le prélèvement d'os intéresse habituellement la corticale externe en s'arrêtant à la diploé.

Des cas de prélèvements de lambeaux ostéofasciaux bicorticaux ont été décrits (92). Il est certain qu'un prélèvement bicortical est plus intéressant en reconstruction du maxillaire.

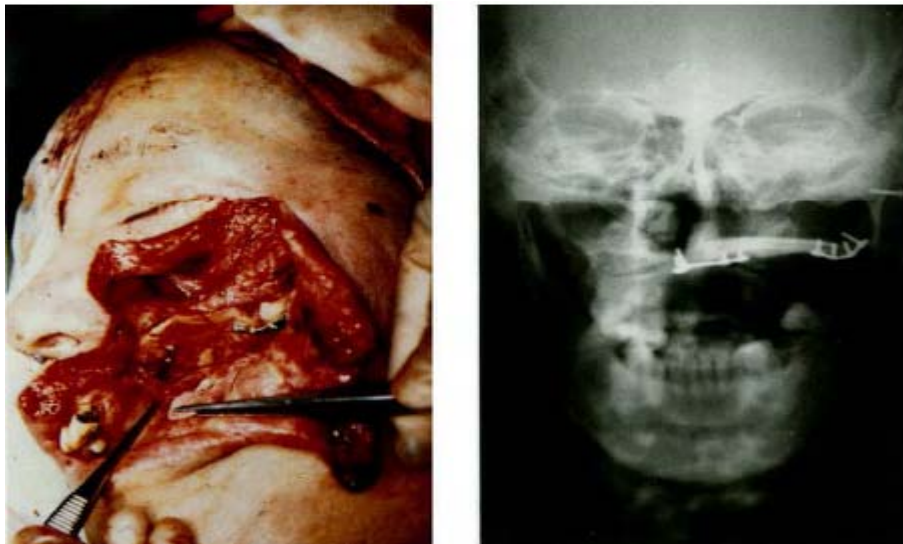
L'utilisation de 2 corticales donne un montage plus solide pouvant supporter les contraintes de mastication sur prothèse ou la pose d'implants. Celle-ci n'est tout de même pas réalisable dans tous les cas à cause de la faible épaisseur d'os disponible chez les patients jeunes.

Selon certaines études l'épaisseur moyenne de l'os calvarial est de 5 mm chez les patients jeunes (94). Cette épaisseur augmente avec l'âge alors que l'épaisseur de la diploé diminue jusqu'à ce qu'elle disparaisse.



**Figure 45:** Selon Choung (92)

La courbure naturelle du crâne est intéressante en reconstruction du maxillaire puisqu'elle peut imiter la courbure de l'arcade maxillaire ou du palais. L'os peut être recouvert sur ses deux faces par la galea ou par la muqueuse nasale ou buccale résiduelle. La galea s'epithelialise en 6 semaines donnant une muqueuse fine recouvrant l'os.



**Figure 46:** Selon Choung (92) Transposition du lambeau osteo-fascial vers le maxillaire et fixation par des miniplaques

La galea et la partie du fascia temporo-pariétal se trouvant dans la cavité buccale nécrosent souvent partiellement mais ceci n'empêche pas leur épithélialisation et la fermeture spontanée d'une éventuelle fistule (95).

Ce risque de fistule sur la ligne médiane est toujours présent parce qu'il est connu que les lambeaux temporaux peuvent se rétracter dans les mois qui suivent la reconstruction.

La région temporale est très intéressante en reconstruction du maxillaire grâce aux différents lambeaux composites qu'elle offre.

Ces lambeaux peuvent être utilisés dans le cas de patients fragiles qui ne sont pas candidats à un lambeau libre pour reconstruire des PDS de classe 1-3 de sous-division a-c.

- Avantages : fiable, plusieurs possibilités de lambeaux, site donneur proche du site à reconstruire, qualité de l'os pariétal, utilisable même si contre-indication de microchirurgie,
- Inconvénients : risque de sérome ou hématome du site donneur, dépression au site donneur, risque d'alopécie si prélèvement de lambeau de fascia temporo-pariétal, risque de rétraction du lambeau et fistulisation sur la ligne médiane, risque de lésion de la branche frontale du nerf facial, prélèvement à risque dans le cas de curage cervical radical ou de radiothérapie massive, ne permet pas le travail à 2 équipes, lambeau musculaire volumineux et parfois difficile à transposer, risque de lésion de la dure-mère

Dans notre série d'étude une reconstruction par greffe de lambeau temporal fixée par une ou deux plaques d'ostéosynthèse a été réalisée après une maxillectomie chez 2 patients et deux autres cas ont bénéficié d'une reconstruction par lambeau de bichat.

### **c. Lambeaux libres en reconstruction du maxillaire :**

#### *c.1. Antébrachial radial fascio-cutané ou ostéo-cutané :*

Ce lambeau, couramment nommé lambeau chinois, a été décrit pour la première fois en 1981, en Chine, dans sa version la plus classique, fascio-cutané, par Song puis Yang.

En 1983 Soutar (96, 97) fut le premier à l'utiliser en reconstruction intra-orale.

Le lambeau chinois a gagné beaucoup de popularité parmi les chirurgiens plasticiens, maxillo-faciaux et ORL grâce à sa finesse, texture et plasticité. Il est utilisé pour les reconstructions au niveau des 3 étages de la face.

Plusieurs séries ont été publiées sur la reconstruction intra-orale, maxillaire supérieure, nasale, jugale, frontale utilisant ce lambeau (98, 99).

Il s'agit d'un lambeau fascio-cutané à méso, basé sur l'artère radiale et drainé par les deux systèmes veineux de l'avant bras, le superficiel et le profond correspondant aux veines collatérales de l'artère radiale.

En reconstruction intra orale, la peau en regard de la partie distale de l'artère est utilisée alors que le pédicule est proximal.

Ce lambeau peut être utilisé en reconstruction du maxillaire dans sa variante fasciocutanée notamment pour la couverture du palais et le recouvrement de matériel en titane mais la variante osteocutanée est la plus intéressante (100).

Durant les années 1980 et début des années 1990 le lambeau radial osteocutané libre a été le plus utilisé en reconstruction oromandibulaire.

Pendant les années 1990 il a été supplanté par d'autres lambeaux comme le péroné libre ou la crête iliaque.

La présence d'un système de vaisseaux communicants de l'artère radiale et ses veines satellites avec un segment de radius distal permet de lever ce type de lambeau. Des études anatomiques ont été réalisées pour vérifier la présence constante et la position de ces vaisseaux à destinée osseuse (101). Les vaisseaux étaient constamment présents dans tous les échantillons examinés.

L'artère radiale donne deux branches destinées au périoste radial, sur la face latérale de l'os près de l'insertion du rond pronateur. Ces branches passent le long de l'aponévrose profonde de l'extenseur radial du carpe pour alimenter la face latérale de l'os.

Les auteurs ont notamment étudié la longueur d'os et de peau prélevés et les complications liées au prélèvement et l'utilisation du lambeau.

Ils ont rapporté que la longueur moyenne d'os prélevé était de 6.3 cm (2,5 à 11 cm). Aucune exposition de matériel ni de pseudarthrose n'ont pas été rapportés concernant la reconstruction du maxillaire. Les complications du site donneur comportaient 3 cas d'exposition des tendons fléchisseurs et un cas de fracture osseuse radiale.

Ces fractures peuvent être prévenues par un prélèvement en forme de bateau (quille) et une ostéosynthèse préventive.

Werlé et coll. (102) ont rapporté une série de 54 patients prélevés. Une plaque a été posée à la face dorsale du radius de façon préventive. Malgré ceci il y a eu 9.6% de fractures de fatigue asymptomatiques au niveau du radius, probablement dues au fait que des vis monocorticales avaient été utilisées.

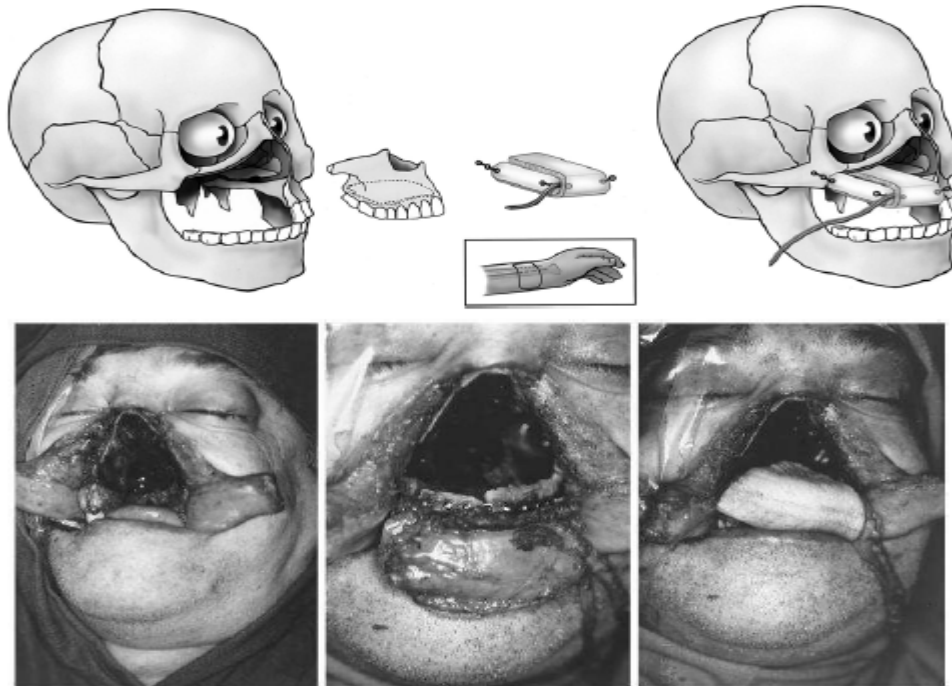
D'autres auteurs (103) ont souligné l'importance des ostéotomies en forme de bateau mais ont trouvé que ce type d'ostéotomie laisse peu de place pour la fixation des vis. D'autre part la longueur maximale que l'on puisse prélever est diminuée de 1-2 cm (104). Dans les cas où aucune ostéosynthèse n'est réalisée le taux de fractures est de 25%.

Cordeiro et Santamaria (105) ont décrit un algorithme pour l'utilisation de ce lambeau en reconstruction du maxillaire. Il est indiqué aux PDS de type 1 (maxillectomie partielle) et 2 (maxillectomie subtotale / maxillectomie inférieure) selon leur classification. Il s'agit des PDS qui nécessitent une reconstruction composite.

La PDS osseuse doit être de petit volume et celle de la muqueuse peut être plus large. Le lambeau semble mieux indiqué pour la reconstruction de la partie antérieure de l'arcade dentaire.

- Avantages : il permet une approche simultanée à deux équipes, il fournit une palette mince et souple qui est excellente pour la couverture intra-orale, long pédicule qui peut atteindre le cou sans pontages, le calibre des vaisseaux est de taille satisfaisante, sa forme osteo-cutanée peut reconstruire des petites PDS osseuses avec des PDS muqueuses plus importantes
- Inconvénients : l'aspect esthétique du site donneur est rarement satisfaisant avec nécessité de greffe de peau mince, il existe un risque d'exposition tendineuse au

niveau des tendons fléchisseurs ou du tendon du m. long palmaire. Dans les cas de prélèvements osteocutanés, il y a un risque de 10% de fracture de fatigue au niveau du radius même si une ostéosynthèse préventive en est réalisée [56]



**Figure 47:** Selon Cordeiro (105) Lambeau antébrachial osteocutané en « sandwich » pour la reconstruction de l'arcade maxillaire antérieure

### *c.2. Péroné vascularisé :*

Ce lambeau libre a été décrit par Taylor et ses collègues en 1975 pour la reconstruction du membre inférieur. L'abord latéral de la fibula a été décrit par Gilbert en 1979. En 1989, Hidalgo décrit sa technique de prélèvement et son utilisation pour la reconstruction mandibulaire.

En 1993 Sadove (106) a décrit une reconstruction simultanée de maxillaire et de mandibule avec un lambeau de péroné. Depuis, de nombreux auteurs ont rapporté l'utilisation du lambeau libre du péroné pour la reconstruction de l'étage moyen de la face.

La longueur maximale de péroné qui peut être récoltée est de 22-25 cm avec une épaisseur moyenne de 14-15 mm. En reconstruction du maxillaire la longueur moyenne nécessaire selon une série de 34 patients est de 7 cm (107). La longueur moyenne du pédicule était de 10 cm.

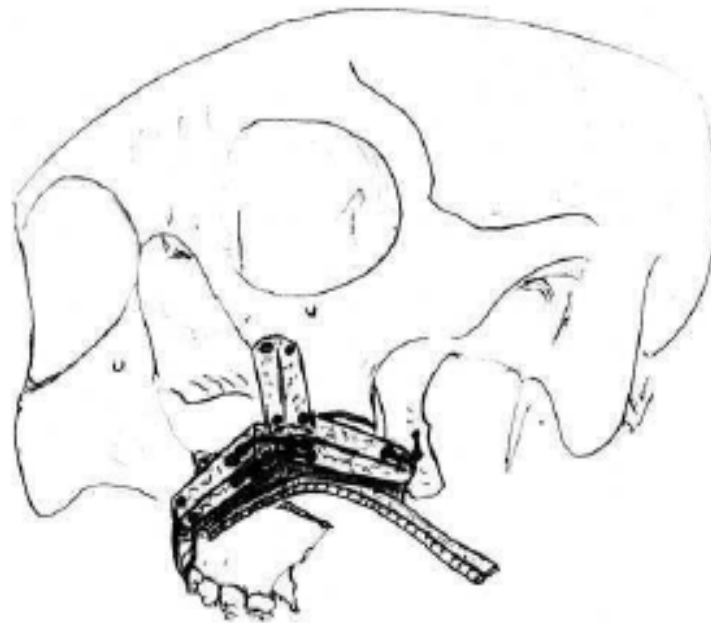
Le périoste a un apport sanguin riche, facilitant la réalisation d'ostéotomies multiples pour adapter le lambeau aux contours anatomiques du maxillaire. L'utilisation d'os vascularisé, d'épaisseur et de hauteur suffisante permet la réhabilitation future avec des implants dentaires.

La présence de 2 corticales entourant l'os spongieux offre un support idéal pour le maintien des implants (108). En plus la forme de ce lambeau facilite l'alignement des implants et la répartition des forces pendant la mastication. Par contre selon une série de Futran (109) la restitution des contours faciaux avec ce lambeau est plus modeste par rapport à des lambeaux plus volumineux comme le TRAM.

Il est indiqué dans les PDS de classe 2-4 de Brown, mais pour certains auteurs il s'adapte mal aux PDS de classe 4 et certains cas de classe 3 où il y a nécessité d'une grande hauteur d'os.

Pour y remédier, certains auteurs proposent le prélèvement simultané d'un greffon osseux non vascularisé de péroné (108). Ce fragment sera utilisé comme greffe d'apposition pour donner plus de hauteur au lambeau et reconstruire un des piliers de la face. Dans une autre technique plus récente, Baj propose l'utilisation d'un lambeau double barrette (110).

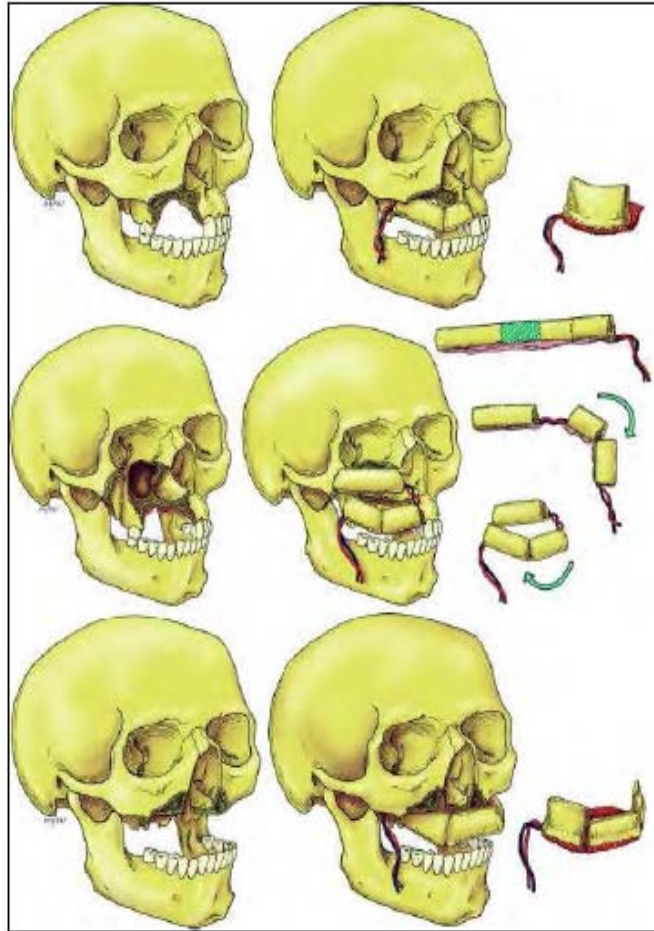
- Avantages : pédicule vasculaire long avec un large diamètre, possibilité de lambeaux composites en prélevant des muscles, faible morbidité du site donneur, possibilité de travail à 2 équipes sans changement de position, facile à modeler, peut recevoir des implants
- Inconvénients : hauteur parfois insuffisante dans les PDS de classe 3 et 4, palette fragile et variations des perforantes qui la vascularisent, nécessité d'une greffe de peau mince sur le site donneur



**Figure 48:** Selon Ferri (108) Le lambeau de fibula est fixé après une ostéotomie pour reconstruire l'arcade maxillaire et un fragment non vascularisé a reconstruit le pilier nasomaxillaire



**Figure 49:** Selon Picard (111) Aspect scanographique d'un lambeau de fibula avec deux ostéotomies en reconstruction de la totalité de l'arcade maxillaire supérieure antérieure



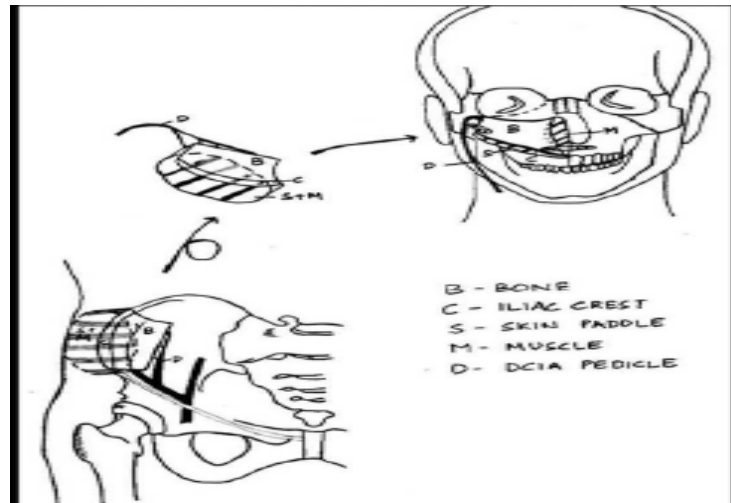
**Figure 50:** Selon Rodriguez (112) Adaptation du lambeau fibulaire par différents types d'ostéotomie

*c.3. Crête Iliaque vascularisée :*

La technique de prélèvement du lambeau de crête iliaque a été décrite par Urken en 1989.

Le lambeau est prélevé sur le pédicule circonflexe iliaque profond et peut être osteomusculaire ou osteomyocutané. Des lambeaux chimériques avec une 2eme palette basée sur le pédicule épigastrique superficiel inferieur ont été décrits pour des reconstructions compliquées comme celle du maxillaire (113).

La crête iliaque est davantage utilisée en reconstruction mandibulaire et plus précisément en reconstruction de l'angle mandibulaire. Quelques équipes l'utilisent aussi en reconstruction de maxillaire supérieur en raison de sa forme curviligne qui peut imiter la crête alvéolaire antérieure (113-115).



**Figure 51:** Selon Baliarsing (116) Dessin, prélèvement et fixation d'un lambeau de crête vascularisée



**Figure 52:** Selon Hu (117) L'ostéotomie de la crête va diviser le lambeau en 2 parties dont une reconstruit le rebord Infraorbitaire

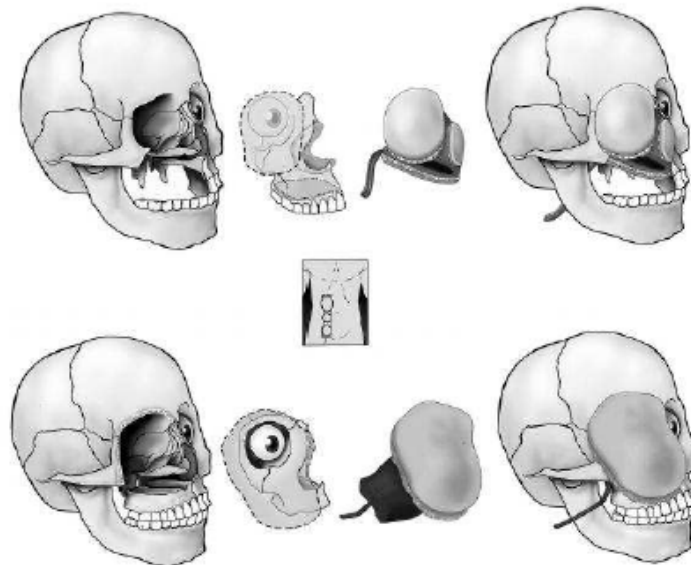
- Avantages : suffisamment de hauteur et d'épaisseur pour des PDS larges, possibilité d'inclure les tissus mous l'entourant pour combler les espaces, forme intéressante dans certains cas, possibilité de travail à 2 équipes
- Inconvénients : pédicule court, variations anatomiques du pédicule, dissection longue et difficile, risque d'éventration (allant jusqu'à 3%), palette difficile à modeler

*c.4. TRAM et DIEP avec côte vascularisée :*

Le lambeau de muscle droit de l'abdomen (TRAM= Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous flap) est parmi les lambeaux les plus utilisés en reconstruction de PDS du maxillaire larges nécessitant un comblement de la cavité d'exérèse.

Il est donc indiqué dans les classes 3 et 4, sous-division b et d selon Brown [67,68]. Il offre des multiples possibilités au niveau des palettes cutanées qui peuvent couvrir la face buccale et nasale de la PDS.

Dans les cas d'utilisation de matériel en titane le tram offre des tissus mous épais qui vont couvrir le matériel avec peu de risque d'exposition [69]. Le pédicule épigastrique inférieur profond a une longueur suffisante pour réaliser des anastomoses sans pontages.



**Figure 53:** Selon Cordeiro (118) Utilisation du TRAM en comblement des cavités d'exentération

Cordeiro a publié récemment une série de 100 reconstructions du maxillaire sur 15 ans (119). Dans 74% des cas un TRAM avait été utilisé. Dans 50% des cas, des greffons osseux y ont été associés. L'auteur a souligné le pouvoir de comblement de ce lambeau ainsi que la possibilité de prélever plusieurs palettes cutanées de couverture.

Le DIEP (=Deep Inferior Epigastric artery Perforator flap) est le lambeau perforateur basé sur l'artère épigastrique inférieure profonde et a été décrit par Koshima et Soeda en 1989. Il est

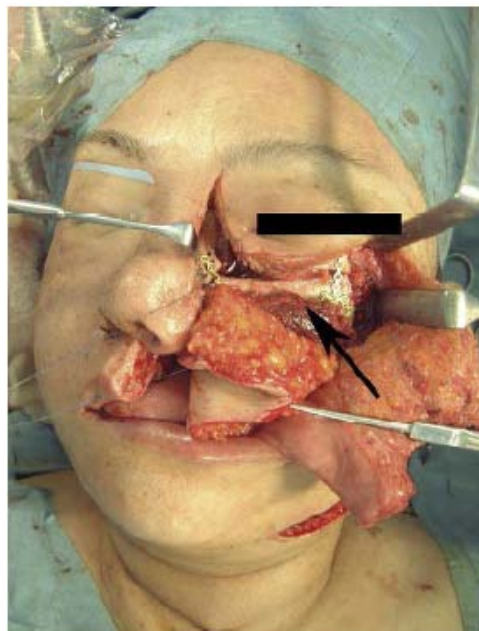
très utilisé actuellement en reconstruction mammaire. Il peut être utilisé en reconstruction du maxillaire associé même à un prélèvement costal (120) en incluant une partie du m. droit de l'abdomen au niveau de la côte concernée.

Une étude anatomique par Boyd en 1986 et une autre par Yamamoto en 1995 ont retrouvé une vascularisation de la neuvième, dixième et onzième côtes et des derniers cartilages costaux issue des vaisseaux épigastriques inférieurs. Cette découverte a permis le prélèvement des lambeaux composites de TRAM avec côte vascularisée (121–122).

Une attention particulière doit être portée au niveau de la face antérieure des cartilages pour éviter de léser le réseau vasculaire péri-chondral issu du muscle.

Le cartilage vascularisé a un taux de résorption et d'infection bien inférieur aux greffes conventionnelles. Il est aussi possible de prélever un DIEP avec les derniers cartilages costaux selon la technique décrite par Sekido.

Le cartilage costal n'est pas un matériel utilisé dans les PDS de la partie basse du maxillaire en raison du risque infectieux par la flore buccale. Par contre ces cartilages peuvent reconstruire des structures de la partie moyenne de la face comme le rebord infra orbitaire.



**Figure 54:** Selon Sekido (120) TRAM et cote vascularisée La flèche correspond à une côte vascularisée qui reconstruit le rebord infraorbitaire

Le DIEP garde les avantages d'un TRAM en diminuant le taux de complications liées au prélèvement. L'association d'un prélèvement de côte ou de cartilage costal permet de reconstituer les contours faciaux mais en aucun cas ne permet pas une réhabilitation prothétique puisque ces tissus ne pourraient pas supporter les contraintes mécaniques de la mastication.

- Avantages : lambeaux volumineux et plastiques, pédicule long et de bon calibre, possibilité de prélèvement de côte associée pour reconstruire les contours faciaux
- Inconvénients : risque d'éventration surtout pour le TRAM, dissection difficile surtout pour le DIEP, les côtes et leur cartilage ne peuvent pas être utilisés si une réhabilitation prothétique est prévue, risque de pneumothorax pour le prélèvement de côte, nécessité de changement de position.

*c.5. Lambeaux basés sur le système sous scapulaire :*

Le territoire du pédicule sous-scapulaire offre plusieurs possibilités en reconstruction maxillo-faciale.

Des nombreux lambeaux composites ont été décrits pour des PDS complexes qui nécessitent à la fois un apport osseux mais aussi une couverture cutanée large. Le lambeau de scapulum est utilisé par certaines équipes en reconstruction du maxillaire.

Il peut être associé à un prélèvement de muscle grand dorsal ou à un prélèvement de lambeau parascapulaire ou orthoscapulaire pour former des lambeaux composites couvrant l'os et comblant les cavités résiduelles. Il est aussi possible de prélever un lambeau composite de scapulum couvert par un lambeau perforateur de l'artère thoracodorsale (123).

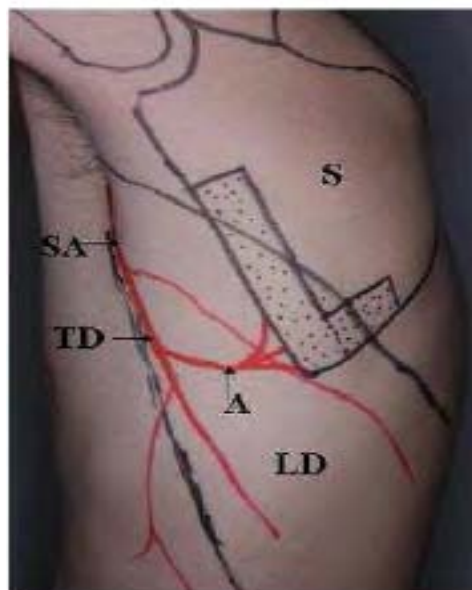
Le lambeau de scapulum est vascularisé par la branche angulaire de l'artère thoracodorsale qui se trouve en amont de la branche thoracique de cette dernière (124,125).

Il existe aussi un réseau périosté issu directement des collatérales de l'artère circonflexe scapulaire. Si la dissection est poursuivie jusqu'à l'origine de l'artère sous-scapulaire nous pouvons obtenir un pédicule d'une longueur de 15 –20 cm. Si la reconstruction concerne une

maxillectomie de classe 3 ou 4 selon Brown, la cavité peut être comblée par un lambeau de muscle gr. dorsal prélevé avec la scapula et vascularisé par son pédicule thoracodorsal.

Le bord latéral de la scapula a une forme imitant le bord alvéolaire du maxillaire avec une épaisseur souvent suffisante pour la pose d'implants.

Le lambeau de grand dorsal est le plus utilisé en chirurgie reconstructrice. En reconstruction du maxillaire il peut être associé au scapulum pour combler la cavité d'exérèse dans une PDS de classe 3 ou 4 ou pour couvrir le matériel en titane utilisé pour reformer les contours faciaux (126,127).



**Figure 55:** Selon Yoshioka (124) Dessin du lambeau et repérage de la branche angulaire

- Avantages : prélèvement d'un lambeau osseux curviligne qui est intéressant dans certains cas de reconstruction du maxillaire, couverture cutanée par des lambeaux assez larges et sans poils, pédicule long et de calibre important, possibilité de lambeaux composites avec le grand dorsal,
- Inconvénients : nécessité de changement de position, préjudice esthétique du site donneur, perte de force de l'épaule à cause de la dissection des muscles attachés à la scapula, l'utilisation d'implants n'est pas toujours possible.

*c.6. Autres lambeaux libres :*

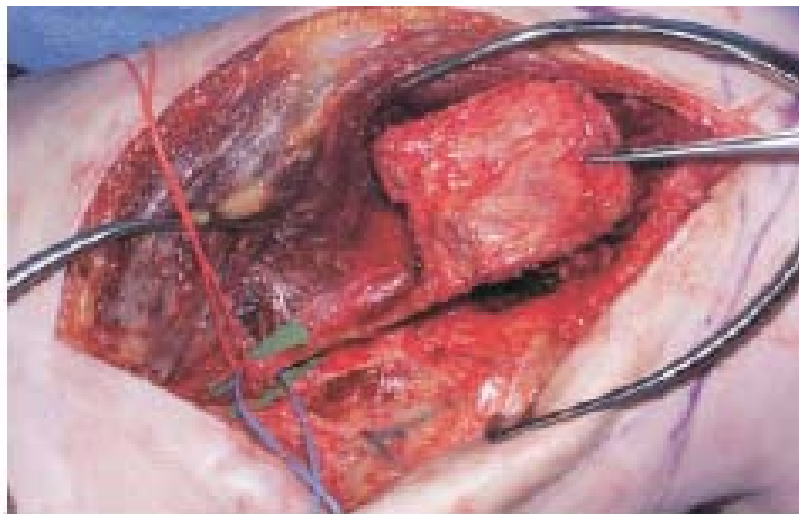
Un cas d'utilisation d'un lambeau osseux fémoral a été décrit dans la littérature (128). Ce lambeau avait été déjà décrit pour la reconstruction des membres et surtout la reconstruction des os du carpe.

Il s'agit d'un prélèvement corticopériosté du condyle fémoral médial basé sur l'artère géniculaire descendante qui est une branche de l'artère fémorale superficielle.

Il est possible de prélever ce lambeau sur l'artère géniculaire superomédiale qui est une branche de l'artère poplitée. Une palette peut être prélevée, selon les auteurs, basée sur cette artère géniculaire superomédiale.

Le périoste fémoral avait été suturé sur la muqueuse buccale résiduelle et epithelialisé en 4 semaines. Une prothèse implantoportée a pu être posée 3 mois après la première opération.

Ce lambeau est de taille limitée et indiqué dans les PDS de classe 1 ou 2. Selon les auteurs il permet la pose d'implants et donne des résultats esthétiques et fonctionnels acceptables dans les PDS limitées.



**Figure 56:** Selon Kademani (128) Prélèvement d'un lambeau corticopériosté de condyle fémoral basé sur l'artère géniculaire superomédiale



**Figure 57:** Selon Kademani (128) Aspect à 2 semaines

Un autre lambeau ayant été utilisé en reconstruction du maxillaire et qui gagne en popularité depuis quelques années est l'antérolatéral de cuisse [80]. Il peut remplacer un lambeau antébrachial radial pour la couverture muqueuse de la PDS. Il y aurait donc besoin de lui associer des greffes osseuses vascularisées ou un support en titane.

Le lambeau antérolatéral de cuisse a un pédicule long et de grand diamètre avec une palette fiable et facile à modeler. Il offre une grande quantité de tissus mous pouvant inclure le fascia latta qui serait utilisé pour suspendre le lambeau sur les structures résiduelles.

Son prélèvement est certes plus difficile que celui d'un lambeau chinois mais il ne laisse que de séquelles minimales au site donneur et ne sacrifie pas un axe vasculaire important. Par contre il nécessite toujours l'association de greffes osseuses ou d'un deuxième lambeau osseux.

**d. Utilisation de greffes osseuses non vascularisées :**

L'utilisation de greffons non vascularisés est la technique la plus ancienne de reconstruction osseuse maxillo-faciale. Ils sont toujours d'actualité en chirurgie pré-prothétique et peuvent être utilisés en reconstruction du maxillaire selon les mêmes principes.

Les sites classiques de prélèvement sont la crête iliaque, les côtes et l'os calvarial. L'os calvarial a une ossification membraneuse, la même que le maxillaire, raison pour laquelle il est mieux adapté à la reconstruction de cet os. Il a une meilleure intégration, par rapport à ses concurrents, grâce à une résorption moindre. Par contre l'os de la crête iliaque, d'ossification

endochondrale, se résorbe plus avec des résultats moins stables dans le temps. Ceci avait été constaté déjà en 1974 par Smith et Abramson.

Il est important d'avoir une vascularisation riche par les tissus mous entourant les greffons et également une fixation rigide. En reconstruction du maxillaire la vascularisation peut être précaire à cause de l'étiologie de la PDS. Dans les cas de tumeurs malignes, la radiothérapie post-opératoire aura un effet délétère sur la micro vascularisation des tissus.

D'autre part dans les cas des traumatismes balistiques il existe des microlésions vasculaires qui ont le même effet négatif. A notre avis il serait plus prudent d'utiliser ces greffons non vascularisés dans les cas de PDS du maxillaire sur tumeurs bénignes ou dans un contexte de traumatologie en dehors des traumatismes balistiques.

Il y a une possibilité d'utiliser des greffes non vascularisées en association avec un lambeau locorégional ou libre qui apportera la vascularisation nécessaire.

Parmi ces lambeaux les plus utilisés en reconstruction du maxillaire sont la boule de Bichat, le lambeau temporaux, l'antébrachial radial et le TRAM.

Cordeiro (133) a publié une première série de lambeaux libres et greffes non vascularisées en soulignant la facilité de modelage des contours faciaux avec ces greffons.

Les chirurgiens utilisant cette technique en reconstruction du maxillaire préconisent une surcorrection des contours faciaux, en prévoyant une résorption partielle des greffons (129).

Cette surcorrection est particulièrement importante au niveau du malaire. Le rebord infraorbitaire doit être placé 3-4 mm plus haut que le côté sain ainsi que le plancher de l'orbite (130).

Les greffes non vascularisées sont indiquées dans les reconstructions de PDS limitées, jusqu'à 5 cm pour certains auteurs (131). Elles sont mieux intégrées, avec moins de risque d'infection dans les PDS du maxillaire de classe 5 ou 6 selon Brown (PDS hautes). Elles sont aussi intéressantes dans les opérations secondaires pour améliorer le résultat esthétique final.

Pour certains auteurs elles sont le matériel de premier choix pour le rétablissement des contours du malaire grâce à leur maniabilité (129). Par contre pour la reconstruction des piliers de la face, ils déconseillent leur utilisation à cause du risque de fracture lors de la mastication.

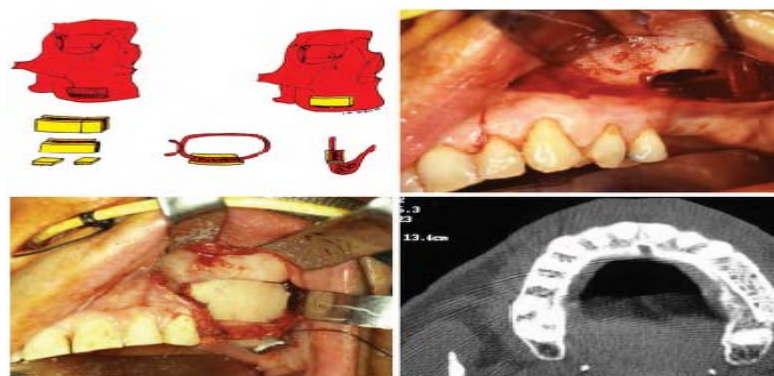


**Figure 58:** Selon Futran (132) Greffons de calvaria qui reconstruisent le plancher et rebord infraorbitaire

L'os calvarial qui a une forme intéressante en reconstruction du maxillaire grâce à sa courbure naturelle (130), se trouve au même champ opératoire et son prélèvement est associé à des douleurs post-opératoires minimales et une cicatrice peu visible. Par contre il existe un risque de 10% de plaie dure méridienne avec issue de liquide céphalo-rachidien (129).

D'autres complications possibles sont les hématomes épiduraux ou sous-duraux, les plaies des sinus veineux cérébraux, les déformations de la voûte crânienne et les lésions cérébrales.

Certains auteurs proposent des prélèvements bicorticaux d'os calvarial (115). L'épaisseur d'os greffé est doublée, ce qui facilite la pose d'implants par la suite. Par contre le risque de lésion duremérienne est accru et la durée de l'intervention prolongée par la reconstruction de la voûte qui devient obligatoire.



**Figure 59:** Selon Gleizal (115). Greffes d'apposition calvariales bi corticales en reconstruction du pilier zygomatocomaire.

Le prélèvement de crête iliaque est préféré par de nombreux chirurgiens pour le volume osseux qu'il apporte. Par contre cet os est plus résorbé et le prélèvement est associé à des douleurs postopératoires et un risque d'éventration.

La côte est de moins en moins utilisée à cause du risque de pneumothorax (5 à 30 %), des douleurs pleurales persistantes et des séquelles esthétiques du site donneur.

**e. Réhabilitation prothétique : (134, 135, 136, 137, 138)**

La réhabilitation prothétique des pertes de substance maxillaire correspond à la mise en place d'une prothèse au niveau de la perte de substance engendrée par la maxillectomie, et ceci dans le but de refermer la communication bucco-sinuso-nasale découlant de la chirurgie d'exérèse carcinologique.

Cet appareillage est primordial d'un point de vue fonctionnel, esthétique, et psychologique, et de la qualité de cette reconstruction dépendra directement la qualité de vie.

La prothèse palatine remplace à la fois le palais dur et le palais mou ou voile du palais ; cette prothèse reste une solution thérapeutique à envisager après une chirurgie de résection siégeant au niveau vélaire. (139)

**Prothèse obturatrice:** sa réalisation nécessite une prise d'empreintes à l'alginat de la zone perforée ; la partie obturatrice de la prothèse ne doit pénétrer que faiblement dans la PDS afin d'éviter d'agrandir la perforation

- **Prothèse immédiate** : portée pendant 2 à 3 semaines
- **Obturateur secondaire** : porté jusqu'à 3 mois (ajustée en fonction cicatrisation)
- **Obturateur définitif** : doit assurer le confort du malade pendant des années

Les prothèses obturatrices ont pour but de maintenir une phonation et une alimentation aussi proche que possible de la normale, une respiration satisfaisante et de rétablir une dimension verticale de l'occlusion. Dans les PDS irradiées ou associées à des lésions tégumentaires, elles guident l'évolution cicatricielle

- **Les prothèses définitives** : pas de geste chirurgical prévu
- **Les prothèses provisoires** : en attendant la réparation

Selon KEYF (140), les principales fonctions de la prothèse obturatrice sont :

- Permettre l'alimentation en réduisant le problème de reflux ;
  - améliorer les fonctions de mastication, de déglutition, d'élocution ;
  - permettre au site opéré une cicatrisation dans de meilleures circonstances ;
  - aider à la réorganisation et à la reconstruction du contour palatin et / ou du palais mou ;
  - maintenir les pansements chirurgicaux et réduire les hémorragies post-opératoires, prévenant ainsi la formation d'hématomes ;
  - améliorer le soutien des lèvres et des joues ;
  - être bénéfique au moral du patient.
- Ainsi, la réhabilitation prothétique a un rôle primordial dans la qualité de vie du patient.

**Prothèses souples protectrices** : Utilisée après suture directe d'une petite perte de substance palatine pour protéger la suture (Peut être portée pendant 12 à 15 jours → cicatrisation)

Ces prothèses souples sont préférées chez les patients édentés ou pour les pertes de substance étendues



**Figure 60: Obturateur en résine évidé (141)**



**Figure 61:** Obturateur résine évidé et chapeauté (141)



**Figure 62:** Obturateur résine non chapeauté avec pertuis (141)

**Tableau X : Avantages et inconvénients des obturateurs souples et en résine (141)**

<b>OBTURATEUR</b>	<b>Résine</b>	<b>Souple</b>
<b>Avantages</b>	Simple de mise en œuvre Evolutif / rebasage facile Pas d'entretien Prix modique	Etanchéité Confortable Accepte une ouverture buccale réduite
<b>Inconvénients</b>	<b>Confort</b> <b>Ouverture buccale suffisante</b>	Non évolutif Coût élevé Vieillessement rapide du silicone

Le choix entre prothèse à étage ou monobloc sera fonction de l'importance de la perte de substance, du degré de l'édentement, de l'état de surface des tissus irradiés, et de l'ouverture buccale.

D'une manière générale, quand cela est possible, les prothèses de type monobloc sont préférées car elles vieillissent mieux, sont plus fonctionnelles et plus faciles à utiliser par les patients que des prothèses à étages toujours plus complexes. De plus, elles sont plus aisément retoucher et rebaser.

Cependant, la prothèse à étages permet une insertion en deux temps compatible avec une ouverture buccale limitée ; et elle peut être parfois utile dans le cadre des difficultés liées aux incoordinations des mouvements en relation avec l'âge, et qui entravent l'insertion d'une prothèse trop volumineuse.

Dans le cadre des tumeurs s'étendant vers les fosses nasales et les cavités orbitaires conduisant à des pertes de substance touchant une grande partie de la face, les prothèses à étage sont également indispensables, et pourront être associées à des épithèses afin d'assurer une reconstitution optimale des différentes structures touchées : le revêtement cutané, la structure osseuse, ou certains organes tel que le globe oculaire par exemple.



**Figure 63:** Prothèse monobloc chez un patient largement denté composée d'une plaque métallique et d'un obturateur résine(141)



**Figure 64:** Prothèse à étage chez un patient édenté avec obturateur indépendant en silicone(141)



**Figure 65:** Prothèse à étage avec épithèse oculaire (141)

- Les avantages de la réhabilitation prothétique sont la rapidité de réalisation de la prothèse, le guidage de la cicatrisation et la facilité de la surveillance oncologique par le maintien de l'accès visuel direct des marges d'exérèse.
- Les inconvénients résident tout d'abord dans le caractère amovible des prothèses obturatrices, ce qui limite leur étanchéité et leur stabilité, d'où leur confort.

La réhabilitation prothétique nécessite également une hygiène rigoureuse de la prothèse et de la cavité d'exérèse. De plus, la mise en place de l'obturateur nécessite une certaine dextérité du patient, parfois incompatible avec des patients âgés ou amoindris.

Enfin, la mise en place répétée d'une prothèse obturatrice mal adaptée peut conduire à des gênes et douleurs, ainsi qu'à une irritation continuelle des marges de la perte de substance, ce qui peut favoriser les récurrences locales.

Selon Tagba (24), Deux patients avaient bénéficié d'une réhabilitation prothétique.

Formete (25) a montré que le moyen de reconstruction le plus courant était l'utilisation de la denture avec obturateur.

Dans l'étude de Haïtami (29), ce n'est qu'un seul patient qui a bénéficié d'une prothèse obturatrice.

Dans notre série Le recours à la reconstruction prothétique immédiate était le moyen de réhabilitation le plus fréquent dans notre service avec un pourcentage de 53.33% des cas.

On a réalisé une prothèse palatine chez un cas dans notre série ayant bénéficié au début d'une reconstruction par un lambeau palatin qui s'est nécrosé.

#### **f. Attachements de précision : (142)**

La réhabilitation prothétique des pertes de substance du maxillaire est difficile en raison du manque de rétention qu'implique la maxillectomie.

Dans ce contexte, chez le patient denté, la rétention et la stabilisation de la prothèse obturatrice peuvent être assurées par des attachements de précision qui apportent une réelle amélioration fonctionnelle et esthétique.

En effet, ces attachements de précision permettent de relier la prothèse obturatrice aux dents restantes et de limiter l'effet cantilever ainsi que les mouvements à l'origine de fuites liquidiennes et aériennes observées avec les crochets.

Il existe trois types d'attachements qui peuvent être utilisés : les barres à cavaliers, les attachements intracoronaires et les attachements extracoronaires.

Lorsque c'est possible, il est recommandé d'utiliser une barre à cavaliers en remplacement d'un intermédiaire de bridge du côté opposé à la maxillectomie.

En revanche, du côté de la maxillectomie, la connexion de la partie obturatrice se fait par le biais d'attachements extracoronaires de préférence, voire intracoronaires.

Le choix se fera en fonction de la dent bordant la maxillectomie, de son volume, et de la hauteur prothétique disponible.



**Figure 66:** Exemple d'attachement de précision-Barre d'ancrage (142)

**g. Implants ostéo-intégrés dans la réhabilitation prothétique : (143, 144, 145)**

La chirurgie d'exérèse au maxillaire engendre des pertes tissulaires souvent importantes, et peut provoquer l'ouverture du sinus maxillaire, des fosses nasales, voire du plancher orbitaire.

De plus, elle peut provoquer des déformations morphologiques ainsi qu'une certaine fragilité tissulaire. Toutes ces conséquences ont des répercussions non négligeables sur les relations socioprofessionnelles du patient, ainsi que sur son état psychologique.

La réhabilitation des pertes de substance maxillaire est primordiale pour redonner au patient une certaine qualité de vie.

Pour les défauts maxillaires de petite et moyenne étendue, une réhabilitation chirurgicale et / ou prothétique permet de refermer durablement la cavité ; cependant, pour les défauts de taille plus importante, l'utilisation d'implants peut être une solution de choix pour obtenir une reconstruction de qualité.

**h. Allogreffe du maxillaire :**

La première transplantation de face a été réalisée en 2005 par l'équipe de Pr. Devauchelle. Il s'agissait d'une greffe faciale de tissus mous sans composante osseuse. D'autres greffes ont été réalisées depuis dont certaines ont inclus une partie du squelette du donneur.



**Figure 67:** Photo de la première transplantation réalisée par l'équipe de Pr. Devauchelle. (146)

Le deuxième cas a été décrit en Chine en 2006 concernant un patient attaqué par un ours. Le transplant composite a inclus la face antérieure du sinus maxillaire, une partie de l'os malaire, l'arcade zygomatique et la paroi inférieure et externe de l'orbite.

Dans un rapport publié 2 ans plus tard les auteurs ont décrit leur technique (147). Le patient a présenté 3 épisodes de rejet aigu traités par des immunosuppresseurs. Le prélèvement s'est fait par voie coronale.

Une ostéotomie de Lefort 3 a été nécessaire pour libérer l'os. Le transplant était vascularisé par les 2 artères faciales et drainé par les veines jugulaires et faciales. Des ostéotomies au niveau de la paroi externe et du plancher de l'orbite ont été effectuées pour ajuster ces régions à celles du receveur.

Des opérations secondaires ont été nécessaires pour l'amélioration des contours orbitaires.

Aux Etats-Unis la première greffe de face s'est réalisée à Cleveland en 2008. Il s'agissait d'un cas difficile, de PDS composite centrofaciale suite à un traumatisme balistique.

La greffe réalisée était quasiment pan-faciale avec une composante osseuse importante en incluant toute l'arcade maxillaire antérieure avec les incisifs, le palais dur, les 2 malaires. Le prélèvement s'est fait par double voie vestibulaire supérieure et coronale.

Une ostéotomie de Lefort 3 a été effectuée. Le transplant était vascularisé par les 2 artères faciales et drainé par les 2 veines jugulaires externes et les 1 veines faciales.

Les résultats concernant la mastication et l'élocution à 6 mois étaient satisfaisants.

Selon Alam, un des avantages du transfert osseux est la préservation des ligaments entre l'os et les tissus mous. Ceci pourrait prévenir la chute de ces derniers à long terme (148).

## **7. Traitements adjuvants :**

Nécessaire en adjuvant pour tout acte chirurgical avant et après l'acte opératoire. Les traitements utilisés sont :

- 7.1. **Antibiotiques :** Adaptés au germe suspecté en tenant compte des résistances bactériennes pour lutter contre la surinfection.

7.2. **Antis-inflammatoires:** Utilisés en courte durée afin de diminuer l'oedème.

7.3. **Antalgiques :** La douleur physique est un symptôme fréquent lors de la survenue de cancer.

Ces douleurs peuvent être directement liées au cancer, à des maladies intercurrentes, ou au traitement qu'il soit médical, chirurgical, ou par radiations ionisantes. Pour les tumeurs touchant le maxillaire, le traitement par maxillectomie est peu douloureux, mais la radiothérapie éventuellement associée l'est beaucoup plus.

Ainsi, la douleur doit être recherchée et évaluée chez tout malade atteint de cancer.

Plusieurs échelles existent pour évaluer la douleur et son retentissement, et permettent ainsi une prise en charge adaptée. Bien que les traitements anti-tumoraux ont souvent un rôle antalgique, la plupart des malades atteints de douleur doivent recevoir un traitement antalgique propre, et notamment médicamenteux.

Ainsi, les traitements antalgiques des trois paliers de l'OMS peuvent être utilisés : les antalgiques de palier 1 – non opioïdes, les antalgiques de palier 2 – opioïdes faibles, et les antalgiques de palier 3 – opioïdes majeurs. Ces différents médicaments pourront être proposés aux malades en fonction de l'intensité de la douleur.

7.4. **Solutions antiseptiques:** Pour assurer une bonne hygiène bucco-dentaire, indispensable pour une bonne cicatrisation.

Dans notre série, Un traitement à base d'antibiotique, d'antalgique, de corticoïde et de antiseptique a été prescrit en post-opératoires chez tous nos malades.

7.5. **Radiothérapie : (149)**

Dans le cadre des tumeurs du maxillaire, la radiothérapie externe est un traitement généralement utilisé dans un but curatif complémentaire et successif à la chirurgie du maxillaire.

La radiothérapie est impérative lors de la persistance de marges d'exérèse non saines, et en présence de ganglions avec rupture capsulaire et / ou engainement périnerveux.

Elle est parfois utilisée en association à la chimiothérapie pour traiter des tumeurs non opérables chirurgicalement en raison de mutilations prévisibles trop importantes.

Elle peut également être palliative, dans un but antalgique, lors de la présence de métastases.

**a. Principes généraux :**

Le principe de la radiothérapie est l'application à des fins thérapeutiques de radiations ionisantes capables de provoquer une altération de l'ADN cellulaire des cellules cancéreuses.

La dose d'irradiation délivrée est mesurée en gray (Gy). Plus cette dose est délivrée de manière fractionnée (nombre de séances de traitement), plus elle est biologiquement efficace.

L'étalement des doses (durée totale du traitement) joue également un rôle essentiel et doit être respecté. Ainsi, pour les tumeurs touchant le maxillaire, la dose délivrée est généralement de 1,8 à 2,2 Gy par jour, à raison de cinq jours par semaine pour une dose totale délivrée (dosimétrie) en fin de traitement pouvant varier de 45 à 70 Gy en fonction de la taille de la tumeur, soit un total de 5 à 7 semaines de traitement.

Bien que la radiothérapie soit principalement utilisée en complément d'une chirurgie d'exérèse, le choix de la méthode la plus optimale dépendra de la taille de la tumeur, de son épaisseur, de la présence d'adénopathies métastatiques cervicales, ainsi que de leur localisation.

Ainsi, la radiothérapie peut être exclusive à forte dose (70 Grays) pour certaine tumeur (cancer du cavum par exemple), elle peut précéder le geste chirurgical dans le but de diminuer la taille de la tumeur, ou être associée à la chimiothérapie. De plus, elle peut être curative ou palliative.

La radiothérapie externe utilise des rayonnements X de 4 à 6 MV ou des rayons gamma du Cobalt 60 (on parle alors de cobalthérapie).

Des électrons d'énergie variable peuvent également être utilisés pour traiter les chaînes cervicales postérieures ou les adénopathies. Le faisceau de rayonnements est pointé vers une position prédéterminée sur le patient. Les radiations ionisent les cellules cancéreuses et altèrent leur ADN. Les cellules saines touchées par le faisceau subissent également des modifications mais elles sont plus aptes à s'autoréparer que les cellules cancéreuses.

**b. Techniques utilisées (150 ; 151) :**

La technique de radiothérapie peut être bidimensionnelle (radiothérapie classique), tridimensionnelle (radiothérapie conformationnelle), ou conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI ou IMRT).

***b.1. Radiothérapie bidimensionnelle :***

La radiothérapie bidimensionnelle, en deux dimensions, utilise des clichés de radiographie standard pour définir les champs d'irradiation. Il s'agit d'une technique simple et rapide, qui permet de prescrire la dose de rayons à une région anatomique, en se basant sur les structures osseuses visibles sur les clichés ou sur la tumeur palpable à l'examen clinique. Néanmoins, elle ne prend pas en compte l'anatomie interne du patient, et ne permet pas d'estimer les différences d'absorption de dose dues aux différentes densités des tissus traversés.

***b.2. Radiothérapie tridimensionnelle :***

La radiothérapie tridimensionnelle, en trois dimensions, utilise des images données par un scanner pour définir avec une précision accrue la forme de la tumeur, et donc la zone à irradiée et le calcul des doses de rayons. Ainsi, chaque endroit de la tumeur reçoit la dose efficace prescrite, ce qui permet un traitement plus précis et de qualité de la tumeur.

***b.3. Radiothérapie conformationnelle :***

La radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI ou IMRT) est une technique d'avenir. Elle permet de faire varier la dose de rayons au cours de l'irradiation. Le traitement par RCMI permet ainsi d'optimiser l'irradiation du tissu cancéreux pour augmenter le contrôle local de la tumeur, et également de diminuer l'irradiation des tissus sains voisins et donc de limiter la morbidité associée.

Les éléments anatomiques nobles voisins peuvent ainsi être épargnés : glande salivaire, oeil, moelle épinière.

**c. Conséquences de la radiothérapie (152 ; 153 ; 154 ; 155) :**

Le traitement par radiothérapie des tumeurs du maxillaire impose une irradiation massive du maxillaire supérieur (en moyenne à 65 Grays), de la glande parotide du côté de la tumeur, et plus ou moins de la glande parotide controlatérale en fonction de l'étendue de la lésion tumorale. Ainsi, après une radiothérapie, le patient peut être soumis à de nombreux effets indésirables concernant tous les tissus présents dans le champ d'irradiation. Ils peuvent survenir précocement, pendant la radiothérapie, ou tardivement, après la radiothérapie ; et peuvent être réversibles ou irréversibles.

***c.1. Hyposialie :***

Il s'agit d'une diminution quantitative de la salive, mais il se produit également une modification qualitative de celle-ci, par une acidification du pH, des variations du taux d'immunoglobulines et de mucines, et par un épaississement de la salive.

L'hyposialie est irréversible lorsque les glandes salivaires reçoivent une dose d'irradiation supérieure à 35 grays, et elle entraîne de nombreuses altérations au niveau de la cavité buccale. Lorsque la glande parotide controlatérale à la tumeur est épargnée, il peut s'effectuer une certaine compensation qui peut diminuer les effets de cette hyposialie.

***c.2. Ostéoradionécrose :***

L'ostéoradionécrose (ORN) est la complication la plus redoutée de la radiothérapie : il s'agit d'une ostéite exogène qui survient dans un os irradié. Au niveau des maxillaires, la radiothérapie provoque une sclérose vasculaire, d'où une diminution des capacités de réparation osseuse et de défense à l'infection.

En cas d'ouverture du fourreau muqueux suite à un traumatisme infectieux ou mécanique et dans le cadre d'une cavité buccale septique, il existe un risque de nécrose maxillaire. Elle atteint plus particulièrement la mandibule, et notamment la corticale interne de la région prémolomolaire et du trigone molaire. Ce risque est plus faible au maxillaire, en raison d'une

meilleure vascularisation, ce qui peut permettre d'envisager une restauration implantaire dans le cadre de l'amélioration de la rétention de la réhabilitation des pertes de substance.

Ce risque d'ostéoradionécrose est néanmoins irréversible et nécessite des précautions particulières lors des traitements chirurgicaux et osseux tout au long du patient.

*c.3. Dysgueusie :*

Une dysgueusie (perte ou altération du goût), variable d'un individu à l'autre, peut survenir de façon temporaire à partir de 20 Grays, et disparaît habituellement quatre mois après la fin des traitements.

*c.4. Limitation de l'ouverture buccale :*

Au niveau des muscles masticateurs et de l'articulation temporo-mandibulaire, une fibrose peut apparaître lorsque ceux-ci sont situés dans les champs d'irradiation, entraînant une limitation de l'ouverture buccale ou trismus.

Ce trismus a des répercussions sur de nombreuses fonctions telles que le langage, la mastication, ainsi que sur l'hygiène buccale du patient rendue difficile.

Il devient impossible de réaliser le suivi et la remise en état buccodentaire. De plus, la réhabilitation future de la perte de substance engendrée par la maxillectomie peut être compromise de part l'insuffisance de l'ouverture buccale. Par exemple, les empreintes du maxillaire et de la mandibule nécessaires à la réalisation de la prothèse obturatrice peuvent être rendues impossibles, et ceci a une conséquence importante sur la qualité de vie des patients. Bien que ce phénomène de trismus soit irréversible, une mécanothérapie précoce et une kinésithérapie faciale active permettent de réduire la survenue et l'importance des trismus.

*c.5. Conséquences au niveau cutané :*

Au niveau cutané, un érythème, une desquamation, ou une hyperpigmentation peuvent apparaître en fonction des doses reçues. Les patients se plaignent également d'une sensibilité accrue au toucher et de démangeaisons.

Chez les patients masculins, une dépilation particulièrement visible apparaît en regard des champs d'irradiation. Ces lésions guérissent spontanément en deux à quatre semaines après traitement.

Dans la série de Tagba (24), la radiochimiothérapie postopératoire a été réalisée chez seulement deux patients par défauts des moyens.

Formete (25) a montré que tous ses patients atteints de tumeurs malignes ont été référés pour une radio-chimiothérapie après une chirurgie, y compris ceux inopérables.

Selon Haïtami (29), deux cas ont bénéficié d'une radiothérapie complémentaire.

Dans notre série 3 patients ont bénéficié de la radiothérapie. L'un des patients a fait 32 séances pour réduction et stabilisation du processus tumoral avant l'exérèse tumorale et les deux autres ont fait des séances comme complément thérapeutique en post-chirurgie.

#### **7.6. Chimiothérapie : (156, 157)**

La chimiothérapie peut faire partie des traitements des tumeurs malignes du maxillaire. Elle peut être utilisée en tant que chimiothérapie première avant la chirurgie pour diminuer le volume tumorale ; ou en tant que chimiothérapie palliative dans un but antalgique.

##### **a. Principes généraux :**

La chimiothérapie est une technique thérapeutique qui consiste à administrer au patient atteint de cancer des médicaments généralement par voie intraveineuse qui détruisent les cellules cancéreuses.

La cible de ces médicaments est l'ADN des cellules en cours de division. Les lésions induites déclenchent soit un phénomène immédiat de mort cellulaire par nécrose, soit un arrêt du cycle entraînant la réparation de l'ADN lésé, soit le suicide de la cellule par apoptose.

Ces effets se produisent de manière non spécifique sur les cellules tumorales, mais également sur les cellules saines en cours de division ; l'efficacité du traitement se jugera ainsi sur l'effet différentiel entre tissus sains et tumoraux.

Selon son indication et sa chronologie dans la stratégie thérapeutique, on distingue trois types de chimiothérapie : la chimiothérapie adjuvante, la chimiothérapie palliative, et la chimiothérapie néo-adjuvante ou d'induction.

La chimiothérapie adjuvante est administrée aux patients dont la tumeur a déjà été traitée par chirurgie ou radiothérapie. Elle est destinée à traiter une maladie résiduelle qui pourrait exister sous forme de micrométastases.

La chimiothérapie palliative a pour objectif de faire régresser ou ralentir l'évolution de formes avancées ou métastatiques de cancers. Elle s'adresse aux malades récusés par la chirurgie et incurables par la radiothérapie, ou faisant l'objet de tumeurs récidivantes.

La chimiothérapie néoadjuvante est destinée à traiter en première intention des cancers à fort potentiel évolutif pour lesquels le risque métastatique est important. Son rôle est de réduire une tumeur localement avancée avant un traitement par chirurgie ou radiothérapie dans le but d'être plus conservateur.

**b. Molécules utilisées :**

Il existe de nombreux médicaments utilisés en chimiothérapie, et leur mode d'action sur la cellule cancéreuse est variable en fonction de leur catégorie (voir tableau ci-dessous) ; ils peuvent interagir directement ou indirectement avec l'ADN.

Les molécules les plus fréquemment utilisées dans les tumeurs de la cavité buccale et des cavités nasosinusiennes sont les dérivés du platine (cisplatine, carboplatine), le 5-fluoro-uracile, et le méthotrexate.

Une chimiothérapie comporte en général une association de deux à quatre médicaments donnés simultanément ou séquentiellement en un à cinq jours et par cycles de vingt-cinq à trente jours.

Le Cetuximab est un anticorps monoclonal ciblant le récepteur de l'épidermal growth factor (EGF-R) anormalement activé dans les cancers de la tête et du cou. Cette molécule peut ainsi être utilisée seule ou en association avec d'autres cytotoxiques, afin d'optimiser les traitements tumoraux.

**c. Conséquences de la chimiothérapie :**

La chimiothérapie anticancéreuse est à l'origine de nombreux effets secondaires ; cependant, ces derniers présentent un caractère réversible après l'arrêt du traitement.

*c.1. Effets sur les cellules à renouvellement rapide :*

Toutes les molécules utilisées en chimiothérapie endommagent les cellules à renouvellement rapide. Ainsi, il existe une aplasie médullaire qui se manifeste par une leucopénie (diminution des leucocytes ou globules blancs), une thrombopénie (diminution du nombre de plaquettes), et une anémie (diminution du taux d'hémoglobine et de la concentration en globules rouges).

La chimiothérapie induit une baisse des capacités immunitaires des patients, entraînant une susceptibilité accrue aux infections locales et systémiques. La toxicité de la chimiothérapie s'effectue également sur les gonades, les autres cellules de l'organisme en continuelle division, provoquant azoospermie (absence de spermatozoïdes dans le sperme) et impuissance chez l'homme, et aménorrhée chez la femme.

*c.2. Atteintes muqueuses :*

Au niveau de la muqueuse buccale, des mucites ou stomatites peuvent apparaître précocement. La mucite résulte de l'action directe des agents chimiothérapeutiques sur les cellules de l'épithélium basal, conduisant à la formation de zones érythémateuses qui peuvent s'ulcérer. Des douleurs, des difficultés à la déglutition et à l'alimentation entraînent alors une diminution de la prise alimentaire et un état de dénutrition.

La stomatite est induite indirectement par l'intermédiaire d'un traumatisme ou d'une infection au niveau d'une muqueuse buccale fragilisées par les traitements. La cause est donc identifiable, et un traitement adapté peut ainsi être proposé.

*c.3. Phénomènes infectieux :*

Des infections, majoritairement fongiques, peuvent également survenir chez ses patients immunodéprimés par les traitements, et sont particulièrement dangereuses.

Le principal germe responsable est *Candida Albicans*, et les territoires préférentiellement touchés sont la muqueuse buccale, la langue, le palais, et la muqueuse pharyngienne.

L'infection se présente sous forme pseudo-membraneuse (plaques blanches disparaissant au frottement), mais peut également posséder un aspect hyperplasique ou érythémateux.

Au niveau viral, l'Herpès simplex virus et l'Herpès zoster sont les principaux pathogènes responsables des infections chez les patients sous chimiothérapie. Les lésions peuvent apparaître n'importe où dans la cavité buccale ou au niveau des surfaces péri-orales.

Les symptômes présentés par le patient sont des démangeaisons, des sensations de brûlure et des douleurs suivies par l'apparition de vésicules éclatant rapidement en laissant place à de multiples ulcérations sur une base érythémateuse.

Des infections systémiques peuvent également survenir du fait des effets immunosuppresseurs des molécules utilisées.

#### *c.4. Risque hémorragique :*

Des hémorragies intra-orales dues à la cytopénie (diminution du taux de plaquette) peuvent également être induites par la chimiothérapie.

Des saignements spontanés, et la présence de pétéchies (petite tache violacée due à l'infiltration de sang sous les muqueuses ou la peau) au niveau du palais ou des gencives en sont les principaux symptômes.

L'inflammation gingivale associée à des maladies parodontales, les prothèses mal adaptées et traumatiques, ainsi qu'une hygiène insuffisante intensifient ces saignements.

Des accidents hémorragiques peuvent également survenir au niveau systémique.

#### *c.5. Xérostomie :*

Au niveau salivaire, la chimiothérapie peut engendrer une xérostomie, qui peut favoriser la survenue d'infection, l'irritation des tissus de la cavité buccale, l'altération du goût, l'hypersensibilité dentinaire, la dysphagie, ou les difficultés d'élocution. Cette altération de la salive est aggravée considérablement par la radiothérapie.

*c.6. Neurotoxicité des agents utilisés :*

Certains agents utilisés en chimiothérapie (comme la vinblastine et la vincristine) peuvent entraîner une neurotoxicité. Celle-ci se manifeste par des douleurs et des neuropathies des extrémités.

Si les nerfs crâniens sont impliqués, ils peuvent causer une altération des sensations, une paresthésie partielle péri-orale ou intra-orale des secteurs innervés par les nerfs concernés.

*c.7. Alopécie :*

L'alopécie (chute des cheveux) est une complication spectaculaire de la plupart des traitements antimitotiques, très gênante en raison du choc psychologique qu'elle crée chez le malade et notamment chez la femme.

Les cheveux repoussent généralement en trois à six mois après la cure, mais l'alopécie peut être définitive dans certains cas.

*c.8. Troubles digestifs :*

Des accidents d'ordre digestifs peuvent également survenir lors du traitement par chimiothérapie. Il peut s'agir de nausées ou vomissements, de diarrhées, ou d'anorexie, qui viennent alors aggraver les difficultés d'alimentation du patient.

Selon Tagba (24), la radiochimiothérapie postopératoire a été réalisée chez seulement deux patients à cause du manque de moyens.

Formete (25) a montré que Tous nos patients atteints de tumeurs malignes ont été référés pour une radio-chimiothérapie après une chirurgie, y compris ceux inopérables.

Pour Mahmoud (28), 4 cas ont été référés au service d'oncologie médicale pour y commencer une chimiothérapie.

Dans l'étude de Haïtami (29), Une chimiothérapie est prescrite chez un seul patient.

Dans notre série, un de nos patients a fait 3 cures de chimiothérapie en pré opératoire, puis il a refait d'autres séances couplées à la radiothérapie en post-chirurgie.

**7.7. Rôle du chirurgien dentiste (158 ; 159) :**

**a. Avant les traitements :**

Avant tout traitement, une remise en état buccodentaire est indispensable, avec motivation à l'hygiène buccodentaire et détartrage, soins conservateurs, vérification des obturations existantes et des prothèses dentaires, et extractions de toutes les dents mobiles et délabrées, et ceci dans le but d'éliminer tout risque de foyer infectieux.

En cas de radiothérapie, seules les dents parfaitement saines seront conservées en raison du risque de radionécrose. Ainsi, un orthopantomogramme est réalisé systématiquement afin d'avoir une vision globale de l'état dentaire du patient.

Des radiographies rétro-alvéolaires peuvent également être nécessaires pour avoir une vision plus précise de certaines dents.

Le chirurgien dentiste fait également partie intégrante de l'équipe pluridisciplinaire qui décidera des traitements adaptés à chaque patient, et il doit remplir un rôle psychologique de soutien au patient. Il est notamment déterminant pour la prévision puis la réalisation d'une plaque obturatrice immédiate.

**b. Pendant les traitements (160) :**

Pendant les traitements, le chirurgien-dentiste doit assurer une maintenance régulière, mais il doit également veiller à contrer les effets de la radiothérapie.

Ainsi, en cas de radiothérapie externe, le patient doit s'astreindre à une fluoroprophylaxie quotidienne dès le début de la radiothérapie et non limitée dans le temps, dans le but d'éviter la survenue de caries post-radiques. Ainsi, une gouttière de fluoration thermoformée est réalisée pour chaque patient denté.

Le patient doit ainsi s'astreindre à effectuer tous les jours et à vie, après le brossage, le soir de préférence, une application de fluor de 5 minutes à l'aide de gel fluoré de concentration 5% (Fluocaril bifluoré 2000®) mis en place dans cette gouttière.

Parfois, le patient rencontre des difficultés à mettre en place sa gouttière, et l'utilisation d'un dentifrice fortement fluoré (Fluodontyl 1350®) peut être indiquée.

Ce traitement a pour but de saturer les couches superficielles de l'émail en fluor, et de permettre une certaine récupération salivaire quantitative. De plus, il est responsable du suivi et de l'adaptation de la plaque obturatrice maxillaire.

**c. Après les traitements :**

Après les traitements, un suivi régulier est nécessaire pour assurer une hygiène buccodentaire optimale adaptée et une réhabilitation buccodentaire.

L'examen des muqueuses et des dents doit être systématique, ainsi que le contrôle de l'utilisation de la gouttière de fluoration.

Le chirurgien dentiste est également en première ligne pour détecter les complications possibles telles que les éventuelles récurrences locales ou les métastases, ainsi que pour participer au sevrage alcool-tabagique.

En raison du risque d'ostéoradionécrose, un protocole rigoureux sera mis en place pour toute chirurgie ou extraction nécessaire dans les champs d'irradiation.

La collaboration avec le prothésiste maxillofacial est également essentielle pour assurer la maintenance prothétique et le renouvellement des matériaux souples (silicones, résine molle).

Cette maintenance est d'autant plus compliquée que le patient présente des problèmes de xérostomie, d'ouverture buccale, et de déviation du trajet d'ouverture / de fermeture buccale.

Dans notre série, les patients ayant subi une édentation ont bénéficié d'une mise en place d'une prothèse dentaire du fait de la malposition des dents, afin d'éviter un trouble de l'occlusion dentaire.

**7.8. Sevrage des intoxications :**

La prise en charge thérapeutique des patients atteints de cancer passe par un sevrage de l'intoxication alcool-tabagique.

Ainsi, l'ensemble de l'équipe soignante doit veiller à motiver les malades à l'arrêt de l'alcool et du tabac ; mais le médecin généraliste ou des médecins spécialistes pourront également intervenir.

**7.9. Rééquilibrage nutritionnelle (161) :**

En raison de l'influence de l'état nutritionnel du patient sur la survenue de cancer, un entretien avec un nutritionniste est parfois nécessaire, dans le but de détecter et corriger les mauvaises habitudes alimentaires du patient.

De plus, les différents traitements peuvent provoquer des difficultés lors de l'alimentation et un risque de malnutrition peut survenir ; une alimentation par sonde nasogastrique doit alors être envisagée.

Ainsi, le rôle du nutritionniste est de prévenir, dépister et prendre en charge la dénutrition et ses causes, et d'optimiser les apports nutritionnels.

**7.10. Suivi psychologique et social (162) :**

La récupération de l'état de bonne santé est indispensable à la guérison du patient ainsi qu'à une qualité de vie la plus optimale possible. Cela implique que le patient reprenne son statut et ses activités, tant au plan familial, conjugal, social, et professionnel.

Ainsi, une prise en charge globale, fonctionnelle, psychologique, et sociale, doit être mise en place afin d'accompagner le patient à tous les stades de la maladie et du traitement, et permettre une réinsertion sociale la plus rapide possible.

Parmi les patients atteints de cancer, la prévalence des troubles psychiatriques est trois fois supérieure à celle de la population générale.

L'anxiété et les pathologies dépressives sont majoritaires, notamment dans le cadre de préjudices esthétiques importants. Ainsi, un suivi psychologique est recommandé, afin de détecter tout syndrome dépressif et prévenir tout risque de suicide.

Un traitement antidépresseur peut être indiqué lors de dépression sévère, ou lorsqu'il existe une grande anxiété ou un retentissement psychosocial.

**7.11. Rééducation (161) :**

En raison des difficultés d'élocution rencontrées lors des pertes de substance maxillaire, le patient peut être amené à être dirigé vers un orthophoniste, afin d'organiser une rééducation spécifique de la voix.

Un kinésithérapeute pourra également participer à la rééducation articulaire et musculaire du patient si nécessaire.

Les limitations d'ouverture buccale doivent ainsi être prises en charge le plus précocement possible.

De plus, des atteintes tumorales postérieures et hautes peuvent conduire à des paralysies faciales qu'il faut impérativement prendre en charge au plus tôt.

## VIII. Surveillance Post opératoire :

### 1. Pronostic et résultats :

#### 1.1. Facteurs pronostic (163) :

Le pronostic des cancers touchant le maxillaire dépend de nombreux paramètres. La classification TNM reste le meilleur indicateur. Ainsi, la survie des cancers de stade I et II est supérieure à celle des cancers de stade III et IV grâce à un meilleur contrôle tumoral et ganglionnaire.

Le pronostic à long terme dépend de la survenue de nouvelles localisations tumorales. La présence et la multiplicité des adénopathies métastatiques aggravent le pronostic.

Il existe également une graduation pronostic allant de l'absence d'adénopathie histologiquement envahie (N- ) en passant par l'adénopathie métastatique intracapsulaire (N+ R-), jusqu'à l'adénopathie métastatique avec rupture capsulaire (N+ R+).

Le siège de la tumeur et ses extensions, le degré de différenciation et le caractère invasif de la tumeur, l'âge et l'état général du patient sont des facteurs pronostics importants. Le statut histologique des marges d'exérèse tumorale a également une importance particulière.

En effet, en cas de limite positive, une réintervention chirurgicale si l'état du patient le permet, ou une radiothérapie postopératoire est envisagée.

Le temps d'évolution de la symptomatologie clinique a également une bonne valeur pronostic. Ainsi, les tumeurs dont le début de la symptomatologie remonte à plus de douze mois sont des tumeurs à croissance lentes, et de bon pronostic.

Les tares viscérales associées, secondaires à l'intoxication tabagique et alcoolique, représentent un facteur pronostic essentiel indépendant du T et du N. La précocité de la prise en charge carcinologique influe fortement sur le taux de mortalité.

#### 1.2. Résultats (163, 164, 165) :

Qu'ils soient d'origine buccale ou nasosinusienne, les cancers donnant lieu à des maxillectomies ont un pronostic très péjoratif.

Pour les cancers de la cavité buccale, la survie relative à 5 ans est de 30% pour les hommes et de 50% pour les femmes, et ces taux sont relativement stables depuis une vingtaine d'année.

La survie à 10 ans est de 5 à 10%. Dans leur étude de 2006 sur 34 patients concernant les carcinomes épidermoïdes de la gencive supérieure et du palais dur, ZWETYENGA et coll. rapportent un taux de survie à 5 ans de 33,7%.

Ce pronostic est donc particulièrement péjoratif, et plusieurs raisons expliquent leurs résultats : un diagnostic tardif, une lymphophilie régionale importante, et un nombre de récurrence important dans un délai très court.

Pour les cancers des cavités nasosinusiennes, la survie globale à 5 ans est de 10 à 20%. Il existe une évolution métastatique dans 20% des cas (poumon, os, cerveau). Dans leur étude de 2006 sur 22 patients concernant les cancers du sinus maxillaire, BIGNOUMBA et coll. rapportent une survie globale de 63% à 1 an, de 20% à 2 ans, et de 9% à 5 ans. Ils expliquent ce pronostic sombre par le confinement des zones anatomiques concernées, par l'absence de facteur de risque remarquable et par des signes cliniques peu spécifiques ; ce qui conduit souvent à un traitement tardif.

## **2. Surveillance :**

La surveillance des patients est un élément capital de la prise en charge des patients après la séquence thérapeutique. Elle doit répondre à un double objectif : la détection et la gestion des complications thérapeutiques éventuelles d'une part, et la surveillance carcinologique d'autre part.

### **2.1. Détection et gestion des complications post-thérapeutiques :**

La prise en charge des patients après traitement est multiple et impose une étroite collaboration entre les différents spécialistes.

Un suivi régulier doit permettre de détecter et gérer toute complication post-thérapeutique, et impose donc de :

- ✓ Evaluer et calmer la douleur par l'intermédiaire d'antalgiques de différents niveaux, évaluer les différents symptômes (nausée, vomissement, diarrhée) et proposer une prise en charge médicamenteuse appropriée ;
- ✓ Assurer un suivi régulier de la prothèse obturatrice, la réadapter en cas de perte d'étanchéité ;
- ✓ Surveiller la cicatrisation des marges d'exérèse chirurgicale par contrôle direct, et par examens radiographiques ;
- ✓ Evaluer les difficultés et altérations fonctionnelles de déglutition et d'élocution, et proposer l'aide d'une rééducation orthophonique si nécessaire ;
- ✓ Assurer la réhabilitation dentaire et de la fonction manducatrice, surveiller le port de la gouttière fluorée et de l'état dentaire, et ceci par l'intermédiaire du chirurgien dentiste
- ✓ Apprécier et maintenir l'état général, surveiller le poids et prise en charge par une diététicienne ;
- ✓ Evaluer les addictions et proposer une aide au sevrage alcoolique et tabagique ;
- ✓ Evaluer les séquelles neuromusculaires et trophiques telles que les fibroses musculaires et brides cicatricielles, et proposer de la kinésithérapie ;
- ✓ Encadrer psychologiquement le patient et sa famille ;
- ✓ Evaluer la qualité de vie et l'état socioprofessionnel du patient et l'orienter vers les réseaux et les associations d'aide dédiées.

## **2.2. Surveillance carcinologique (166, 167) :**

La surveillance carcinologique doit veiller à la détection d'une poursuite évolutive ou d'une récurrence locale ou ganglionnaire, d'une deuxième localisation au niveau locorégional, ainsi qu'à la recherche de métastases.

Elle passe par la réalisation d'examens cliniques complets réguliers : tous les trois mois pendant deux ans, puis tous les six mois pendant trois ans, puis une fois par an.

L'examen local de la perte de substance est facilité lorsque la réhabilitation est prothétique : l'accès visuel est direct sur les parois de la zone d'exérèse chirurgicale.

Dans le cas des réhabilitations chirurgicales, l'accès direct est impossible, et le contrôle passera par un bilan d'imagerie régulier.

Chaque examen clinique s'accompagne d'un interrogatoire précis visant à détecter l'apparition d'éléments nouveaux notamment algiques, ainsi que d'une surveillance de l'état général, en particulier nutritionnel.

Une consultation dentaire doit être également réalisée deux fois par an (une fois par an pour un patient édenté total), ainsi qu'une radiographie pulmonaire une fois par an.

Un bilan endocrinien par dosage de la TSH peut également être demandé une fois par an dans certains types de tumeur, notamment en cas d'irradiation au niveau de l'aire thyroïdienne.

En cas de doute clinique, un bilan endoscopique est réalisé et un bilan radiologique orienté est prescrit (échographie, TDM, TEP, IRM, etc.). En particulier, le PETscan est un outil performant dans le cadre de la surveillance carcinologique des cancers de la tête et du cou.

Cette surveillance doit être assurée de manière coordonnée par chacun des intervenants auprès du patient.

Le suivi régulier des patients après les traitements doit permettre la détection précoce de toutes les complications éventuelles. Il impose notamment une surveillance fonctionnelle et psychologique. Les examens cliniques et radiologiques doivent veiller à déceler les récurrences locales ou à distance.

Dans notre série, Les suites tardives ont décelé une hémorragie post- opératoire tardive (après 3 mois en post opératoire) à partir de l'ancienne incision qui a causé un choc hémorragique qu'on a pu contrôler par une prise en charge globale.

12 malades ont été suivis régulièrement à la consultation sur un recul moyen de 15 mois et avec une bonne évolution.

L'évolution n'a été jugée dans 3 cas car ils ont été perdus de vue.

Un trouble de l'articulé dentaire a été marqué chez 3 cas de notre série.

## IX. Recommandations :

A la lumière de notre étude nous proposons les recommandations suivantes en ce qui concerne la maxillectomie tumorale:

- ❖ Encourager d'autres études avec échantillonnage plus large afin de mieux étudier cette pathologie au Maroc.
- ❖ Lutter contre les facteurs de risque et permettre à la population l'accès aux soins dentaires.
- ❖ Sensibiliser et améliorer l'état de santé bucco-dentaire de la population par la sensibilisation de la population et les organismes sociaux.
- ❖ Améliorer les conditions de diagnostic en sensibilisant et en collaborant avec les chirurgiens-dentistes.
- ❖ Renforcer le plateau technique au niveau des structures hospitalières.
- ❖ Multiplier les réunions et les concertations avec les chirurgiens-dentistes.
- ❖ la disponibilité d'un plateau technique conforme aux normes de qualité de microchirurgie dans notre structure hospitalière,
- ❖ la réalisation d' études multidisciplinaire de dossier médical,
- ❖ la présence permanente d'un prothésiste maxillo-facial dans le service maxillo-faciale.
- ❖ L'amélioration des matériaux utilisés par le laboratoire dans la confection des prothèses.

## X. Prévention : (168)

Il existe tout d'abord un traitement préventif basé sur l'exclusion des facteurs favorisants. Prévenir signifie éliminer ou limiter autant que possible l'exposition aux causes des tumeurs, y compris réduire la vulnérabilité des personnes aux effets de ces causes.

Une consommation excessive de boissons alcooliques augmente considérablement les risques de cancer de la cavité buccale, du pharynx, du larynx.

Les cancers dus au tabac représentent une charge potentielle et réelle. Le meilleur moyen de prévenir les cancers induits par le tabac est d'empêcher la consommation de tabac.

La deuxième prévention est le traitement des tumeurs bénignes par chirurgie d'exérèse qui se limite à une tumorectomie.

D'autre part, on peut dépister des cancers systématiquement.

Donc on peut résumer la prévention en ces trois points :

- Prévention primaire : elle consiste en la prise en charge adéquate des pathologies gingivales et dentaires.
- Prévention secondaire : elle se fera par le traitement précoce et adéquat des tumeurs bénignes des maxillaires.
- Prévention tertiaire : elle se résume à la prise en charge des complications telles que les récives, les dégénérescences malignes et les séquelles esthétiques et fonctionnelles.



## *CONCLUSION*



Les tumeurs du maxillaire regroupent des entités histologiques très variées. Ces tumeurs, malgré leur grande diversité, partagent la même symptomatologie clinique qui est dominée essentiellement par la tuméfaction, associée parfois à d'autres signes.

L'établissement d'un diagnostic précoce est primordial pour le pronostic futur de la tumeur. Elle impose donc une connaissance des caractéristiques étiologiques et épidémiologiques des tumeurs touchant le maxillaire.

Le bilan radiologique permet souvent d'évoquer le diagnostic dont la confirmation est par l'étude anatomopathologique de la biopsie et/ou de la pièce d'exérèse.

Les étapes du traitement sont ensuite déterminées lors d'une réunion pluridisciplinaire. Le traitement est essentiellement chirurgical associé ou non à une radiothérapie et/ou une chimiothérapie. Le type d'exérèse est adapté à chaque type histologique.

La reconstruction maxillaire a une importance majeure après une maxillectomie. Son but est de refermer la communication bucco-sinuso-nasale découlant de la chirurgie d'exérèse carcinologique. Malgré la multitude de techniques opératoires disponibles, la réhabilitation maxillaire reste difficile à cause de la forme très particulière de l'os et les différentes options thérapeutiques disponibles.

Le recours à la réhabilitation prothétique est quasiment systématique dans notre contexte car elle donne aux patients toutes les fonctions oro-faciales ainsi qu'une certaine esthétique qui sont des facteurs indispensables pour un état de bien-être psychologique optimal et une réinsertion socioprofessionnelle adaptée.

A raison de la complexité de la prise en charge des tumeurs maxillaires, il est indispensable de faire d'autres recherches dans ce domaine pour améliorer les techniques utilisées et avoir des résultats meilleurs.



## *ANNEXES*



## Fiche d'exploitation

### IDENTTITE :

- N° du dossier :
- Nom :
- Prénom :
- Sexe : M  F
- Age :
- Origine : urbaine  rurale
- Profession :
- Mutuelle :
- Adresse :
- Téléphone :

### MOTIF DE LA CONSULTATION :

### ANTECEDENTS :

#### Personnels :

#### Médicaux :

- HTA :  Diabète :  Cardiopathie :  Néphropathie :
- Tuberculose :  HIV :  Hémopathie maligne :  Carie dentaire :

#### Chirurgicaux :

#### Carcinologiques :

- lésion précancéreuse : oui  non
- Tumeur bénigne : oui  non
- Tumeur maligne antérieure : oui  non

#### Toxiques :

- Tabagisme :  Alcool :

#### Exposition solaire :

- Oui  non

#### Familiaux :

- Cas similaire dans la famille :  Autres :

### HISTOIRE DE LA MALADIE :

- Date de début :

- Délai de consultation :  < 6 mois                       6–12 mois                       > 12 mois
- Mode de début :
- Lésion élémentaire :
- Caractéristique : ulcérée :                       bourgeonnante :                       ulcéro–bourgeonnante :
- Localisation :
- Signes fonctionnels :
- Signes associés :
- Signes généraux :
- Evolution :

### **EXAMEN CLINIQUE :**

#### ❖ **Examen facial :**

- Inspection : asymétrie faciale ;                      œdème  ;                      infiltration  ;
- palpation : Adhérence au plan profond ; douleur ; bombement ;  adénopathies ;

#### ❖ **Examen oral :**

- Lésion : Siège                      taille                      aspect                      couleur                      limites mobilité  
                    consistance                      douleur                      anesthésie
- signes muqueux :
- signes alvéolo dentaires :
- signes osseux :
- ouverture buccale :

#### ❖ **Examen ORL :**

#### ❖ **Examen ophtalmologique :**

#### ❖ **Examen neurologique :**

#### ❖ **Examen des aires ganglionnaires :**

#### ❖ **Examen somatique :**

### **EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

#### ❖ **Biopsie :**

- Anesthésie locale :
- Avant la radiographie :
- Après la radiographie :
- En ambulatoire :
- Au bloc :

#### ❖ **Imagerie :**

- Radiographie standard :
- TDM
- IRM :

❖ **Bilan d'extension :**

- Radiographie pulmonaire :
- Echographie abdominale
- TDM
- IRM
- Bilan biologique
- Scintigraphie osseuse :

**TRAITEMENT CHIRURGICAL :**

**ANESTHESIE :**

- AL :
- ALR :
- AG :

**EXERESE TUMORALE :**

- Marge de sécurité latérale en mm :
- Donnée anatomo-pathologique :
  - ✓ Marge d'exérèse :
- Complète :
- Incomplète : latérale et/ou profonde
- Voie d'abord chirurgicale : muqueuse  cutanéomuqueuse
- Technique opératoire :

**CURAGE GANGLIONNAIRE :**

- De principe :
- De nécessité :

**ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE :**

**MODE DE REPARATION DE LA PERTE DE SUBSTANCE :**

- Immédiate  Différée 
  - 1/ suture directe :
  - 2/ cicatrisation dirigée :
  - 3/ Greffe cutanée:
  - 4/ lambeau : local  locorégional  à distance

**MOYENS DE REHABILITATION PROTHETIQUE :**

- Prothèse obturatrice :  plaque palatine :

**TRAITEMENT SUPPLEMENTAIRE :**

- Radiothérapie :
- Chimiothérapie :
- Autres :

**SURVEILLANCE :**

- Clinique :
- Paraclinique :
- Rythme :
- Evolution :            Bonne :                       Récidive :                       Rechute :
- Complications :
  - Immédiates :
  - Précoces :
  - Tardives :



## *RÉSUMÉS*



## Résumé :

Les tumeurs du maxillaire regroupent des entités histologiques diverses qui font l'objet d'une prise en charge toute particulière. Les critères cliniques, radiologiques et anatomopathologiques permettent de poser le diagnostic. Le traitement est essentiellement chirurgical, néanmoins il nécessite une reconstruction maxillaire.

Notre étude est rétrospective descriptive, portant sur une série de 15 patients pris en charge pour des tumeurs maxillaires. Elle a été réalisée au niveau de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, au sein du service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale sur une durée de 10 ans allant de janvier 2009 à décembre 2018.

L'âge moyen de nos patients est de 62 ans avec une prédominance masculine (66,67%) et un sex-ratio H/F de 2. Le siège des tumeurs était unilatéral à 100% prédominant du côté gauche dans 60% des cas. Les améloblastomes ont été les plus fréquents (20%).

Différentes techniques chirurgicales ont été utilisées dans notre série : la maxillectomie segmentaire non conservatrice ((53,33%), la maxillectomie segmentaire conservatrice (40%) et la maxillectomie totale (6,67%).

Une réhabilitation maxillaire a été faite chez la plupart de nos patients (86,67%). Celle prothétique est la plus fréquente dans notre service (53,33%). Une hémorragie post-opératoire tardive qui a causé un choc hémorragique était la complication principale chez l'un de nos patients.

Une concertation pluridisciplinaire est indispensable dans la prise en charge du malade afin d'assurer un bon traitement morphologique et fonctionnelle pour avoir la qualité de vie la plus optimale possible pour nos patients.

## Abstract

Tumors of the maxillary include various histological entities that are the subject of special care. The clinical, radiological and pathological criteria let us to make the diagnosis. The treatment is essentially surgical, nevertheless it requires a maxillary reconstruction.

Our study is retrospective descriptive, covering a series of 15 patients treated for maxillary tumors, it was made at the Avicenne military hospital in Marrakech, within the department of stomatology and maxillofacial surgery over a period of 10 years from January 2009 to December 2018.

The average age of our patients is 62 years with a male predominance (66.67%) and a sex ratio H / F of 2. The tumor site was unilateral in 100%, predominant on the left side in 60% of cases. Ameloblastomas were the most frequent (20%).

Various surgical techniques were used in our series: non-conservative segmental osteotomy (53.33%), conservative segmental osteotomy (40%) and total osteotomy (6.67%).

Maxillary rehabilitation was done to most of our patients (86.67%). The prosthetic is the most common in our service (53.33%). Late postoperative hemorrhage that caused hemorrhagic shock was the main complication in one of our cases.

Multidisciplinary consultation is essential in the care of the patient to ensure a good morphological and functional treatment to have the highest quality of life possible for our patients.

## ملخص

تشمل أورام الفك العلوي العديد من الأصناف النسيجية التي ينجم عنها اختلاف طرق العلاج . تشخيصها يعتمد على معايير الكشف السريري, الفحوصات بالأشعة والتشريح الطبي. العلاج بالأساس يكون جراحيا بالإضافة الى تقويم الفك العلوي.

دراستنا وصفية استعادية ، تغطي سلسلة من 15 مريضا عولجوا من أورام الفك العلوي. تم تنفيذها في مستشفى ابن سينا العسكري في مراكش ، داخل قسم جراحة الفم والوجه والفكين على مدار 10 سنوات من يناير 2009 إلى دجنبر 2018.

متوسط عمر مرضانا هو 62 سنة مع هيمنة الذكور (66.67 %) حيث أن نسبة الجنس تعادل 2. كان موقع الورم من جانب واحد فقط لدى كل المرضى (100 %) و بشكل سائد على الجانب الأيسر في 60 % من الحالات. كان الورم الأرومي المينائي الأكثر شيوعاً لدينا (20%).

تم استخدام تقنيات جراحية مختلفة في سلسلتنا: قطع العظم الجزئي غير المحافظ (53.33%) ، قطع العظم الجزئي المحافظ (40%) والقطع العظمي الكلي (6.67%).

تم إعادة تأهيل الفك العلوي عند معظم مرضانا (86.67%). الدعامات التقويمية للفك هي الأكثر شيوعا بمصلحتنا الجراحية (53.33%). من أهم المضاعفات البعيدة الأمد كانت هي النزيف الدموي لدى مريض واحد و الذي أدى الى حدوث نزيف دموي حاد

تعد الاستشارة متعددة التخصصات ضرورية في رعاية المريض لضمان علاج مورفولوجي ووظيفي جيد للحصول على أعلى جودة ممكنة من الحياة لمرضانا.



## *BIBLIOGRAPHIE*



1. **Grosjean.**  
Les tumeurs malignes au niveau du maxillaire : prise en charge des patients et qualité de vie après Rhéabilitation, chirurg-dent, Nancy 2010 : 229 F. : 131 Ill. : 112 Réf, (11-12)
2. **Christos kitsiou,**  
la reconstruction du maxillaire supérieur : techniques chirurgicales, indication et complications, faculté Nancy 2011 :121 F, 46
3. **Futran, N.D,**  
developments in reconstruction of midface and maxilla. Lancet oncol, 2006. 7 (3): p. 249-58.
4. **Campbell, H.H,**  
Reconstruction of the left maxilla. Plast reconstr Surg (1946), 1948. 3 (1) : p. 66-72
5. **Edgerton, M.T, Jr. And A. Zovickian.**  
Reconstruction of major defects of the palate. Plast Reconstr Surg (1946), 1956.17 (2) : p. 105-28.
6. **Miller, T.A.**  
The Taagliacozzi flap as a method of nasal and palatal reconstruction. Plast ronstr Surg, 1985. 76 (6) : p. 870-5.
7. **MacLeod, Morrison WA, McCann JJ, Thistlethwaite S, Vanderkolk CA, Ryan AD.**  
The free radial forearm flap with and without bone for closure of large palatal fistulae. Br J Plast Surg, 1987. 40 (4): p.091-5.
8. **Hidalgo,D.A.**  
Fibula free flap : a new method of mandibule reconstruction. Plast Reconstr surg, 1989.84 (1): p. 71- 9.
9. **Branemark, P.I.**  
Osseointegration and its experimental background. J Prosthet Dent, 1983. 50 (3): p. 399-410.
10. **Jackson, I.T. Tolman DE, Desjardins RP, Branemark PI.**  
A new method for fixation of xternal prostheses. Plast reconstr Surg, 1986. 77 (4): p. 668-72.
11. **Carlsson, L. Röstlund T, Albrektsson B, Albrektsson T, Brånemark PI.**  
Osseointegration of titanium implants. Acta orthop scand, 1986. 57 (4) : p. 285-9.

12. **Langman J.**  
Embryologie médicale. 6ème édition, 1996 : 355–358.
13. **Larsen W.**  
Embryologie. Masson 2005 : 65–66.
14. **Larsen W.**  
Embryologie humaine, 2ème édition. 2003 : 365–369
15. **Guilbert T.**  
Kystes des maxillaires. E.M.C. 22-081-A-4. 1983.
16. **Hosxe G.**  
Sarcomes des maxillaires et de la cavité buccale. E.M.C. 22-063- C-10610.1972.
17. **Favre-Dauvergne E.**  
Tumeurs odontogènes. E.M.C. Stomatologie. 22-062-F-10. 1995.
18. **Le Charpentier Y.**  
Tumeurs odontogènes. Histopathologie bucco-dentaire et maxillo-faciale. Masson. 1997 : 21–32.
19. **J.-F. Gaudy, T.**  
Atlas D'anatomie Implantaire (2e édition), chapitre os maxillaire : morphologie et sinus maxillaire. 2011, P. 3–29.
20. **Boutaultf. F.**  
Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires EMC Stomatologie, 22-087-E-10, 2005
21. **Benamar.**  
Les tumeurs maxillo-mandibulaires, service de pathologie CHU SBA. Elsevier Inc. 2004  
Rosai AND akerman's surgical pathology 9e. P 29
22. **Delmamare J :**  
Dictionnaire des termes de médecine. 26ième éd. Paris : Maloine, 2000 ; 991.
23. **Diebold J:**  
Anatomie pathologie générale. 2ième édition. Edition Médicale Internationales. P 233–323.

24. **Tagba · A.E, Ndiaye. Sy.M.**  
Aspects diagnostiques et résultats du traitement chirurgical des tumeurs maxillo-mandibulaires : à propos de 23 cas, A. Sy Service d'ORL de l'hôpital militaire de Ouakam, dakar, sénégal, (2014)
25. **Formete B, R. Agbara, O.D. Osunde, J.O. Ogbeifun.**  
Maxillectomy and its surgical indications in a tertiary health care centre in northwestern Nigeria: Analysis of 66 cases. J Oral Maxillofac Surg Med Pathol (2017)
26. **Manrique R.D, Leopoldo G.D, Michel A.U, Roslyn K.M, Rodríguez J.L, Carmelo S.**  
Postoperative Radiotherapy in Patients With Maxillary Sinus Cancer, Acta Otorrinolaringol Esp. 2008; 59(1): 6–10
27. **S. Yanamoto , S. Yamada, H. Takahashi, T. Naruse, T. Shigeta, T. Minamikawa, et al**  
Benefits of maxillectomy with internal dissection of the masticator space by transmandibular approach in the surgical management of malignant tumours of the upper gingiva and hard palate: a clinical review of 10 cases, 2014
28. **Mahmoud A.M., Abdelraof S, El dessouky I, Sweed A.H, Amin A.**  
Tips and tricks in surgical management of maxillary sinus tumors. Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci (2016).
29. **Haïtami S, Ben yahya I, Kinani L, Badr L.**  
Mélanomes de la cavité buccale : présentation de 3 cas, Med Buccale Chir Buccale casablanca 2011;17:271–277
30. **Kamal D, Oufkir A, El fatemi A, Amarti A, El alami M.N.**  
Myxome odontogène du maxillaire à propos d'un cas, service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale, service d'ORL, CHU Hassan II, Fès, AOS 2013;266:28–31 DOI: 10.1051/aos/2013604
31. **Benamar.**  
Les tumeurs maxillo-mandibulaires, service de pathologie CHU SBA. Elsevier Inc. 2004 Rosai AND akerman's surgical pathology 9e. p 25–31
32. **Cabane F.**  
Tumeurs et pseudo tumeurs des maxillaires. Anatomie Pathologique. Deuxième édition. Paris : Maloine SA Editeur PP 786–790.

33. **Dechaume M.**  
Kystes et tumeurs bénignes des maxillaires. Précis de Stomatologie. Masson, Paris 1980 ; 232–252.
34. **Kabore S,**  
Améloblastome des maxillaires, aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques au CHU-YO et au CHU-SS. Thèse de doctorat en médecine. Ouagadougou UFR-SDS 2007. Numéro 1226.
35. **Wong R.**  
The modular endoprosthesis for mandibular body replacement e Part 1: Mechanical testing of the reconstruction. J Cranio-Maxillofacial Surg. 2012; 40(8):e479–e486.
36. **Vigarios E.**  
Réhabilitation prothétique des pertes de substance mandibulaires d'origine carcinologique. Encycl Médico-Chirurgicale. 2007;(19411):1–10.
37. **Janah A.**  
Les kystes et les tumeurs bénignes des maxillaires. Corrélations anatomo-radiologiques. Mag Méd. 2001 ; 21 (359) : 346–348.
38. **Temam G.**  
Imagerie dento-maxillaire. Encyclopédie médico-chirurgicale 2004;30-850-A-10.
39. **Martin-duverneuil N.**  
Imagerie tumorale odontogénique des maxillaires. J radiol 2009;90:60–649.
40. **Danielle P.**  
Stratégies d'exploration en imagerie maxillofaciale. E.M.C. Stomatologie 1996, 22-010-D-60.
41. **Harnet J.C.**  
Unicystic ameloblastoma in a child. Int J Ped Otorhinolaryn extra. 2008 ; 3 : 192–196.
42. **Janah A.**  
Les kystes et les tumeurs bénignes des maxillaires. Corrélations anatomo-radiologiques. Mag Méd. 2001 ; 21 (359) : 350–353.
43. **Temam G.**  
Imagerie dento-maxillaire. Encyclopédie médico-chirurgicale 2004;30-836-A-10.

44. **Martin-duverneuil N.**  
Imagerie tumorale odontogénique des maxillaires. J radiol 2009;90:60–620
45. **Guilbert F.**  
Les tumeurs bénignes et les pseudo tumeurs des maxillaires. Rev stomatol- Chir Maxillofac 1993;94(4):197–265.
46. **BUCHNER UNE, MERRELL P.W., CARPENTER W.M.**  
Relative frequency of central odontogenic tumors: a study of 1,088 cases from Northern California and comparison to studies from other parts of the world. J Oral Maxillofac Surg. 2006 Sep; 64 (9): 1343–52.
47. **Ohngren, G.,**  
Malignant Disease of the Upper Jaw: (Section of Laryngology and Section of Otology). Proc R Soc Med, 1936. 29(11): p. 1497–514.
48. **Aramany, M.A.**  
Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: classification. J Prosthet Dent, 1978. 40(5): p. 554–7.
49. **Cordeiro P.G, Santamaria E.**  
A classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midfacial defects. Plast Reconstr Surg, 2000. 105(7): p. 2331–46; discussion 2347–8.
50. **Brown, J.S, Rogers SN, McNally DN, Boyle M.**  
A modified classification for the maxillectomy defect. Head Neck, 2000. 22(1): p. 17–26.
51. **Okay, D.J, Genden E, Buchbinder D, Urken M.**  
Prosthetic guidelines for surgical reconstruction of the maxilla: a classification system of defects. J Prosthet Dent, 2001. 86(4): p. 352–63.
52. **Brown, J.S, Shaw RJ.**  
Reconstruction of the maxilla and midface: introducing a new classification. Lancet Oncol, 2010. 11(10): p. 1001–8.
53. **Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC) Standards,**  
options et recommandations pour la prise en charge des patients adultes atteints de carcinomes épidermoïdes de la cavité buccale FNCLCC 1998
54. **Shah J.P, JOHNSON N.W, BATSAKIS J.G.**  
Oral cancer London: Martin Dunitz, 2003, 496 p.

55. **Vederine P, Meghachi. A, Jankowski. R, Simon. C.**  
Chirurgie des tumeurs sinusiennes EMC Techniques chirurgicales : Tête et cou, 46-170, 2005
56. **Armelle Poirot-Kiffel.**  
Les différentes techniques d'anesthésie générale et leurs indications en odontostomatologie. Sciences du Vivant [q-bio]. 2003. ffhal-01731663f
57. **Conseil national professionnel de l'ORL (CNPORL) et syndicat national des médecins spécialistes en ORL et chirurgie cervico-faciale (SNORL),**  
Informations médicales avant réalisation d'une trachéotomie, France. 1-2.
58. **Deboise A.**  
Techniques en chirurgie oro-maxillo-faciale Paris : Ellipses, 1993, 331 p.
59. **Védrine, P. Meghachi. A, Jankowski. R, Simon. C.**  
Chirurgie des tumeurs sinusiennes. EMC - Chirurgie, 2(6), 694 708. doi:10.1016/j.emcchi.2005. 09.006
60. **Facon F, P. Dessi .**  
Chirurgie endonasale micro-invasive : apport de l'endoscopie en chirurgie maxillo-faciale Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 2005 ; 106 ; 4 ; pp 230-242.
61. **Dechaume M, GRELLET M, LAUDENBACH P, PAYER J.**  
Kystes et tumeurs bénignes des maxillaires. Précis de Stomatologie. Masson, Paris 1980; 232-252.
62. **Société canadienne du cancer.**  
Chirurgie du cancer des fosses nasales et des sinus paranasaux, les types de maxillectomie.
63. **Bentahar. O, Pomar. P, Fusaro. S, Benfdil. F, Aguentaou. A, Abdedine. A,**  
Prothèses obturatrices après maxillectomie : bases fondamentales et thérapeutiques EMC Stomatologie, 22-166-B-58, 2008
64. **Grosjean.**  
Les tumeurs malignes au niveau du maxillaire : prise en charge des patients et qualité de vie après Rhéabilitation, chirur-dent, Nancy 2010 : 229 F. : 131 Ill. : 112 Réf, (70-74)

65. **Christos Kitsiou,**  
La reconstruction du maxillaire supérieur : techniques chirurgicales, indications et complications, université Henri Poincaré, Nancy 1, 2011, 125 F, 49– 112
66. **Grosjean.**  
Les tumeurs malignes au niveau du maxillaire : prise en charge des patients et qualité de vie après Rhéabilitation, chirurg-dent, Nancy 2010 : 229 F. : 131 Ill. : 112 Réf, (106–107)
67. **F. Boutault, Paoli. J.-R, Lauwers. F.**  
Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires. EMC–Stomatologie 1 (2005) 231–253
68. **Cordeiro PG, Bacilious N, Schantz S, Spiro R.**  
The radial forearm osteocutaneous "sandwich" free flap for reconstruction of the bilateral subtotal maxillectomy defect. AnnPlast Surg 1998; 40:397–402.)
69. **Schliephake H.**  
Revascularized tissue transfer for the repair of complex midfacial defects in oncologic patients. J Oral Maxillofac Surg 2000;58:1212–8.
70. **Moore, B.A, Magdy E, Netteville JL, Burkey BB.**  
Palatal reconstruction with the palatal island flap. Laryngoscope, 2003. 113(6): p. 946–51.
71. **F. Boutault, J.-R. Paoli, F. Lauwers.**  
Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires. EMC (Elsevier Masson SAS), Stomatologie, 22–087–E–10, 2005
72. **Albert. S, Carmantrant R, Panajotopoulos A, Charrier JB, Barry B.**  
[Reconstruction of hard palate defects using a facial artery musculomucosal flap]. Ann Chir Plast Esthet, 2008. 53(3): p. 281–4.
73. **Joshi. A, Rajendraprasad. J.S, Shetty. K**  
Reconstruction of intraoral defects using facial artery musculomucosal flap. Br J Plast Surg, 2005. 58(8): p. 1061–6.
74. **Sasaki T.M, Taylor L, Martin L, Baker HW, McConnell DB, Vetto RM.**  
Correction of cervical esophageal stricture using an axial island cheek flap. Head Neck Surg, 1983. 6(1): p. 596–9.

75. **Pribaz. J, Stephens. W, Crespo .L, Gifford .G.**  
A new intraoral flap: facial artery musculomucosal (FAMM) flap. *Plast Reconstr Surg*, 1992. 90(3): p. 421–9.
76. **Matros. E, Swanson. E.W, Pribaz .J.J.**  
A modification of the facial artery musculomucosal flap for palatal reconstruction in patients with intact dentition. *Plast Reconstr Surg*, 2010. 125(2): p. 645–7.
77. **Ayad. T, Kolb. F, De Monès .E, Mamelle .G, Tan .H.K, Temam .S.**  
[The musculo–mucosal facial artery flap: harvesting technique and indications]. *Ann Chir Plast Esthet*, 2008. 53(6): p. 487–94.
78. **Martin. D, Pascal. J.F, Baudet. J, Mondie. J.M, Farhat. J.B, Athoum. A, et al.**  
The submental island flap: a new donor site. Anatomy and clinica applications as a free or pedicled flap. *Plast Reconstr Surg*, 1993. 92(5): p. 867–73.
79. **Jellouli. M.**  
[Choice of methods for reconstruction of the cheek after carcinologic excision based on a retrospective study of 32 cases in 8 years from 1980 to 1987 at the Gustave Roussy Institute]. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 1990. 107(4): p. 265–9.
80. **Genden. E.M, Buchbinder. D, Urken M.L.**  
The submental island flap for palatal reconstruction: a novel technique. *J Oral Maxillofac Surg*, 2004. 62(3): p. 387–90.
81. **Martin. D, Baudet. J, Mondie. J.M, Peri. G.**  
[The submental island skin flap. A surgical protocol. Prospects of use]. *Ann Chir Plast Esthet*, 1990. 35(6): p. 480–4.
82. **Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 15 (2007) 23–32**
83. **Zhang. H.M, Yan .Y.P, Qi K.M, Wang J.Q, Liu .Z.F.**  
Anatomical structure of the buccal fat pad and its clinical adaptations. *Plast Reconstr Surg*, 2002. 109(7): p. 2509–18; discussion 2519–20.
84. **Khouw. Y.L, Vander wal. K.G, Bartels.F, Vander Biezen.J.J.**  
Bilateral palatal reconstruction using 2 pedicled buccal fat pads in rhinolalea aperta after extensive necrotizing tonsillitis: a case report. *J Oral Maxillofac Surg*, 2004. 62(6): p. 749–51.

85. **Vuillemin. T, Raveh. J, Ramon. Y.**  
Reconstruction of the maxilla with bone grafts supported by the buccal fat pad. *J Oral Maxillofac Surg*, 1988. 46(2): p. 100–6.
86. **Liu. Y.M, Chen .G.F, Yan J.L, Zhao .S.F, Zhang. W.M, Zhao .S.**  
Functional reconstruction of maxilla with pedicled buccal fat pad flap, prefabricated titanium mesh and autologous bone grafts. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2006. 35(12): p. 1108–13.
87. **Ogütçen–Toller. M, Sener .I, Kasap .V, Cakir–Ozkan .N.**  
Maxillary myxoma: surgical treatment and reconstruction with buccal fat pad flap: a case report. *J Contemp Dent Pract*, 2006. 7(1): p. 107–16.
88. **Boutault .F, PAOLI J.R., LAUWERS .F.**  
Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires EMC Stomatologie, 22–087–E–10, 2005
89. **Pryor. S.G, Moore ..EJ, Kasperbauer. J.L, Hayden .R.E, Strome .S.E.**  
Coronoid–temporalis pedicled rotation flap for orbital floor reconstruction of the total maxillectomy defect. *Laryngoscope*, 2004. 114(11): p. 2051–5.
90. **Cheung, L.K.**  
Microvascular network of the healing surface over the temporalis flap in maxillary reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1999. 28(6): p. 469–74.
91. **Wolff. K, D. Dienemann. D, Hoffmeister.B.**  
Intraoral defect coverage with muscle flaps. *J Oral Maxillofac Surg*, 1995. 53(6): p. 680–5; discussion 686.
92. **Choung. P.H, Nam .I.W, Kim. K.S.**  
Vascularized cranial bone grafts for mandibular and maxillary reconstruction. The parietal osteofascial flap. *J Craniomaxillofac Surg*, 1991. 19(6): p. 235–42.
93. **Bilen. B.T, Kiliñç .H, Aslan. S, Tenekeci. G.**  
Reconstruction of orbital floor and maxilla with divided vascularised calvarial bone flap in one session: reply. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2008. 61(7): p. 846.

94. **Wu, J.C.**  
[Anatomic study of parietal bone for use as bone graft material]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*, 1993. 28(6): p. 340–2, 383.
95. **Clauser. L, Curioni. C, Spanio. S.**  
The use of the temporalis muscle flap in facial and craniofacial reconstructive surgery. A review of 182 cases. *J Craniomaxillofac Surg*, 1995. 23(4): p. 203–14.
96. **Soutar. D.S, Scheker .L.R, Tanner .N.S, McGregor. I.A.**  
The radial forearm flap: a versatile method for intra–oral reconstruction. *Br J Plast Surg*, 1983. 36(1): p. 1–8.
97. **Soutar. D.S, McGregor. I.A.**  
The radial forearm flap in intraoral reconstruction: the experience of 60 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*, 1986. 78(1): p. 1–8.
98. **Boyd. JB, Mulholland R.S, Davidson J, Gullane .PJ, Rotstein .LE, Brown .DH, et al.**  
The free flap and plate in oromandibular reconstruction: long–term review and indications. *Plast Reconstr Surg*, 1995. 95(6): p. 1018–28.
99. **Vaughan, E.**  
The radial forearm free flap in orofacial reconstruction. Personal experience in 120 consecutive cases. *J Craniomaxillofac Surg*, 1990. 18(1): p. 2–7.
100. **MacLeod. A.M, Morrison. WA, McCann .JJ, Thistlethwaite. S, Vanderkolk .CA, Ryan .AD.**  
The free radial forearm flap with and without bone for closure of large palatal fistulae. *Br J Plast Surg*, 1987. 40(4): p. 391–5.
101. **Cormack. G.C. Duncan. G.C, Lamberty. B.G.**  
Lamberty, The blood supply of the bone component of the compound osteo–cutaneous radial artery forearm flap--an anatomical study. *Br J Plast Surg*, 1986. 39(2): p. 173–5.
102. **Werle. A.H, Tsue .T.T, Toby .E.B, Girod. D.A.**  
Osteocutaneous radial forearm free flap: its use without significant donor site morbidity. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000. 123(6): p. 711–7.
103. **Bardsley. A.F, Soutar .D.S, Elliot .D, Batchelor .A.G.**  
Reducing morbidity in the radial forearm flap donor site. *Plast Reconstr Surg*, 1990. 86(2): p. 287–92; discussion 293–4.

104. **Weinzweig. N, Jones .N.F, Shestak .K.C, Moon .H.K, Davies .B.W.**  
Oromandibular reconstruction using a keel-shaped modification of the radial forearm osteocutaneous flap. *Ann Plast Surg*, 1994. 33(4): p. 359–69; discussion 369–70.
105. **Cordeiro, P.G, Santamaria. E.**  
A classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midfacial defects. *Plast Reconstr Surg*, 2000. 105(7): p. 2331–46; discussion 2347–8.
106. **Sadove. R.C, Powell .L.A.**  
Simultaneous maxillary and mandibular reconstruction with one free osteocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*, 1993. 92(1): p. 141–6.
107. **Peng. X, Mao .C, Yu .G.Y, Guo .C.B, Huang .M.X, Zhang .Y.**  
Maxillary reconstruction with the free fibula flap.  
*Plast Reconstr Surg*, 2005. 115(6): p. 1562–9.
108. **Ferri. J, Caprioli. F, Peuvrel. G, Langlois.J.M.**  
Use of the fibula free flap in maxillary reconstruction: a report of 3 cases. *J Oral Maxillofac Surg*, 2002. 60(5): p. 567–74.
109. **Futran, N.D.**  
Primary reconstruction of the maxilla following maxillectomy with or without sacrifice of the orbit. *J Oral Maxillofac Surg*, 2005. 63(12): p. 1765–9.
110. **Baj. A, ALI YOUSSEF. D, MONTEVERDI. R, BIANCHI. B, COMBI. V.A, GIANNÌ. A.B.**  
Reconstruction of partial maxillary defects with the double-barrel fibula free flap. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2010. 30(6): p. 299.
111. **A. Picard, J. Tiguemounine, B. Laure, A. Chabut, D.**  
Goga Reconstruction of complex loss of maxillary substance using a vascularized fibular flap after arteriovenous fistulization with a saphenous loop *Rev Stomatol Chir maxillofac*, 2004 ; 105, 5 : 295–297
112. **Rodriguez. E.D, Martin .M, Bluebond–Langner .R, Khalifeh .M, Singh .N, Manson .P.N.**  
Microsurgical reconstruction of posttraumatic high-energy maxillary defects: establishing the effectiveness of early reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 2007. 120(7 Suppl 2): p. 103S–17S.

113. **Infante-Cossio. P, de-Fuentes.R.M, García.A-García.P, Castellanos.E.J, Gómez-Izquierdo.L.**  
Myxofibroma of the maxilla. Reconstruction with iliac crest graft and dental implants after tumor resection. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2011. 16(4): p. e532-6.
114. **Futran. N.D, Mendez.E.**  
Developments in reconstruction of midface and maxilla. *Lancet Oncol*, 2006. 7(3): p. 249-58.
115. **Gleizal. A.M, Beziat. J.L.**  
Maxillary and mandibular reconstruction using bicortical calvarial bone grafts: a retrospective study of 122 reconstructions in 73 patients. *Plast Reconstr Surg*, 2007. 119(2): p. 542-8; discussion 549-50.
116. **Baliarsing, A.S, Kumar .V.V, Malik .N.A, B .D.K.**  
Reconstruction of maxillectomy defects using deep circumflex iliacartery-based composite free flap. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2010. 109(3): p. e8-13.
117. **Hu. Y.J, Hardianto .A, Li .S.Y, Zhang .Z.Y, Zhang .C.P.**  
Reconstruction of a palatomaxillary defect with vascularized iliac bone combined with a superficial inferior epigastric artery flap and zygomatic implants as anchorage. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2007. 36(9): p. 854-7.
118. **Cordeiro. P.G, Santamaria. E.**  
A classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midfacial defects. *Plast Reconstr Surg*, 2000. 105(7): p. 2331-46; discussion 2347-8.
119. **Cordeiro. P.G, Chen.C.M.**  
A 15-year Review of Midface Reconstruction after Total and Subtotal Maxillectomy: Part II: Technical Modifications to Maximize Aesthetic and Functional Outcomes. *Plast Reconstr Surg*, 2011.
120. **Sekido.M, Yamamoto.Y, Makino.S.**  
Maxillary reconstruction using a free deep inferior epigastric perforator (DIEP) flap combined with vascularised costal cartilages. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2006. 59(12): p. 1350-4.
121. **Bianchi. B, Bertolini .F, Ferrari .S, Tullio .A.**  
The rectus abdominis myocutaneous flap combined with vascularized costal cartilages for orbito-malar facial reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*, 2005. 63(7): p. 1026-9.

122. **Yamamoto. Y, Minakawa .H, Kokubu. I, Kawashima .K, Sugihara .T, Satoh .N.**  
The rectus abdominis myocutaneous flap combined with vascularized costal cartilages in reconstructive craniofacial surgery. *Plast Reconstr Surg*, 1997. 100(2): p. 439–44; discussion 445–6.
123. **Bidros. R.S, Metzinger. S.E, Guerra. A.B.**  
The thoracodorsal artery perforator–scapular osteocutaneous (TDAP–SOC) flap for reconstruction of palatal and maxillary defects. *Ann Plast Surg*, 2005. 54(1): p. 59–65.
124. **Yoshioka. I, Yamashita Y, Khanal A, Kodama M, Takahashi T, Tominaga K.**  
Maxillary reconstruction using a bipediced osteocutaneous scapula flap. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2009. 38(12): p. 1311–5.
125. **Coleman. J.J, Sultan .M.R.**  
The bipediced osteocutaneous scapula flap: a new subscapular system free flap. *Plast Reconstr Surg*, 1991. 87(4): p. 682–92.
126. **Triana. R.J, Uglesic .V, Virag.M, Varga .S.G, Knezevic .P, Milenovic. A, et al.**  
Microvascular free flap reconstructive options in patients with partial and total maxillectomy defects. *Arch Facial Plast Surg*, 2000. 2(2): p. 91–101.
127. **Kakibuchi. M, Fujikawa .M, Hosokawa .K, Hikasa .H, Kuwae .K, Kawai. K, et al**  
Functional reconstruction of maxilla with free latissimus dorsi–scapular osteomusculocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*, 2002. 109(4): p. 1238–44; discussion 1245.
128. **Kademani.D, Salinas. T, Moran .S.L.**  
Medial femoral periosteal microvascular free flap: a new method for maxillary reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*, 2009. 67(3): p. 661–5.
129. **Rohner. D, Tan .B.K, Song .C, Yeow .V, Hammer .B.**  
Repair of composite zygomatico–maxillary defects with free bone grafts and free vascularized tissue transfer. *J Craniomaxillofac Surg*, 2001. 29(6): p. 337–43.
130. **Chen.C.M, Cordeiro .P.G.**  
The tongue–in–groove technique for orbital floor reconstruction after maxillectomy. *Plast Reconstr Surg*, 2008. 121(1): p. 225–32.

131. **Infante-Cossio. P, de-Fuentes.R.M, García.A-García.P, Castellanos.E.J, Gómez-Izquierdo.L.**  
Myxofibroma of the maxilla. Reconstruction with iliac crest graft and dental implants after tumor resection. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2011. 16(4): p. e532-6.
132. **Futran.N.D, Mendez.E.**  
Developments in reconstruction of midface and maxilla. *Lancet Oncol*, 2006. 7(3): p. 249-58.
133. **Cordeiro.P.G, Santamaria .E, Kraus .D.H, Strong .E.W, Shah J.P.**  
Reconstruction of total maxillectomy defects with preservation of the orbital contents. *Plast Reconstr Surg*, 1998. 102(6): p. 1874-84; discussion 1885-7.
134. **Benoist. M.**  
Perte de substance des maxillaires. *EMC Stomatologie*, 22-087-E-10,1975
135. **Benoist .M**  
Réhabilitation et prothèse maxillo-faciales Paris : J. Prélat , 1978, 454 p.
136. **Giumelli. B, Saade .K, Le Bars .P.**  
Traitement prothétique des pertes de substance acquises des maxillaires en cancérologie *EMC Odontologie*, 23-393-A-10, 2000
137. **Lalire Nathalie.**  
La Prothèse maxillo-faciale et l'omnipraticien Th : *Chir. Dent. : Nancy 1 : 1997*
138. **Margainaud J-P.**  
Prothèses obturatrices après resection du maxillaire Inf. *Dent.* 2001 ; 32 ; 83 ; pp 2500-2503
139. **Azhari M,**  
La réhabilitation prothétique d'une perte de substance vélo-palatine, *Faculté de médecine dentaire de Rabat*, 2017, P : 2 ; AOS n° 286
140. **Keyf. F. Review.**  
Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients *J. Oral. Rehabil.* 2001 ; 28 ; pp 821-829
141. **Grosjean.**  
Les tumeurs malignes au niveau du maxillaire : prise en charge des patients et qualité de vie après Rhéabilitation, *chirurg-dent, Nancy 2010 : 229 F. : 131 Ill. : 112 Réf, (110-113)*

142. **Etienne .O, Waltmann .E, Taddei .C.**  
Apport de la prothèse composite pour la rétention et la stabilisation de l'obturateur en prothèse maxillo-faciale Cah. Prothèse 2005 ; 1129 ; pp 39-49
143. **Badie-modiri .B, Kaplanski. P.**  
Implants extra-oraux : principales aires d'implantation Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 2001 ; 102 ; 5 ; pp 229-233
144. **Fukuda .M, Takahashi.T, Nagai.H., Iiono.M.**  
Implant-supported edentulous maxillary obturators with milled attachments after maxillectomy J. Oral. Maxillofac. Surg. 2004 ; 62 ; pp 799-805
145. **Leles .C.R, Leles. J.L.R, De Paula Souza. C., Martins.R.R, Mendonca.E.F.**  
Implant-supported obturator overdenture for extensive maxillary resection patient : a clinical report J. Prosthodont. 2009 ; xx ; pp 1-5.
146. **Devauchelle B ; Badet.L, Lengelé.B, Morelon.E, Testelin.S, Michallet.M, et al.**  
First human face allograft: early report, Departement of Maxillofacial Surgery, Centre Hospitalier Universitaire Amiens, France, 2006, P 204
147. **Guo. S, Han.Y, Zhang.X, Lu.B.**  
Human facial allotransplantation: a 2-year follow-up study. Lancet, 2008. 372(9639): p. 631-8.
148. **Alam. D.S, Papay .F, Djohan .R, Bernard. S, Lohman. R, Gordon .C.R, et al.**  
The technical and anatomical aspects of the World's first near-total human face and maxilla transplant. Arch Facial Plast Surg, 2009. 11(6): p. 369-77.
149. **Frustin Marie.**  
Les Pertes de substance palatines d'origine cancéreuse chez l'édenté total : reconstruction prothétique ou chirurgicale Th : Chir. Dent. : Nancy 1 : 2005
150. **Centre fédéral d'expertise des soins de santé Radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (IMRT) KCE reports vol. 62B, 2007**
151. **Racadot. S.**  
Intérêts de la radiothérapie avec modulation d'intensité dans les cancers de la tête et du cou Th : Med. : Nancy 1 : 2002

152. **Kielbassa. A, Hinkelbein. W, Hellwig. E, Meyer.L.H.**  
Radiation-related damage to dentition Lancet Oncol. 2006 ; 7 ; pp 325-35
153. **Merigot. A, Chatel. C.**  
Irradiation cervico-faciale : répercussion sur le milieu buccal Rev. Odont. Stomat. 2005 ; 34 ; pp 155-169
154. **Merigot A, Chatel. C.**  
Irradiation cervico-faciale (2ème partie) : rôle de l'odontostomatologiste Rev. Odont. Stomat. 2005 ; 34 ; pp 279-291
155. **Vissink.A, Jansma .J, Spijkervet .F.K, Burlage .F.R, Coppes .R.P.**  
Oral sequelae of head and neck radiotherapy Crit. Rev. Oral. Biol. Med. 2003 ; 14 ; 3 ; pp 199-212
156. **Franquet Dominique.**  
Chimiothérapie et cancers maxillo-faciaux Th : Chir. Dent. : Bordeaux : 1981
157. **Vedrine. L, Le Moulec.S, Chargari.C, Fagot.T, Bauduceau.O.**  
Chimiothérapie des cancers de la cavité orale EMC Stomatologie, 22-065-F-10, 2007
158. **Farsi F, Guichard. M, Gourmet.R, Kreher.P.**  
Standards, options et recommandations pour une bonne pratique odontologique en cancérologie Bull. Cancer 1999, 86, 7-8, pp. 640-65
159. **Penel .G, LANGLOIS J-M., LIBERSA J-C.**  
Prise en charge des cancers des voies aérodigestives supérieures Réalités cliniques 2004 ; 15 ; 4 ; pp 337-349
160. **Haute autorité de santé (HAS) Commission de la transparence - Avis - Fluocaril Bi Fluoré 2000, gel dentaire, 2009**
161. **Massoni Sandra.**  
Troubles de la déglutition et accompagnement nutritionnel dans le cadre des traitements par radiochimiothérapie des cancers ORL Mémoire d'orthophonie : Médecine : Aix-Marseille 2 : 2007
162. **Vigarlos E. Fonter-carrere.M, Pomar. P, Bach.K.**  
Psychologie et relation d'aide en réhabilitation maxillofaciale EMC Stomatologie, 22-066-B-53, 2004

163. **Zwetyenga.N, Miquel.L, Garuet.A, Ricard.A.S, Majoufrelefebvre.C, Demeaux.H, et al.**  
Prise en charge du carcinome épidermoïde de la gencive supérieure et du palais dur  
Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 2006 ; 107 ; pp 80–85
164. **Bignoumba C, Lrouxel. E., Renudin.F.K, Peuvrel.P., Beauvillan De Montreuil. C., Malard.O.**  
Cancer du sinus maxillaire : pronostic et qualité de vie Ann. Otolaryngol. Chir.  
Cervicofac. 2006 ; 123 ; 1 ; pp 26–33
165. **Brown J.S, Rogers.S.N., Mcnally.D.N., Boyle.M.**  
A modified classification for the maxillectomy defect Head and Neck 2000 ; 22 ; pp 17–26
166. **Ryan. W.R, Fee. We. Jr, Le Q.T., Pinto H.A.**  
Positron–emission tomography for surveillance of head and neck cancer Laryngoscope  
2005 ; 115 ; pp 645–650
167. **Shah J. P, Johnson N. W, Batsakis. J. G.**  
Oral cancer London, Martin Dunitz, 2003, 496 p.
168. **Balaya J.P.**  
les tumeurs des maxillaires au CHU YO, épidémiologie et prise en charge, Université de  
Ouagadougou , 2012, P 55–62
169. **BOUKLATA.**  
Le granulome réparateur central à cellules géantes des maxillaires, aspects radiologiques à  
propos de 22 observations. Journal du CEPUR. 2000, Vol. 20, pp. 129–131.
170. **Barnes. L,Everson J.W, Reichart. P, Sidransky. D,**  
Pathology and genetics. Head and neck tumors. IARC Press (Lyon); 2005;pp284–327
171. **réseau régional de cancérologie de Lorraine (ONCOLOR),**  
Tumeurs malignes nasosinusiennes 2017

# قسم الطبيب

أقسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأْفَةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ  
وَالْأَحْوَالِ بَادِلَةً وَسَعِي فِي انْقِذَائِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ  
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.  
وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَادِلَةً رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،  
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ، وَأَسَخَّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَدَائِهِ.  
وَأَنْ أُوقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ  
الطَّبِيبَةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ  
اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدًا

## إزالة أورام الفك العلوي: الإستئصال وإعادة البناء

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/12/16  
من طرف

**السيدة أسماء مورشاد**

المزداة في 30 ماي 1990 بمراكش

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

### الكلمات الأساسية:

ورم الفك العلوي – إزالة الورم – إعادة البناء – الدعمة التقييمية

### اللجنة

الرئيس

**ن. المنصوري حطاب**

السيدة

أستاذة في جراحة الوجه والفكين

المشرف

**ب. عبير**

السيد

أستاذ مبرز في جراحة الوجه والفكين

الحكام {

**م. لقويشمي**

السيد

أستاذ مبرز في جراحة الوجه والفكين

**ي. الدرواسي**

السيد

أستاذ مبرز في جراحة الأنف والأذن والحنجرة