



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
+05210.1+ | +015115+ A +0.0X0+  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N° 232/21

**TUMEURS MALIGNES DES MAXILLAIRES :**  
**ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES, CLINIQUES, PARACLINIQUES,**  
**PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE ET RÉHABILITATION**  
**EXPÉRIENCE DU SERVICE D' ORL – CHIRURGIE CERVICO-FACIALE DE L'HÔPITAL OMAR IDRISSE DE FÈS**  
**(À propos de 17 cas)**

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 21/06/2021

PAR

Mlle. Meryem SEDRATY

Née le 18 Janvier 1994 à Salé

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Tumeur maligne du maxillaire – Tumeur maligne du palais – Tumeur maligne cutanée à extension maxillaire  
Maxillectomie – Reconstruction chirurgicale – Réhabilitation prothétique

JURY

M. OUDIDI ABDELLATIF .....	PRESIDENT
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie	
Mme. KAMAL DOUNIA.....	RAPPORTEUR
Professeur de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale	
M. BEN MANSOUR NAJIB.....	} JUGES
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie	
Mme. BOUBBOU MERYEM.....	
Professeur de Radiologie	



## LISTE DES FIGURES

- Figure 1 :** Situation anatomique de l'os maxillaire
- Figure 2 :** Conception pyramidal de l'os maxillaire
- Figure 3 :** Face orbitaire de l'os maxillaire. Vue en transillumination montrant la finesse de cette paroi.
- Figure 4 :** Face infratemporale de l'os maxillaire
- Figure 5 :** Le pédicule infra-orbitaire
- Figure 6 :** Face antéro-latérale du maxillaire et voies d'abord classiques du sinus maxillaire
- Figure 7 :** Face nasale de l'os maxillaire
- Figure 8 :** Vue latérale du maxillaire, région molaire et prémolaire
- Figure 9 :** Processus palatin du maxillaire
- Figure 10 :** Vaisseaux sanguins du contour orbitaire
- Figure 11 :** Division de l'artère maxillaire
- Figure 12 :** Trajet du nerf maxillaire
- Figure 13 :** Illustration montrant le chevauchement de l'innervation sensorielle des branches du nerf infra-orbitaire
- Figure 14 :** Piliers verticaux de la face
- Figure 15 :** Les 3 étages du massif facial supérieur
- Figure 16 :** Répartition du sexe dans notre série
- Figure 17 :** Répartition des patients selon les tranches d'âge
- Figure 18 :** Répartition des malades selon la couverture sanitaire
- Figure 19 :** Répartition globale des délais de consultation
- Figure 20 :** Répartition des patients selon le siège de l'atteinte.
- Figure 21 :** Lésion ulcéro-bourgeonnante naso-génienne sur peau rétracté avec œdème palpébral inférieur et signes inflammatoires en regard. – Récidive d'un carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

- Figure 22 :** Volumineuse lésion ulcéro-bourgeonnante de la face saignant au contact - Carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 23 :** Lésion ulcéro-bourgeonnante orbito-nasale débordant sur la joue, emportant le globe oculaire. -Carcinome basocellulaire [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 24 :** Asymétrie faciale avec tuméfaction naso-génienne gauche - Carcinome adénoïde kystique du palais [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 25 :** Tuméfaction palpébro-nasale. - Carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 26 :** Photo d'une patiente présentant une lésion ulcéro-bourgeonnante du secteur molaire droit débordant sur l'hémi-palais. -Carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 27 :** Patient présentant une tuméfaction de l'hémi-palais gauche. - Carcinome adénoïde kystique [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 28 :** Répartition des examens radiologiques réalisés en fonction des cas
- Figure 29 :** Patient de 70 ans - Tuméfaction du palais dur. Images scanographiques passant par l'étage facial en coupes axiales (A-B), coronales (D), et sagittales (C) après contraste objectivant : Une masse tissulaire centrée sur le palais dur gauche (étoile rouge) envahissant la fosse nasale, les parties molles jugales, et à extension intra-sinusienne maxillaire responsable d'une lyse osseuse de sa paroi inféro-interne (flèche rouge). - Carcinome épidermoïde. [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]

- Figure 30 :** Patiente de 75ans, processus tissulaire ulcéré de la région orbitaire gauche. Images scanographiques passant par l'étage facial en coupes axiales (A-B), coronales(C-D), avant et après contraste objectivant : Processus tumoral cutané centré sur la région nasale, palpébrale, jugale gauche (étoile jaune) avec extension intra-sinusienne maxillaire et endo-orbitaire homolatérale, lysant le plancher orbitaire (flèche jaune). [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]
- Figure 31 :** Volumineuse lésion ulcéro-bourgeonnante de la face. Images scanographiques passant par l'étage facial en coupes coronale (a), axiales (b, c, d) avant et après contraste objectivant : Processus tumoral centré sur la paupière inférieure gauche avec extension endo-orbitaire, lysant le plancher de l'orbite et parois du sinus maxillaire avec comblement de sa lumière. -Carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 32 :** Patient de 70ans, consulte pour lésion ulcéro-bourgeonnante gauche. Images scanographiques en coupes axiales, en fenêtre parenchymateuse avant (A) et après contraste (B) et en fenêtre osseuse (C) objectivant un processus tumoral jugal gauche (étoile rouge) à extension endo-sinusienne maxillaire (flèche rouge), lysant sa paroi supéro-externe (flèche bleue). IRM faciale en séquences pondérées T1 - T2, en coupes axiales et coronales, avant et après contraste, sans et avec suppression de graisse : objectivant un processus tumoral centré sur le sinus maxillaire gauche (étoile blanche) avec extension endo-nasale (flèche bleue), endo-orbitaire (flèche jaune), et à la partie antérieure de la fosse infra temporale (flèche rouge). -Carcinome épidermoïde. [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]

- Figure 33 :** Patient de 55ans, obstruction nasale gauche avec rhinorrhée purulente. Images scanographiques en fenêtre osseuse passant par les sinus, en coupes coronales (A–B–C) et axiales (D) objectivant : un processus tissulaire centré sur le sinus maxillaire gauche (triangle bleu), lysant ses différentes parois, à extension endo–nasale et ethmoïdale (flèche rouge). IRM faciale en séquences pondérées T1–T2, en coupes axiales et coronales, avant et après contraste, avec et sans suppression de graisse: objectivant : Une formation lésionnelle maxillaire gauche lobulée, bien limitée, en hyposignal T1 et hypersignal T2, se rehaussant après injection de produit de contraste, à extension endo–nasale homolatérale (triangle rouge) et au plancher orbitaire (flèche rouge). – Sarcome pléomorphe [Imagerie du service de Radiologie – CHU Hassan II]
- Figure 34 :** Distribution des examens en fonction des cas
- Figure 35 :** Répartition des moyens thérapeutiques
- Figure 36 :** Répartition des abords chirurgicaux
- Figure 37 :** Photo per–opératoire montrant la voie d’abord trans–faciale cutanée contournant la lésion avec 1cm de marge de sécurité pour un CE palpébro–nasal. [Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico–faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 38 :** Photo per–opératoire montrant la voie d’abord de Weber Fergusson élargie en dehors par une incision sous–ciliaire, avec points de suture. [Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico–faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 39 :** Photo montrant le résultat esthétique d’une incision de Weber–Fergusson élargie en dehors par une incision sous–palpébrale, 6 mois après le geste opératoire. [Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico–faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 40 :** Répartition des maxillectomies

- Figure 41 :** Orbito-maxillectomie d'un carcinome épidermoïde palpébro-nasal : exérèse emportant la branche montante du maxillaire, les parois interne et inférieure de l'orbite, associée à une perte de substance du dorsum nasal [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 42 :** Orbito-maxillectomie d'un carcinome épidermoïde à point de départ palpébral. [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 43 :** Résultat esthétique d'une maxillectomie subtotale [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 44 :** Distribution de la qualité d'exérèse en fonction des cas
- Figure 45 :** Fermeture d'une communication bucco-naso-sinusienne par un lambeau du muscle temporal et réhabilitation prothétique ultérieure [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 46 :** Reconstruction d'une perte de substance palato-maxillaire par un lambeau naso-génien à pédicule supérieur. [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 47 :** Reconstruction d'une perte de substance du sillon naso-génien emportant la branche montante du maxillaire et la paroi jugale du sinus par un lambeau d'avancement jugale, 3 semaines après une chirurgie d'exérèse d'un carcinome épidermoïde cutané. [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 48 :** Reconstruction d'une perte de substance emportant la paroi antérieure du sinus maxillaire par un lambeau du muscle temporal recouvert d'une greffe de peau, 3 semaines après la chirurgie d'exérèse d'un CBC. [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

- Figure 49 :** Reconstruction d'une perte de substance naso-jugale et orbitaire par un lambeau musculo-cutané frontal et une greffe de peau totale 2 mois après une exérèse chirurgicale d'un carcinome épidermoïde palpébro-nasale. [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 50 :** Reconstruction chirurgicale par un lambeau du muscle temporal et un lambeau musculo-cutané frontal d'une perte de substance orbito-naso-jugale 1 mois et demi après une chirurgie d'exérèse d'un CBC.. [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 51 :** Reconstruction chirurgicale d'une perte de substance orbito-naso-jugale par un lambeau du muscle temporal dans le même temps opératoire que la chirurgie d'exérèse d'un Carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 52 :** Images scanographiques postopératoire, injectées, passant par l'étage facial objectivant des remaniements postopératoires cicatriciels, sans signes de résidu tumoral en regard du sinus maxillaire droit. - F, 26ans, opérée pour carcinome épidermoïde du plancher buccal à extension endo-sinusienne maxillaire. [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]
- Figure 53 :** Images scanographiques postopératoire, avant (A-C) et après contraste (B-D) passant par l'étage facial objectivant des remaniements postopératoires cicatriciels, sans signes de résidu tumoral -H, 88ans, opéré pour carcinome épidermoïde de la joue droite à extension endo-sinusienne maxillaire. [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]
- Figure 54 :** Répartition des suites évolutives carcinologiques
- Figure 55 :** Leucoplasie
- Figure 56 :** Lichen érosif palatin

- Figure 57 :** Candidose buccale chronique du palais
- Figure 58 :** Papillomatose orale floride
- Figure 59 :** Érythroplasie de Queyrat
- Figure 60 :** Schématisation du maxillaire selon Öhngren.
- Figure 61 :** Volumineuse tuméfaction naso-génienne. - Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire [Iconographie du service ORL-Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 62 :** Tuméfaction ulcéro-bourgeonnante du palais. - Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire. [Iconographie du service ORL-Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]
- Figure 63 :** Aspect endo-nasal d'un Carcinome Epidermoïde.
- Figure 64 :** Chaîne ganglionnaire cervicaux
- Figure 65 :** Incision de Caldwell-Luc
- Figure 66 :** Reconstruction 3D -TDM objectivant l'extension de l'ostéolyse de la paroi antérieure de l'os maxillaire droit.
- Figure 67 :** Extension périneurale
- Figure 68 :** Tomodensitométrie (TDM) et imagerie par résonance magnétique (IRM) sans contraste d'un cas de carcinome muco-épidermoïde du palais dur.
- Figure 69 :** Distribution des métastases ganglionnaire des carcinomes maxillaires T4.
- Figure 70 :** Classification T des carcinomes du sinus maxillaire
- Figure 71 :** Voie d'abord de Rouge-Denker
- Figure 72 :** Abord combiné : voie sous-labiale « degloving » et voie transpalatine
- Figure 73 :** Incision paralatéronasale de Moore et Sébilleau.
- Figure 74 :** Tracé de la section du volet osseux, rhinotomie de Moore et Sébilleau
- Figure 75 :** Extension sous ciliaire selon Leroux Robert
- Figure 76 :** Extension sous palpébrale selon Hautant
- Figure 77 :** Extension vers le haut et en dehors et selon Gignoux et Gaillard
- Figure 78 :** Variante de Labayle

- Figure 79** : Voie d'abord de Weber–Fergusson élargie en dehors par une incision sous–palpébrale.
- Figure 80** : Variantes de l'incision de Weber Fergusson
- Figure 81** : Maxillectomie basse par voie d'abord de Weber–Fergusson combiné à un abord endobuccal
- Figure 82** : Principes d'une maxillectomie médiane endoscopique
- Figure 83** : Classification d'Aramany
- Figure 84** : Classification de Cordeiro 2012
- Figure 85** : Classification d'Okay
- Figure 86** : Classification de Brown
- Figure 87** : Schématisation de la classification proposée par Boutault
- Figure 88** : Classification des pertes de substance de l'étage moyen de la face proposée par Moya et col.
- Figure 89** : Prothèse obturatrice immédiate.
- Figure 90** : Prothèse obturatrice définitive
- Figure 91** : Implants zygomatiques
- Figure 92** : Distorsion faciale secondaire à une perte de substance maxillaire et un soutien défectueux par une prothèse obturatrice
- Figure 93** : Dégradation des tissus mou de la face à la suite d'une reconstruction maxillaire par réhabilitation prothétique endobuccale
- Figure 94** : Etapes de la fermeture d'une perte de substance centro–palatine par déplacement centripète de deux lambeaux bipédiculés.
- Figure 95** : Fermeture d'une perte de substance paramédiane par la technique d'un seul lambeau palatin
- Figure 96** : Aire de prélèvement du lambeau musculo–muqueux de la face interne de la joue
- Figure 97** : Reconstruction d'une perte de substance maxillaire par un lambeau de buccinateur chez un patient édenté.
- Figure 98** : Incision hémi–coronale prolongée en Y. [Iconographie du service ORL–chirurgie cervico–faciale. –Hôpital Omar Idrissi]

- Figure 99 :** Découpe d'un lambeau ostéo-musculaire temporal.
- Figure 100 :** Comblement d'une perte de substance par lambeau temporal ostéomusculaire
- Figure 101 :** Lambeau temporal ostéo-musculaire : L'os calvarial a reconstruit une partie du palais dur et du plancher des fosses nasales
- Figure 102 :** Prélèvement et fixation d'un lambeau de la crête iliaque.
- Figure 103 :** Lambeau de la crête iliaque pour couvrir la perte de substance alvéolaire et l'os nasal latéral – Carcinome épidermoïde T4.
- Figure 104 :** Lambeau scapulo-dorsal
- Figure 105 :** Adaptation du lambeau fibulaire par différentes types d'ostéotomies pour la reconstruction maxillaire.
- Figure 106 :** Hémi-maxillectomie pour carcinome adénoïde kystique. Reconstruction par lambeau libre de fibula comportant une palette cutanée endobuccale
- Figure 107 :** Lambeau cervico-jugale étendu à la paroi thoracique pour couvrir une perte de substance orbito-maxillaire.
- Figure 108 :** Reconstruction prothétique et chirurgicale par un lambeau libre de Scapula avec muscle grand dorsal, d'une perte de substance maxillaire et orbitaire totale pour un carcinome épidermoïde maxillaire T4.

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau.I	Distribution des cas en fonction des points de départ tumoraux
Tableau.II	Les antécédents des patients
Tableau.III	Les motifs de consultation
Tableau.IV	Les signes fonctionnels
Tableau.V	Répartition histologique des cancers du maxillaire
Tableau.VI	Classification TNM des tumeurs à point de départ endobuccal
Tableau.VII	Classification TNM des tumeurs à point de départ cutané
Tableau.VIII	Classification TNM des tumeurs à point de départ palpébral
Tableau.IX	Classification TNM des tumeurs du sinus maxillaire
Tableau.X	Classification des pertes de substance maxillaire de notre série selon Brown
Tableau.XI	Répartition de la qualité d'exérèse en fonction de la nature histologique et point de départ tumoral.
Tableau.XII	Tableau récapitulatif
Tableau.XIII	Comparaison des fréquences des tumeurs malignes du maxillaire dans les séries
Tableau.XIV	Répartition des sites tumoraux primaires dans les séries.
Tableau.XV	Comparaison des types histologiques
Tableau.XVI	Classification histologique des tumeurs malignes des maxillaires
Tableau.XVII	Contre-indications à la chirurgie carcinologique liées à l'extension tumorale
Tableau.XVIII	Indications de radiothérapie pour les tumeurs palpébrales.
Tableau.XIX	Contre-indications à la chirurgie endoscopique
Tableau.XX	Comparaison des maxillectomies

<b>Tableau.XXI</b>	Critères nécessaires pour une description universelle de maxillectomie selon Brida et col
<b>Tableau.XXII</b>	Comparaison des taux de survie à 60mois entre la thérapie à modalité combinée et la thérapie à chirurgie seule dans l'étude de Gore
<b>Tableau.XXIII</b>	Schéma de surveillance

## LISTE DES ABREVIATIONS

AJCC	: American Joint Committee on Cancer
CBC	: Carcinome basocellulaire
CE	: Carcinome épidermoïde
CHU	: complexe hospitalier universitaire
EBV	: Epstein-Barr Virus
FAMN	: Facial artery musculo-mucosal flap
HIV	: Human Immunodeficiency virus
HPV	: Human Papilloma Virus
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
KSHV	: Kaposi's Sarcoma - associated herpesvirus
MCPyV	: Merkem cell polyomavirus
OMS	: Organisation Mondiale de Santé
ORL	: Oto-rhino-laryngologie
PDS	: Perte de substance
PET Scan	: Tomographie à émission de Positons
RAMED	: Régime d'assistance médicale
RCC	: Radio-chimiothérapie concomitante
RTH	: Radiothérapie
TDM	: Tomodensitométrie
TDM CTAP	: TDM cervico-thoraco-abdomino-pelviene
TNM	: T : Tumeur, N : Node (ganglion), M : Métastase
UICC	: Union of international Cancer Control
VADS	: Voies aéro-digestives supérieures

# PLAN

*Table des matières*

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>18</b>
<b>ANATOMIE.....</b>	<b>21</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES.....</b>	<b>38</b>
I. Matériel :.....	39
1. Type d'étude :.....	39
2. Lieu et durée de l'étude :.....	39
II. Population :.....	39
A. Critères d'inclusion :.....	39
B. Critères d'exclusion :.....	39
III. Objectifs de l'étude :.....	40
IV. Méthodes d'évaluation :.....	40
1. Recueil des données :.....	40
2. Variables étudiées :.....	41
3. Recherche bibliographique :.....	41
V. Analyse statistique :.....	42
<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>43</b>
I. Données épidémiologiques :.....	44
1. Fréquence :.....	44
2. Distribution des cas en fonction du site primaire :.....	44
3. Sexe :.....	45
4. Âge :.....	45
5. Antécédents :.....	46
6. Couverture sanitaire :.....	46
II. Données cliniques :.....	47
1. Mode de découverte :.....	47
2. Délai de consultation :.....	48
3. Siège de la tumeur :.....	49
4. Signes fonctionnels :.....	50

5.	<b>Mode d'évolution :</b> .....	51
6.	<b>Examen Clinique :</b> .....	51
III.	<b>Examen paraclinique :</b> .....	57
IV.	<b>Anatomo-pathologie :</b> .....	65
1.	<b>Biopsie :</b> .....	65
2.	<b>Histologie :</b> .....	66
V.	<b>Classification TNM :</b> .....	66
VI.	<b>Aspects thérapeutiques :</b> .....	69
VII.	<b>Evolution :</b> .....	91
<b>DISCUSSION .....</b>		<b>98</b>
I.	<b>Epidémiologie :</b> .....	99
1.	<b>Fréquence :</b> .....	99
2.	<b>Distribution des cas en fonction du site primaire :</b> .....	100
3.	<b>Sexe :</b> .....	101
4.	<b>Âge :</b> .....	101
5.	<b>Facteurs de risque :</b> .....	102
6.	<b>Lésions précancéreuses :</b> .....	104
II.	<b>Données cliniques :</b> .....	106
1.	<b>Motif de consultation :</b> .....	106
2.	<b>Délai de consultation :</b> .....	106
3.	<b>Siège de la tumeur :</b> .....	107
4.	<b>Signes fonctionnels.....</b>	107
5.	<b>L'examen clinique :</b> .....	109
III.	<b>Données paracliniques :</b> .....	115
1.	<b>Biopsie :</b> .....	115
2.	<b>Imagerie :</b> .....	119
3.	<b>Pan-endoscopie:.....</b>	124
IV.	<b>Bilan d'extension :</b> .....	125
V.	<b>Classification TNM :</b> .....	127

---

VI. Aspects thérapeutiques : .....	133
1. Principes : .....	133
2. Chirurgie carcinologique : .....	133
3. Perte de substance maxillaire : Conséquence et Classifications.....	151
4. Reconstruction maxillaire : .....	161
5. Traitement adjuvant : .....	191
6. Surveillance : .....	192
VII. Evolution et pronostic : .....	194
VIII. Recommandations : .....	196
CONCLUSION .....	197
RÉSUMÉ : .....	199
ANNEXES .....	205
RÉFÉRENCES.....	212

# INTRODUCTION

- Les tumeurs malignes du maxillaire, tous points de départ confondus, sont relativement rares, représentant 3 à 5% des tumeurs du massif facial.<sup>1</sup>
- Elles peuvent avoir plusieurs origines distinctes. Elles peuvent naître du sinus ou os maxillaire, de la cavité buccale, ou constituer des extensions de tumeurs originaires des cavités naso-sinusiennes adjacentes, de la peau et des structures orbito-palpébrales.
- Elles évoluent dans différents cadres épidémiologiques en fonction du site primaire.
- Leur mode de révélation clinique est souvent tardif. La symptomatologie de l'atteinte maxillaire regroupe une triade classique d'asymétrie faciale, de tuméfaction ou lésion dans la cavité buccale et tuméfaction ou lésion jugale.
- Elles se caractérisent par une grande variété histologique. Le bilan radiologique et clinique permet d'orienter le diagnostic de malignité. Seul l'examen anatomo-pathologique de la biopsie ou la pièce d'exérèse chirurgicale confirme le diagnostic.
- Les modalités thérapeutiques sont identiques. Elles regroupent la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie.
- Les techniques chirurgicales de base n'ont pas changé de façon spectaculaire au cours des 30 dernières années. Parmi les principaux changements, on peut citer l'introduction de la chirurgie endoscopique dans la prise en charge carcinologique des tumeurs du maxillaire et les variations dans la prise en charge chirurgicale du cou des patients dont l'envahissement ganglionnaire est négatif.

- La révolution dans la prise en charge des tumeurs du maxillaire est l'introduction de techniques de reconstruction avec des lambeaux locorégionaux pédiculés et des transferts de tissus libres. Ces techniques de reconstruction ont permis des résections plus sûres et plus larges avec des marges de sécurité carcinologique et une reconstruction fonctionnelle des défauts chirurgicaux créés.
- Le profil évolutif reste dominé par le problème des récurrences locorégionales, plus rarement métastatiques.
- Nous proposons une étude rétrospective des tumeurs malignes du maxillaire d'une série de 17 cas colligés au service d'oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital Omar Idrissi Fès entre Janvier 2014 et Novembre 2020. À la lumière des données de la littérature, nous allons analyser les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques, les conduites de prise en charge chirurgicale et de réhabilitation et le profil évolutive de ces lésions.

# ANATOMIE

L'os maxillaire constitue avec son homologue controlatéral l'essentiel du massif facial. 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.<sup>2</sup>

### 1. Situation et rapports : (Figure 1)

L'os maxillaire est en relation directe avec les os de la face (palatin, zygomatique, nasal, lacrymal, cornet nasal inférieur et vomer) et les os de la base du crâne comme l'os frontal et l'ethmoïde et le sphénoïde.

Il participe à la formation des cavités orbitaires, nasales et des fosses infra-temporales et ptérygo-palatines. Par son processus palatin qui s'articule avec la lame horizontale du palatin, il forme le palais osseux.

De sa position anatomique particulière, les tumeurs malignes du maxillaire peuvent avoir une multitude d'origine. L'étendue tumorale aux structures avoisinantes oriente le choix de la voie d'abord pour l'exérèse carcinologique.

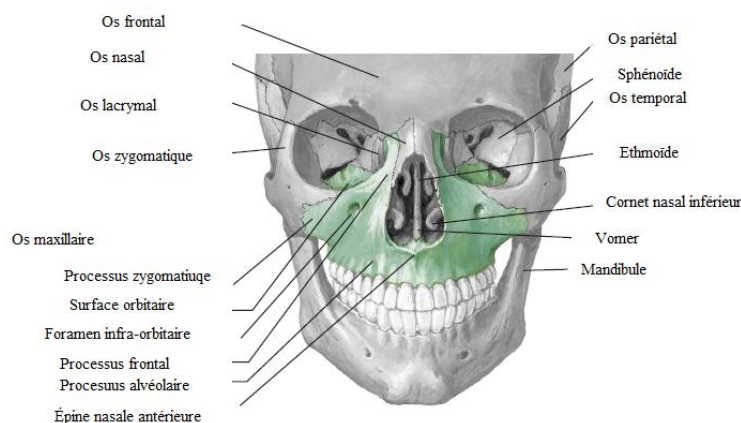


Figure 1 : <sup>3</sup> Situation anatomique de l'os maxillaire

## 2. Morphologie générale : (Figure 2)

L'os maxillaire est formé d'un corps d'où se détache quatre processus : zygomatique, frontal, alvéolaire et palatin.<sup>4</sup>

- La forme de l'os maxillaire est celle d'une pyramide triangulaire selon L.Testut<sup>5</sup> :

- 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.

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

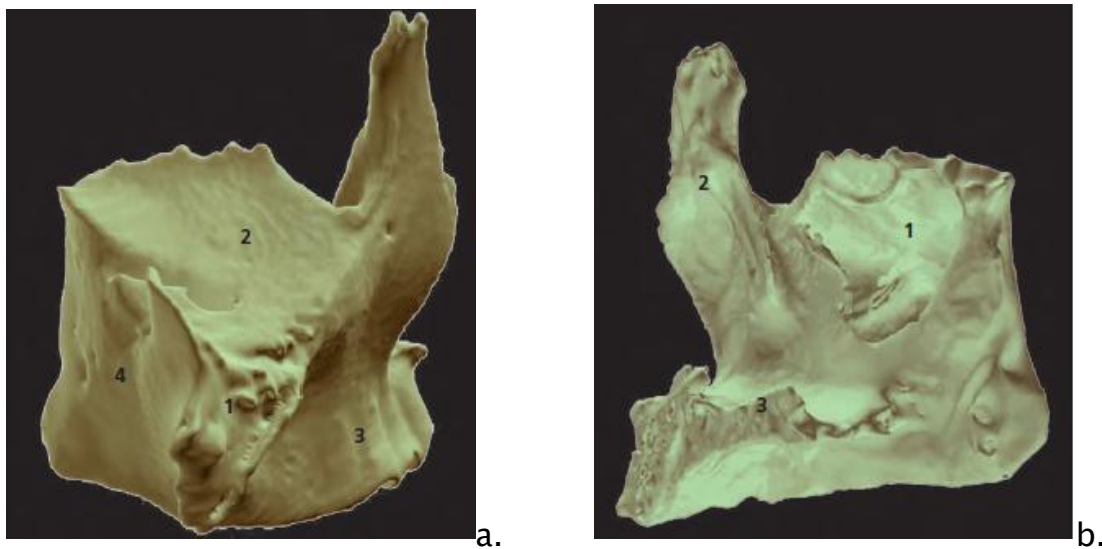


Figure 2 : <sup>2</sup> Conception pyramidal de l'os maxillaire.

(2.a) ; 1: Sommet ,2: face orbitaire, 3: face jugale, 4: face infratemporale.

(2.b) ; 1: Hiatus du sinus maxillaire, 2: processus frontal, 3: processus palatin. <sup>2</sup>

### → Corps :

- Face supérieure ou orbitaire : (Figure 3)

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 avec :

- Un bord antérieur ou infra-orbitaire qui est mousse. Il se poursuit en dehors par l'os zygomatique.
- Un bord médian qui présente dans sa partie antérieure l'incisure lacrymale, il s'articule avec l'os lacrymal, la lame orbitaire de l'ethmoïde et le processus orbitaire de l'os palatin ;
- Un bord postérieur qui forme le rebord antérieur de la fissure orbitaire inférieure. De ce bord, part en avant et médialement le sillon infra-orbitaire qui devient le conduit infra-orbitaire, dans lequel chemine le pédicule infra-orbitaire, et se termine en s'ouvrant sur la face antérieure du maxillaire via le foramen infra-orbitaire. Ce dernier se situe à environ 7 à 10 mm sous le bord infra-orbitaire.<sup>6</sup>



Figure 3 : <sup>2</sup> Face orbitaire de l'os maxillaire. Vue en transillumination montrant la finesse de cette paroi. <sup>2</sup>

- *La face infratemporale : (Figure 4)*

Elle est postéro-latérale et se subdivise en deux portions :

- Sa partie latérale, concave et lisse, constitue la paroi antérieure de la fosse infratemporale et de la fissure ptérygo-maxillaire.

Elle présente en bas une saillie prolongeant le processus alvéolaire, la tubérosité maxillaire. Au-dessus de la tubérosité se situent un à deux forams alvéolaires traversés par les vaisseaux et nerfs alvéolaires supéro-postérieurs destinés aux molaires.

- Sa partie postérieure limite en avant la fosse ptérygo-palatine. Elle s'articule en haut avec le processus orbitaire du palatin et en bas avec le processus pyramidal du palatin, et en arrière avec le processus ptérygoïde du sphénoïde.

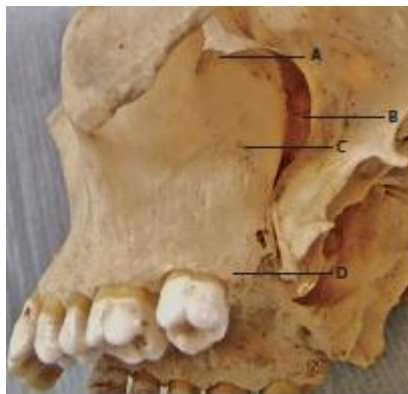


Figure 4 :<sup>6</sup> Face infratemporale de l'os maxillaire.

*A- Fissure orbitaire inférieure B- Fissure ptérygo-maxillaire C- Foramen alvéolaire  
D- Tubérosité maxillaire*

- *La face Jugale :*

Orientée en avant et en dehors, cette face est sous-cutanée et facilement palpable.

Elle est limitée :

- En haut, par le bord infra-orbitaire ;
- En bas, par l'arcade alvéolaire ;
- Et médialement par l'incisure nasale.

Elle est marquée, en bas par la saillie verticale du jugum de la canine, qui sépare les fosses incisive et canine. (Figure 8)

La fosse canine est considérée comme «zone dangereuse» du visage , au vu du risque d'infection se propageant de ce site via la veine angulaire à l'orbite puis au sinus caverneux via les veines ophtalmiques.<sup>6</sup>

La paroi osseuse est réduite à une mince pellicule osseuse au sein de laquelle chemine le pédicule alvéolaire supéro-antérieur. (Figure 5)

Cette face est la voie d'abord classique du sinus maxillaire. (Figure 6)

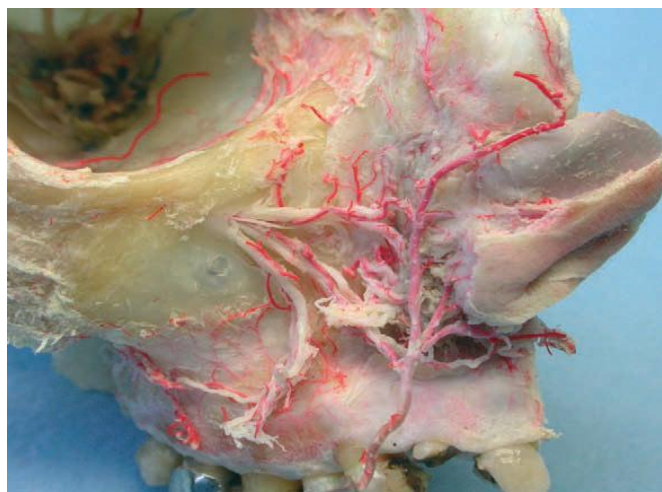


Figure 5 :<sup>2</sup> Le pédicule infra-orbitaire se distribue à toute la région antéro-latérale de la face.

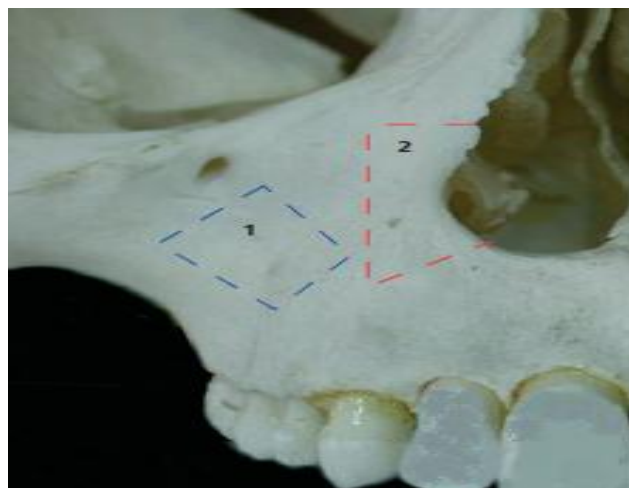


Figure 6 :<sup>2</sup> Face antéro-latérale du maxillaire et voies d'abord classiques du sinus maxillaire.

1 : Voie de Caldwell-Luc 2 : Voie de Denker

- *La face nasale : (Figure 7)*

Elle est médiale et forme une partie de la paroi latérale de la cavité nasale. Elle présente au centre le hiatus maxillaire, large ouverture du sinus maxillaire, triangulaire à sommet inférieure prolongée par la fissure palatine.

- Au-dessus du hiatus, les cellules maxillaires répondent aux cellules ethmoïdales.
- En avant du hiatus, l'os est creusé par 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.
- En arrière du hiatus, le sillon grand palatin, oblique en bas et en avant, répond au sillon homonyme de l'os palatin.

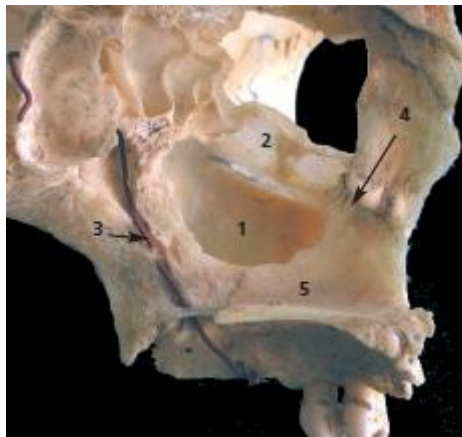


Figure 7 :<sup>2</sup> Face nasale de l'os maxillaire

- 1 : Hiatus maxillaire, 2 : Cellules maxillaires ; 3 : Sillon grand palatin ;  
4 : Gouttière lacrymale ; 5 : Paroi latéral du méat inférieur.

→ Les processus :

Quatre 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 et plancher orbitaire.

- Le processus zygomatique :

Il est latéral et pyramidal, avec un apex latéral.

- Sa face antérieure prolonge la face jugale.
- Sa face postérieure, concave, se continue avec la face infratemporale ; une arête, concave vers le bas, sépare les faces antérieure et postérieure.
- Sa face supérieure, horizontale, prolonge la face orbitaire.
- Son apex, tronqué et irrégulier, s'articule avec l'os zygomatique.

- Le processus frontal :

Processus supérieur, il est vertical et aplati.

- Sa face latérale est divisée par la crête lacrymale antérieure qui prolonge le bord infra-orbitaire. En arrière de cette crête se trouve le sillon lacrymal.
- Sa face médiale, rugueuse dans sa partie supérieure, s'articule avec l'éthmoïde. Sa partie moyenne présente la crête ethmoïdale, horizontale, qui s'articule avec le cornet nasal moyen.
- Son extrémité supérieure s'articule, en haut, avec la partie nasale du frontal, en avant, avec l'os nasal, et en arrière avec l'os lacrymal.

- Le processus alvéolaire : (Figure 8)

Ce processus limite en bas les faces antéro-latérale et infratemporale du maxillaire.

Il présente sur sa face externe des saillies verticales, les jugums alvéolaires. Son bord inférieur, ou arcade alvéolaire, est creusé d'alvéoles dentaires au nombre de huit ;

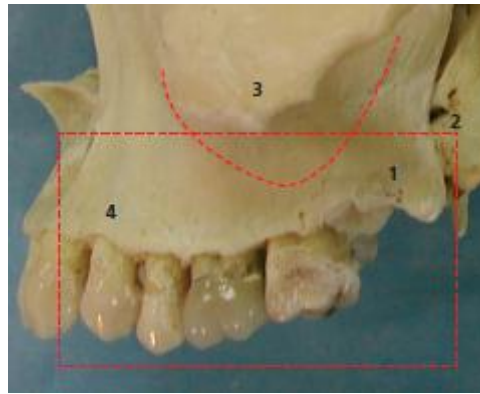


Figure 8 :<sup>2</sup> Vue latérale du maxillaire, région molaire et prémolaire

1 : tubérosité du maxillaire. 2: processus ptérygoïde du sphénoïde. 3: projection du sinus maxillaire. 4 : Jugum de la canine

- Le processus palatin : <sup>6</sup> , <sup>7</sup> (Figure 9)

Processus horizontal et médial, il est épais et solide. Il s'unit à son opposé et sépare les cavités nasales et buccales.

- Sa face supérieure est lisse et concave, forme le plancher des cavités nasales.
- Sa face inférieure, rugueuse, est perforée de nombreux orifices vasculaires et creusée, près de son bord externe, des sillons palatins qui prolongent en avant le foramen grand palatin.
- Son bord postérieur, transversal, s'articule avec la lame horizontale du palatin pour former la suture palatine transverse.
- Son bord interne, épais et saillant en haut, s'unit avec son opposé pour former : sur la surface supérieure, la crête nasale, qui s'articule avec le septum nasal, et sur la face inférieure, la suture palatine médiane, qui se termine en avant par le foramen incisif.

Le palais sépare la cavité buccale de la cavité nasale et des sinus maxillaires. La muqueuse du palais dur est un épithélium pavimenteux pseudostratifié et kératinisé ; dans la sous-muqueuse se trouvent de nombreuses glandes salivaires mineures.

La couverture périostée du palais constitue une barrière relative à la propagation du cancer.

L'approvisionnement neurovasculaire du palais se fait par les foramens palatins situés en position médiale par rapport aux troisièmes molaires ; ces foramens constituent une voie de propagation pour la tumeur.

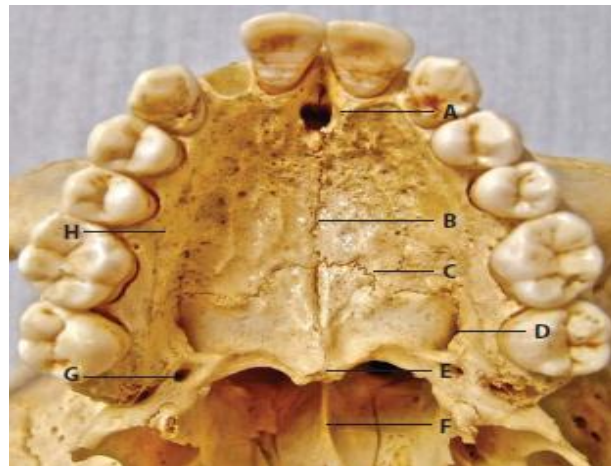


Figure 9 :<sup>6</sup> Processus palatin du maxillaire.

- A. fosse incisive ; B. suture palatine médiane ; C : suture palato-maxillaire ;  
D. foramen grand palatin, ; E. épine nasale postérieure ; F. vomer ;  
G. foramen petit palatin ; H. processus alvéolaire.

### 3. Vascularisation :

- Une bonne compréhension de l'afflux sanguin dans le maxillaire permet au chirurgien de prévoir quand et où s'attendre à des saignements.
- La seule veine importante repérée lors d'une maxillectomie est *la veine angulaire*.<sup>8</sup> Elle se situe au niveau du canthus interne. Elle est la jonction des veines supra-trochléaire et supraorbitaire. La veine angulaire devient la veine faciale qui descend à travers la face pour s'ouvrir dans la veine jugulaire interne.<sup>9</sup> (Figure 10)

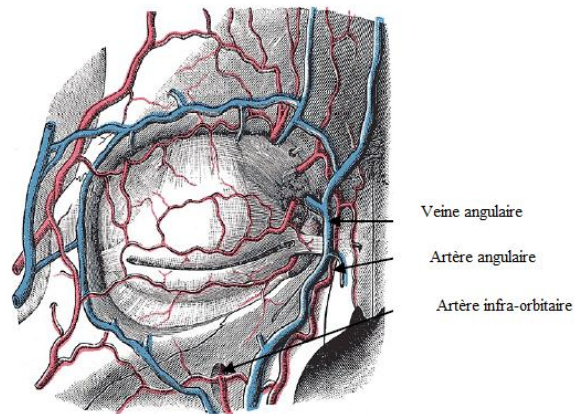
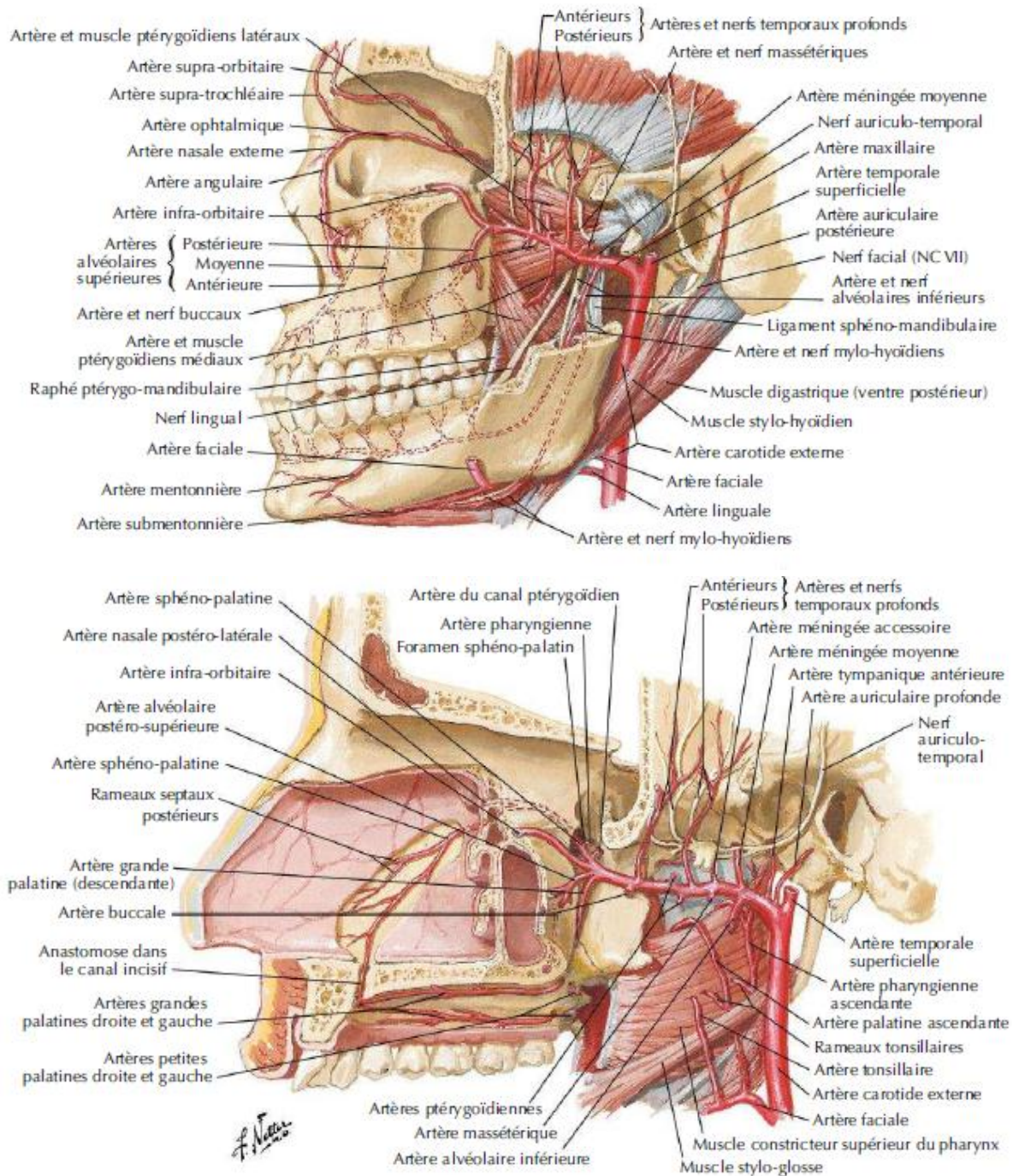


Figure 10 :<sup>8</sup> Vaisseaux sanguins du contour orbitaire

- La vascularisation artérielle du maxillaire provient à la fois des artères carotides externe et interne. L'afflux artériel relatif à la maxillectomie est le suivant :
  - **L'artère faciale**, une branche de l'artère carotide externe qui parcourt les tissus mous du visage et se termine en artère angulaire au coin médial de l'œil.
  - **L'artère maxillaire**, une branche de l'artère carotide externe, passant à travers la fissure ptérygo-maxillaire pour entrer dans la fosse ptérygo-palatine. (Figure 11)
  - **Les branches de l'artère maxillaire d'intérêt chirurgical comprennent:**
    - **Artère grande palatine (descendante)**: elle passe en bas de la fosse ptérygo-palatine par le canal ptérygo-palatin et émerge du foramen grand palatin de la voûte palatine. Elle passe ensuite en avant et médialement par rapport à l'alvéolaire supérieure et pénètre le foramen incisif
    - **Artère infra-orbitaire**: elle parcourt gouttière et canal infra-orbitaire avec le nerf infra-orbitaire dans le plancher de l'orbite et sort en avant par le foramen infra-orbitaire afin d'alimenter les tissus mous sous-jacents du visage.

- **Artère sphéno-palatine:** elle pénètre la cavité nasale à travers le foramen sphéno-palatin où elle donne naissance aux branches *nasales postéro-latérales*.
- **Artère septale postérieure:** Il s'agit d'une branche de l'artère sphéno-palatine qui traverse la cavité nasale postérieure juste au-dessus de la choane postérieure à la fin du septum nasale; une branche descend dans la gouttière du vomer pour entrer dans le canal incisif s'anastomosant avec l'artère grande palatine.
- **Les branches de l'artère carotide interne d'intérêt chirurgical comprennent:**
  - **Artère ethmoïdale antérieure:** elle naît de l'artère ophtalmique et entre dans l'orbite par le foramen ethmoïdal antérieur, situé à 25 mm de la crête lacrymale antérieure
  - **Artère ethmoïdale postérieure:** elle naît de l'artère ophtalmique et pénètre l'orbite via le foramen ethmoïdal postérieur. Elle est située à environ 36 mm de la crête lacrymale antérieure, et à 12 mm (8-19 mm) du foramen ethmoïdal antérieur
  - **Artère ophtalmique:** elle émerge du canal optique avec le nerf optique à 44mm de la crête lacrymale antérieure et environ à 6 mm (5-11 mm) du foramen ethmoïdal postérieur

Figure 11 : <sup>10</sup> Division de l'artère maxillaire

#### 4. Nerfs (Figure 12)

La division maxillaire V (V2) pénètre la fosse ptérygo-palatine via le foramen rond. La seule branche d'intérêt chirurgical est le nerf infra-orbitaire.

Le seul autre nerf important qui doit être pris en considération pendant la maxillectomie est le nerf optique.

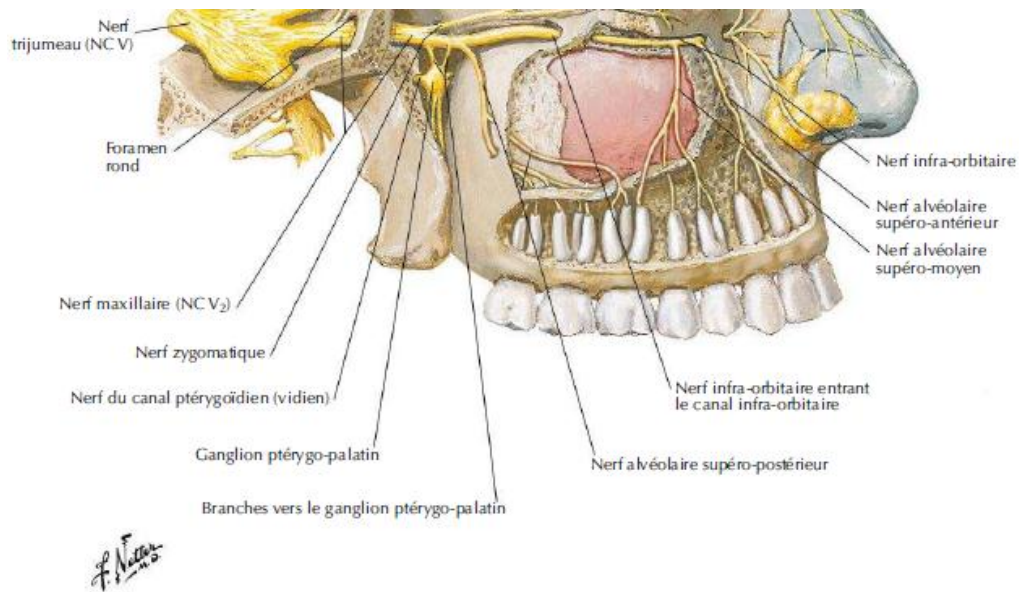


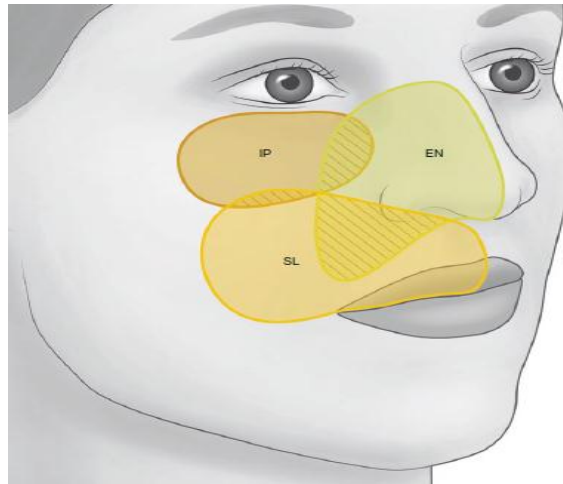
Figure 12 : <sup>10</sup> Trajet du nerf maxillaire

– Au cours de son trajet dans le canal infra-orbitaire, le nerf infra-orbitaire donne origine aux nerfs alvéolaires supérieurs, moyen et antérieur, qui vont rejoindre le nerf alvéolaire supéro-postérieur pour former le plexus alvéolaire supérieur.

En quittant le canal infra-orbitaire à travers le foramen infra-orbitaire, il se divise en:

- Rameaux nasaux innervent la peau de la face latérale du nez et une partie du septum nasal ;
- Rameaux palpébraux innervent la peau de la paupière inférieure ;
- Rameaux labio-supérieurs innervent la peau de la joue dans sa partie supérieure et la lèvre supérieure, ainsi que la muqueuse buccale correspondante. <sup>9</sup>
- Une lésion du nerf infra-orbitaire résulte en une zone de dyesthésie s'étendant de la paupière inférieure à la commissure labiale ainsi qu'à la face nasale latérale.

Les zones d'innervation de certaines branches du nerf infra-orbitaire se chevauchent. Une grande partie du chevauchement des nerfs se révèle être plus médial le long du pli naso-génien. <sup>11</sup> (Figure 13)



*Figure 13 : illustration montrant le chevauchement (zone hachurée) de l'innervation sensorielle des branches du nerf infra-orbitaire. <sup>12</sup>*

*IP : Rameaux palpébraux inférieurs,*

*EN : Rameaux naso-externes,*

*SL : Rameaux supéro-labiales.*

## **5. Drainage lymphatique : [13 , 1]**

Le sinus maxillaire est considéré comme une zone pauvre en voies lymphatiques avec deux voies principales de drainage lymphatique : les ganglions jugulo-digastriques ipsilatéraux et les ganglions rétropharyngés.

Une voie de drainage va de la gencive du maxillaire aux ganglions sous-mandibulaires (niveau I) par les vaisseaux lymphatiques buccaux ou ganglions buccinateurs.

La seconde voie va du plancher nasal aux ganglions jugulaires supérieurs en passant par les ganglions rétropharyngés ou parapharyngés.

Par conséquent, la majorité des atteintes nodales observées se situent aux niveaux I et II.

## **6. Structure Schématique des maxillaires :**

En chirurgie maxillaire, chaque paroi n'a pas la même importance. Et cette conception est importante en matière de reconstruction maxillaire.

La structure schématique de cet os repose sur l'existence de piliers verticaux qui sont des zones de renforcement osseux reliant l'arcade alvéolodentaire à la base du crâne. : (Figure 14)

- Le pilier antérieur qui entoure l'orifice des fosses nasales ;
- Le pilier latéral qui constitue le cintre zygomatoco-maxillaire ;
- Le pilier postérieur qu'est constitué par l'apophyse ptérygoïdes et sa jonction avec la tubérosité maxillaire.

Une résistance supplémentaire est conférée à la face médiane par des piliers horizontaux<sup>14</sup> dit poutres:

- Plancher de l'orbite en haut ;
- Arcade alvéolaire et palais en bas.

Ces poutres déterminent la division classique du massif facial supérieur en 3 étages : (Figure 15)

- Infrastructure, comprend le plateau occlusal et le palais
- Mésostructure, comprend le sinus maxillaire et la partie inférieure des fosses nasales
- Suprastructure, comprend la cavité orbitaire, le sinus ethmoïdal et la partie supérieure des fosses nasales.

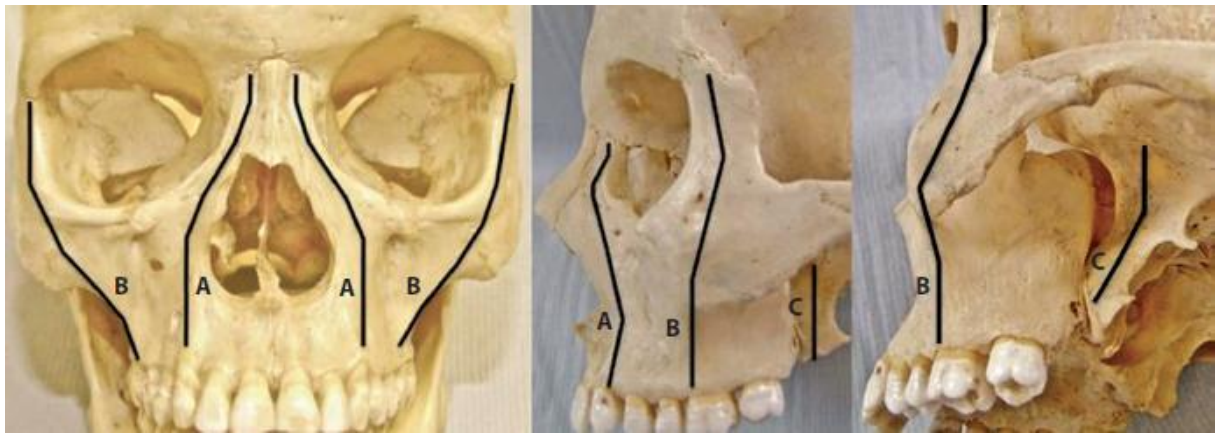


Figure 14 :<sup>6</sup> Piliers verticaux de la face.

*A : Piliers antérieurs naso-maxillaires.*

*B : Piliers latéraux zygomatiko-maxillaires.*

*C : Piliers postérieurs ptérygoïdes.*

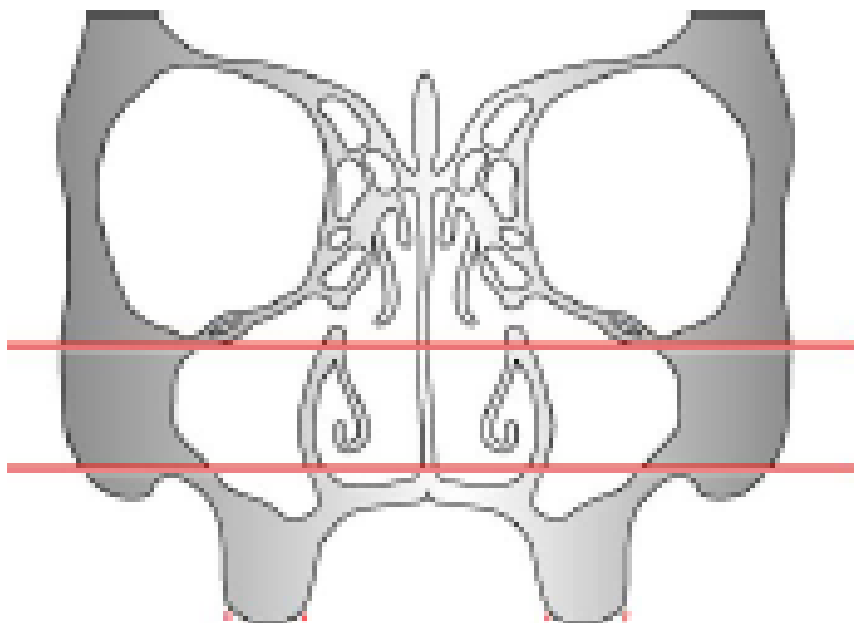


Figure 15 :<sup>14</sup> Les 3 étages du massif facial supérieur

# MATÉRIELS ET MÉTHODES

## I. Matériel :

### 1. Type d'étude :

C'est une étude rétrospective descriptive, qui a porté sur 17 patients pris en charge pour une tumeur maligne du maxillaire.

### 2. Lieu et durée de l'étude :

Notre étude portait sur des patients colligés au service d'ORL–Chirurgie cervico–faciale de l'Hôpital Omar Idrissi de Fès sur une période s'étalant sur une durée de 6 ans allant de 1er Janvier 2014 au 1er Novembre 2020.

## II. Population :

### A. Critères d'inclusion :

- Patients, hommes et femmes de tout âge, présentant une tumeur maligne avec atteinte de l'os et/ou du sinus maxillaire ;
- Tumeurs malignes primitives du maxillaire ;
- Tumeurs malignes secondaires du maxillaire :
  - à point de départ endobuccal ;
  - à point de départ cutané ;
  - à point de départ orbito–palpébral ;
- Patients pris en charge au sein service d'ORL – Chirurgie cervico–faciale de l'Hôpital Omar Idrissi de Fès.

### B. Critères d'exclusion :

- Tumeurs malignes secondaires du maxillaire à point de départ naso–ethmoïdal ;
- Tumeurs traitées par radiothérapie / chimiothérapie seules ;
- Patients dont les dossiers cliniques étaient inexploitables ;

### III. Objectifs de l'étude :

Nous désirons décrire via une étude rétrospective, l'expérience du service d'ORL - chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital Omar Idrissi, en regard de la chirurgie maxillaire carcinologique.

En analysant les données de la littérature, nous voudrions répondre aux points suivants :

- Quel est le profil épidémiologique des tumeurs malignes du maxillaire ?
- Quels sont les signes d'appel d'une atteinte du maxillaire ?
- Quel est le tableau de présentation clinique ?
- L'intérêt de l'imagerie dans la prise en charge diagnostique ?
- La biopsie, quelle voie d'abord ?
- Quel est le profil histologique des tumeurs maxillaires ?
- Quelles sont les modalités thérapeutiques ?
- La chirurgie : Quelles voies d'abord pour le maxillaire ?
- Classification des pertes de substance maxillaires : Intérêt et revue de littérature.
- Réhabilitation après résection carcinologique du maxillaire : Quelle est l'indication ? réhabilitation prothétique ou réhabilitation chirurgicale ?
- Quels sont les autres traitements associés à la chirurgie ?
- Quel est le profil évolutif global de ces lésions ?

### IV. Méthodes d'évaluation :

#### 1. Recueil des données :

- La collecte des informations a été faite à partir des registres d'hospitalisations, des dossiers médicaux d'hospitalisation et du logiciel

Hosix, ainsi que les informations recueillies auprès des patients vus en consultation. Des images TDM/IRM étaient recueillies auprès du service de Radiologie – CHU Hassan II. Des dossiers médicaux des patients adressés au service de radiothérapie / oncologie du CHU Hassan II de Fès ont été également exploités pour recenser les suites évolutives.

- Pour réaliser ce travail, nous avons élaboré une fiche d'exploitation (annexes) qui traite les paramètres nécessaires pour l'étude.

## **2. Variables étudiées :**

- Dans un 1<sup>er</sup> temps, nous avons étudié les données épidémiologiques (âge, sexe, côté atteint, antécédents pathologiques), les signes fonctionnels, les données de l'examen clinique, les explorations radiologiques, les modalités de biopsie et les résultats de l'étude histologique.
- Dans un 2<sup>ème</sup> temps, nous avons recueilli et traité les modalités de prise en charge thérapeutique ; la chirurgie : l'anesthésie et la voie d'abord chirurgicale, la technique opératoire ; l'étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire, les procédés de réhabilitation : chirurgicale et/ou prothétique ; le suivi postopératoire, l'indication d'un traitement adjuvant ou néoadjuvant ; les éventuelles complications et l'évolution.

## **3. Recherche bibliographique :**

- Elle a été effectuée sur des articles, livres et thèses traitant les tumeurs malignes du maxillaire, sur la bibliothèque de PubMed, Science Direct, Springer, Elsevier, Medscape et Google Scholar.

- Le logiciel Mendeley était utilisé pour la gestion des références bibliographiques.
- Les mots-clés regroupaient : Tumeurs malignes des Maxillaires / Cancers osseux du maxillaire / Tumeurs malignes du palais dur / Tumeurs malignes naso-sinusiennes / Maxillectomie tumorale maligne / l'imagerie dans le diagnostic des tumeurs malignes des maxillaires / Voies d'abord en chirurgie carcinologique du maxillaire / Classification des pertes de substance maxillaire / Prise en charge des tumeurs malignes des maxillaires / Reconstruction chirurgicale des pertes de substance maxillaires / Réhabilitation prothétique des pertes de substance maxillaire / Maxillectomie tumorale maligne et réhabilitation / maxillectomy / maxillectomy classification / maxilla malignancies / pathology of maxillary neoplasm / malignant lesions of the maxilla / Diagnostic imaging in maxillary cancer / Management of maxillary cancer / maxillary reconstruction following oncologic resection .

## **V. Analyse statistique :**

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Excel 2019.

Nous avons recours à des variables simples : Moyenne et pourcentage.

# RÉSULTATS

## I. Données épidémiologiques :

### 1. Fréquence :

Les tumeurs malignes du maxillaire sont relativement rares. Sur une étude de 6 ans, on a recensé 17 cas, soit une fréquence de 2 à 3 cas / an.

### 2. Distribution des cas en fonction du site primaire :

Les tumeurs maxillaires d'origine endobuccale (palatine et/ou gingivale) étaient les plus fréquentes. Elles représentaient 41.17% des cas. S'en suivaient par ordre respective les tumeurs d'origine cutanée (29.41%), puis d'origine orbito-palpébrale (17.64%) et en fin de liste les tumeurs naissant du sinus maxillaire (11.76%). (Tableau I)

Tableau I : Distribution des cas en fonction des points de départ tumoraux

Point de départ tumoral	Nombre de cas
Endobuccal	7
Cutané	5
Orbito-palpébral	3
Sinus maxillaire	2

### 3. Sexe :

On a noté une légère prédominance féminine avec un sexe ratio homme : femme de 8 : 9. (Figure 16)

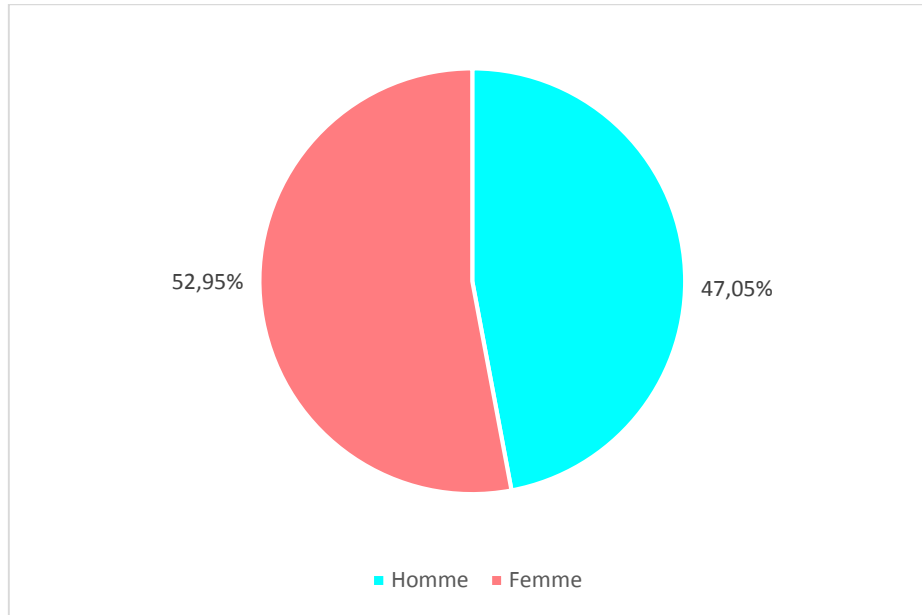


Figure 16 : Répartition du sexe dans notre série.

### 4. Âge :

L'âge moyen au moment de diagnostic était de 59.82 ans, avec une médiane de 68 ans et des extrêmes allant de 18 à 88 ans.

La tranche d'âge la plus touchée est celle du sujet âgé, entre 65 et 84 ans, avec 47.05% des cas. (Figure 17)

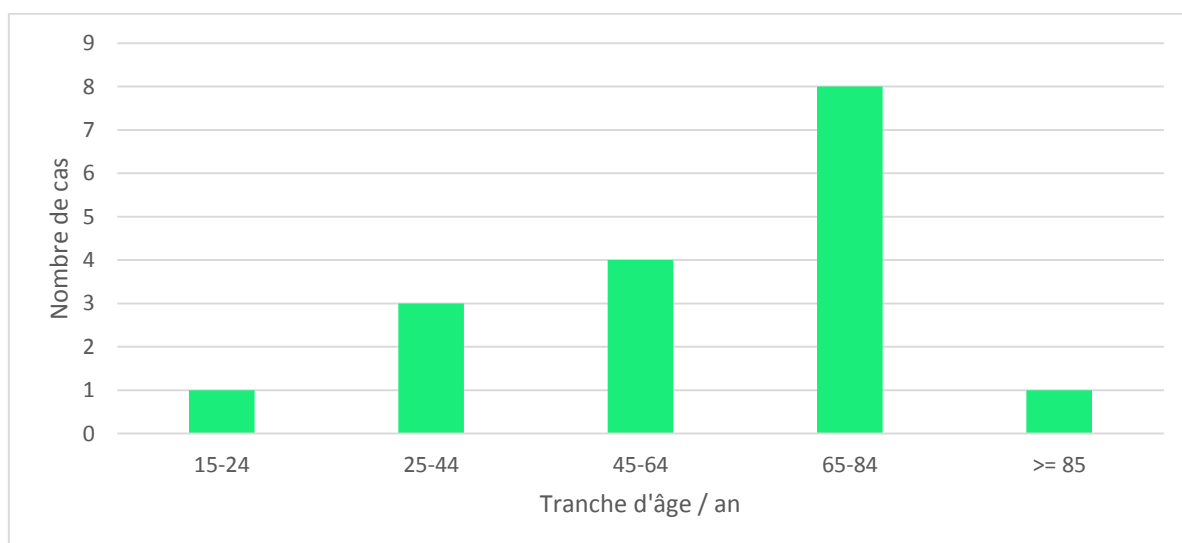


Figure 17 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

## 5. Antécédents :

Les antécédents n'avaient pas de particularités pour la majorité des patients.

(Tableau II)

Tableau II : Les antécédents des patients

Antécédents	Nombre de cas
- Médicaux	- 1 cas d'atopie : Patient Asthmatique. - Pas d'antécédents de sinusite aigue ou chronique. - Pas d'antécédents de polype sinusal ou nasal. - Pas d'antécédents de lésion buccale. - Pas d'antécédents d'irradiation.
- Chirurgicaux	- Pas d'antécédents chirurgicaux.
- Toxiques	- 1 cas de tabagisme passif. - Pas d'antécédents d'exposition professionnel au bois, au nickel, au tanin ou autres. - Pas d'antécédent de tabagisme actif ni consommation d'alcool.
▪ Familiaux	- Pas de cas familiaux similaires.

## 6. Couverture sanitaire :

57% des patients bénéficiaient d'une couverture sanitaire type RAMED, alors que le reste des malades ne bénéficiaient d'aucune couverture. (Figure 18)

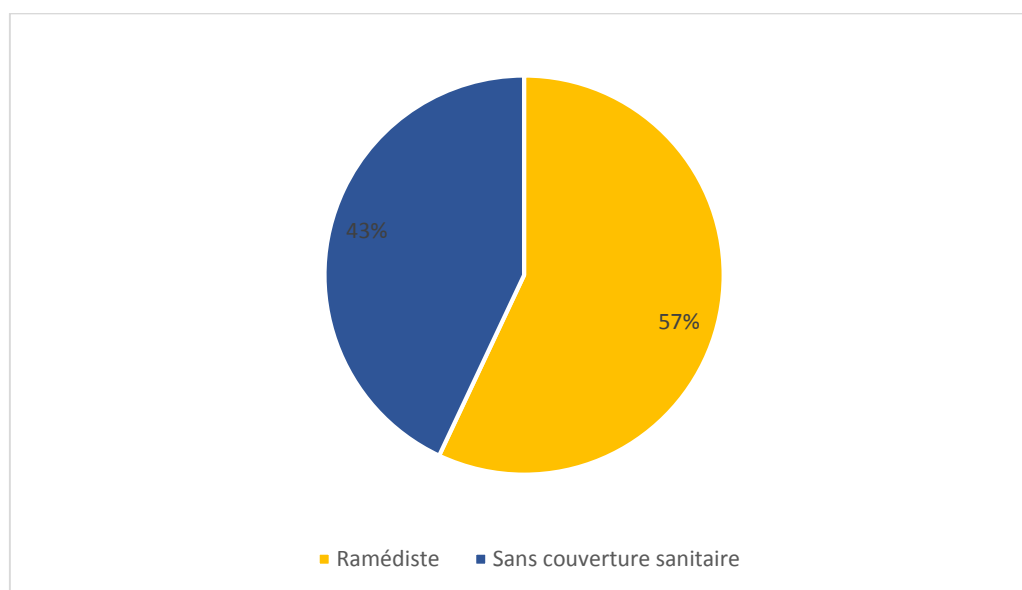


Figure 18 : Répartition des malades selon la couverture sanitaire

## II. Données cliniques :

### 1. Mode de découverte :

L'ensemble des patients avaient consulté suite à l'évolution progressive de la lésion tumorale initiale.

Tout point de départ confondu, la lésion ulcéro-bourgeonnante était le motif de consultation dans 52.94% des cas.

Les autres motifs de consultation sont représentés dans le tableau ci-dessous :  
(Tableau III)

Tableau III : Les motifs de consultation

Motif de consultation	Effectif	%
<i>Lésion ulcéro-bourgeonnante</i>	9	52.94%
- <i>Palatine</i>	2	11.76%
- <i>Palato-gingivale</i>	2	11.76%
- <i>Jugale</i>	2	11.76%
- <i>Naso-génienne</i>	1	5.87%
- <i>Naso-génienne s'étendant à l'orbite</i>	1	5.87%
- <i>Orbitaire s'étendant à la joue</i>	1	5.87%
<i>Douleur /Gêne fonctionnelle</i>	6	35.29%
<i>Asymétrie faciale</i>	3	17.64%
<i>Tuméfaction palatine</i>	2	11.76%
<i>Tuméfaction palpébro-nasale</i>	1	5.87%
<i>Ulcération chronique du palais</i>	1	5.87%
<i>Ulcération chronique du canthus interne</i>	1	5.87%
<i>Fistule naso-génienne</i>	1	5.87%

## 2. Délai de consultation :

Le délai entre l'apparition des symptômes et la consultation était compris entre 5 mois et 4 ans avec une moyenne **d'une année et 5 mois**.

Tout point de départ confondu, 64.28% des cas ont consulté dans la 1<sup>ère</sup> année suivant l'apparition des symptômes. (Figure 19)

Le délai moyen de consultation s'élève à **2 années** pour les tumeurs maxillaires à point de départ cutané et orbito-palpébral.

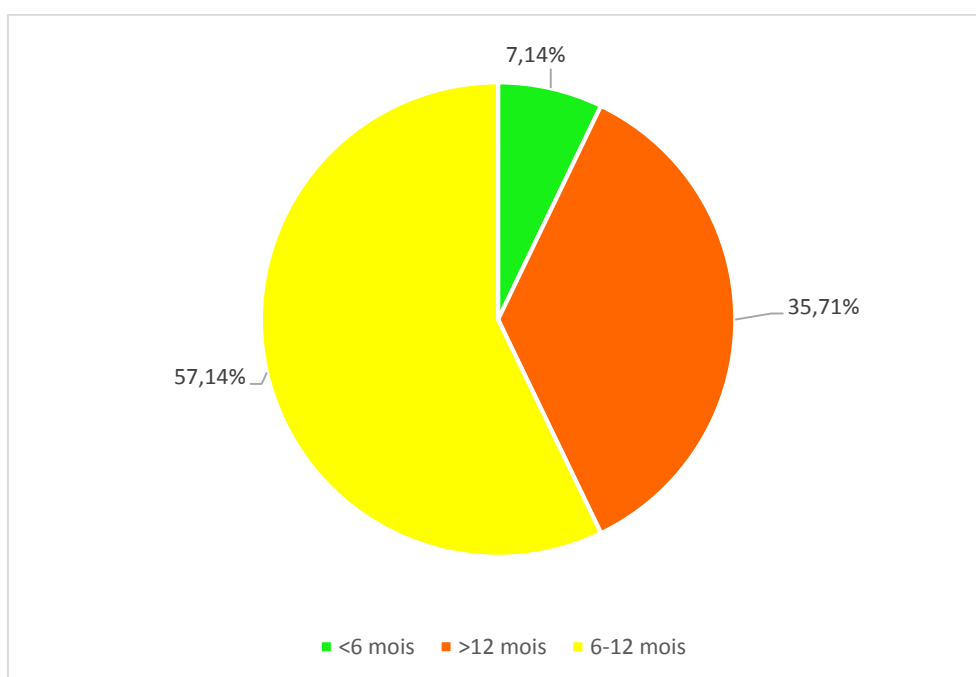


Figure 19 : Répartition globale des délais de consultation

### 3.Siège de la tumeur :

La présentation des symptômes était unilatérale chez tous les patients. Elle était plus fréquente du côté droit avec un pourcentage de 57.14%. (Figure 20)

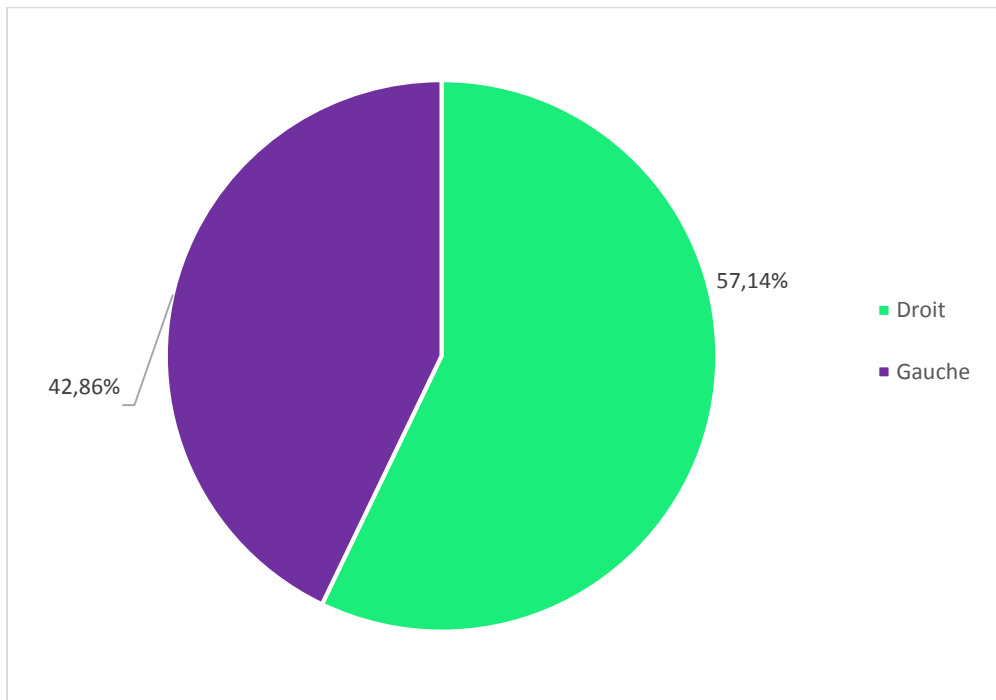


Figure 20 : Répartition des patients selon le siège de l'atteinte.

#### 4. Signes fonctionnels :

L'ensemble des manifestations fonctionnelles sont résumées dans le tableau suivant :

(Tableau IV)

Tableau IV : Les signes fonctionnels

Signes fonctionnels	Effectif	%
<b>Signes buccaux</b>		
Gêne à l'alimentation	4	23.52%
Lésion ulcéro-bourgeonnante du palais	2	11.76%
Lésion ulcéro-bourgeonnante palato-gingivale	2	11.76%
Tuméfaction palatine	2	11.76%
Ulcération du palais	1	5.88%
<b>Signes rhinologiques</b>		
Obstruction nasale	2	11.76%
Épistaxis	2	11.76%
Rhinorrhée	-	-
Hyposmie	-	-
<b>Lésions faciales</b>		
Tuméfaction naso-génienne	2	11.64%
Tuméfaction jugale	1	5.88%
Lésion ulcéro-bourgeonnante jugale	2	11.76%
Lésion ulcéro-bourgeonnante naso-génienne	1	5.88%
Lésion ulcéro-bourgeonnante naso-génienne et orbitaire	1	5.88%
Lésion ulcéro-bourgeonnante orbito-jugale	1	5.88%
Tuméfaction palpébro-nasale	1	5.88%
Fistule naso-génienne	1	5.88%
Ulcération du canthus interne	1	5.88%
<b>Signes ophtalmologiques</b>		
Baisse d'acuité visuelle	3	17.64%
Cécité	2	11.76%
Diplopie	1	5.88%
Épiphora	1	5.88%
Exophtalmie	-	-
Douleur de la face / céphalée	2	11.76%
<b>Signes Dentaires</b>		
Mobilité dentaire	1	7.14%
Chute dentaire	-	-
Instabilité prothétique	-	-

## 5. Mode d'évolution :

Une évolution rapidement progressive était marquée chez 70.58% des cas. Alors qu'une évolution plus ou moins lente était observé chez 5 patients.

## 6. Examen Clinique :

### a. Examen général :

- L'état général était jugé bon dans 88.23% des cas.
- Une altération, faite d'anorexie, asthénie et amaigrissement, était manifeste chez deux patients.
- L'apyrexie était marquée chez tous les patients.

### b. Examen ORL :

#### a) Examen de la face :

L'examen de la face a révélé essentiellement :

- Une lésion ulcéro-bourgeonnante chez 5 patients :
  - Limitée jugale dans 2 cas, mesurant entre 2 cm et 4cm de grand axe, infiltrée et indolore ; et naso-génienne dans le 3<sup>ème</sup> cas. (Figure 21)
  - Étendue dans 2 cas prenant multiples unités anatomiques de la face : la joue, le nez et l'orbite. (Figure 22 et 23)
- Une tuméfaction faciale était objectivée chez 4 patients :
  - Naso-génienne chez 2 patients, de 2cm à 8 cm de grand axe, de consistance dure et fixe au plan profond, sensible mais sans signe inflammatoire sur la peau en regard. (Figure 24)
  - Jugale chez 1 patient, de 2 cm, ferme avec des signes inflammatoires en regard.

- Et palpébro-nasale chez un autre, ferme, indolore, sans signes inflammatoires en regard. (Figure 25)
- Fistule du sillon naso-génien.
- Ulcération du canthus interne chez 1 patient de 1 cm de grand axe, indolore.



Figure 21 : Lésion ulcéro-bourgeonnante naso-génienne sur peau rétractée avec œdème palpébral inférieur et signes inflammatoires en regard. - Récidive d'un carcinome épidermoïde

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 22 : Volumineuse lésion ulcéro-bourgeonnante de la face saignant au contact  
- Carcinome épidermoïde

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 23 : Lésion ulcéro-bourgeonnante orbito-nasale débordant sur la joue  
emportant le globe oculaire. -Carcinome basocellulaire

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 24 : Asymétrie faciale avec tuméfaction naso-génienne gauche - Carcinome adénoïde kystique du palais

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 25 : Tuméfaction palpébro-nasale. - Carcinome épidermoïde

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

b) Examen de la cavité buccale

L'examen de la cavité buccale a objectivé :

- Une lésion ulcéro-bourgeonnante chez 4 patients, siégeant sur l'hémi-palais, de 2 à 4cm de grand axe, sans dépasser la ligne médiane. Elle déborde sur le bord gingival chez 2 patients. (Figure 26)
- Une tuméfaction palatine chez 2 patients : ferme et indolore occupant les 2/3 postéro-latérales de l'hémi-palais dur chez le 1<sup>er</sup> et tout l'hémi-palais avec muqueuse normale en regard chez le 2<sup>ème</sup>. (Figure 27)
- Ulcération de l'hémi-palais faisant 1.5 cm de diamètre, ne dépassant pas la ligne médiane, sensible à la palpation.
- L'état dentaire était jugé altéré chez 64.28% des patients.
- Une mobilité dentaire est objectivée dans 1 cas.
- Une lésion précancéreuse type leucoplasie siégeant le vermillon inférieur était identifiée chez 1 patient.



Figure 26 : Photo d'une patiente présentant une lésion ulcéro-bourgeonnante du secteur molaire droit débordant sur l'hémi-palais -Carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

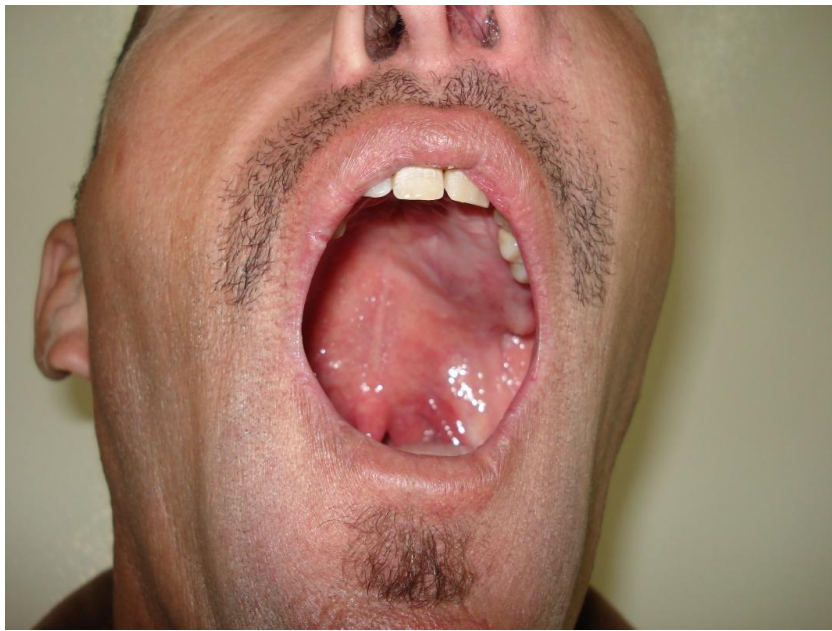


Figure 27 : Patient présentant une tuméfaction de l'hémi-palais gauche avec muqueuse normale en regard –Carcinome adénoïde kystique  
[Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

c) Rhinoscopie antérieure :

- Cet examen était sans anomalie décelable chez la majorité des cas (88.23%).
- Un bombement du plancher nasal avec muqueuse normale en regard est retrouvé dans 1 cas en rapport avec une tumeur palatine.
- Une tumeur du sinus maxillaire présentait à cet examen une masse comblant la fosse nasale homolatérale, de couleur rouge, légèrement ulcérée.

d) Examen des aires ganglionnaires :

- L'examen des aires ganglionnaires a objectivé la présence d'adénopathies chez 1 patient :
  - Une adénopathie homolatérale sous maxillaire de 1.5 cm de grand axe, sensible, sans signes inflammatoires en regard. [Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire]

e) Examen otoscopique :

Aucune anomalie n'a été décelée cliniquement.

f) Examen ophtalmologique :

Cet examen a objectivé :

- Une baisse de l'acuité visuelle chez 3 patients.
- Une diplopie chez 1 patient.

g) Examen neurologique :

Une hypoesthésie faciale intéressant le territoire V2, a été objectivée chez 2 patients, ayant des tumeurs d'origine cutanée faciale.

### III. Examen paraclinique :

Les examens paracliniques sont essentiellement des examens radiologiques. (Figure 28)

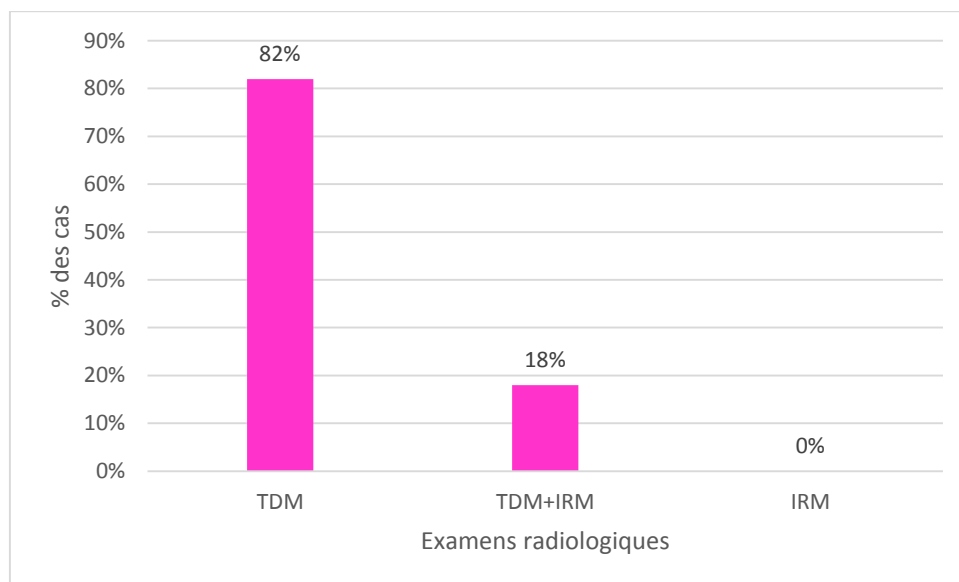


Figure 28 : Répartition des examens radiologiques réalisés en fonction des cas

## 1. **Tomodensitométrie** : (Figure 29, 30, 31)

Faite chez tous les malades, la TDM crânio-faciale sans et avec injection de produit de contraste, a permis d'apprécier l'anatomie locorégionale et l'étendue des lésions tumorales et de prendre une décision concernant l'acte chirurgical le plus approprié.

Au niveau de l'os maxillaire, l'ostéolyse constituait la lésion radiographique élémentaire chez tous les patients. L'image était d'une masse à densité tissulaire, mal limitée (82.35%) et bien limitée (17.65%), avec prise de contraste dans 64.70% des cas.

La TDM nous a également permis d'apprécier l'extension tumorale locorégionale. Elle a identifié :

- Une extension au plancher orbitaire chez 06 patients ;
- Une extension à la graisse sous orbitaire chez 02 patients ;
- Un envahissement de la cavité orbitaire homolatérales chez 03 patients ;
- Une extension aux cellules ethmoïdales chez 04 patients ;
- Un envahissement du cornet nasal inférieur chez 02 patients ;
- Une extension à la fosse nasale homolatérale chez 05 patients ;
- Un envahissement de la cloison nasale chez 01 cas ;
- Une extension au canal lacrymo-nasal chez 03 cas ;
- Une extension à l'os zygomatique chez 01 patient ;
- Un envahissement du lobe superficiel de la parotide chez 01 cas ;
- Chez 1 patient présentant une tumeur du sinus maxillaire, le processus lésionnel s'étendait aux parties molles jugales ;
- Chez trois malades, la TDM a permis de retrouver des adénopathies cervicales.
- Il n'y avait aucun cas d'extension à la base du crâne ou en endocrânien.

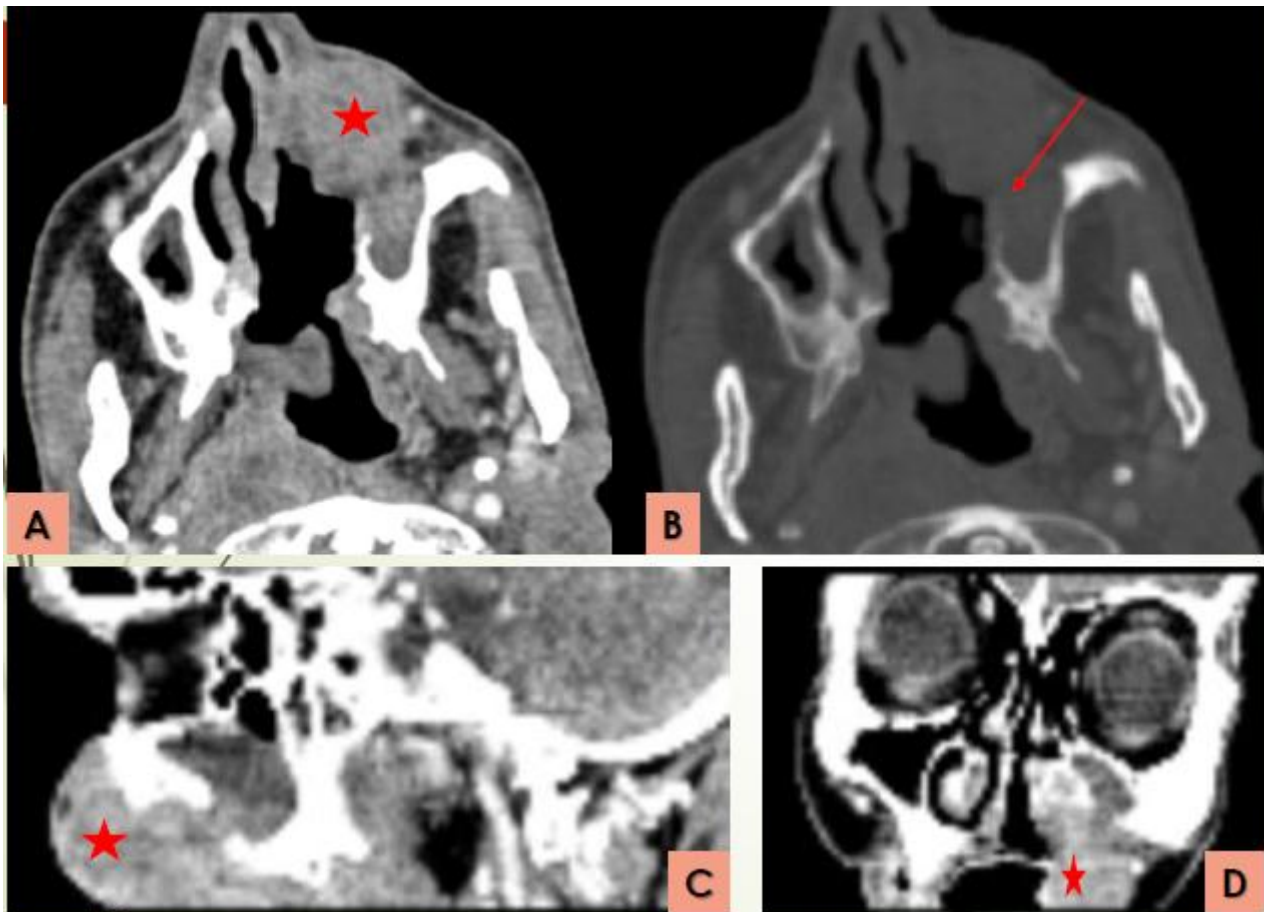


Figure 29 : Patient de 70 ans – Tuméfaction du palais dur.

Images scanographiques passant par l'étage facial en coupes axiales (A-B), coronales (D), et sagittales (C) après contraste objectivant : Une masse tissulaire centrée sur le palais dur gauche (étoile rouge) envahissant la fosse nasale, les parties molles jugales, et à extension intra-sinusienne maxillaire responsable d'une lyse osseuse de sa paroi inféro-interne (flèche rouge).

- Carcinome épidermoïde [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]

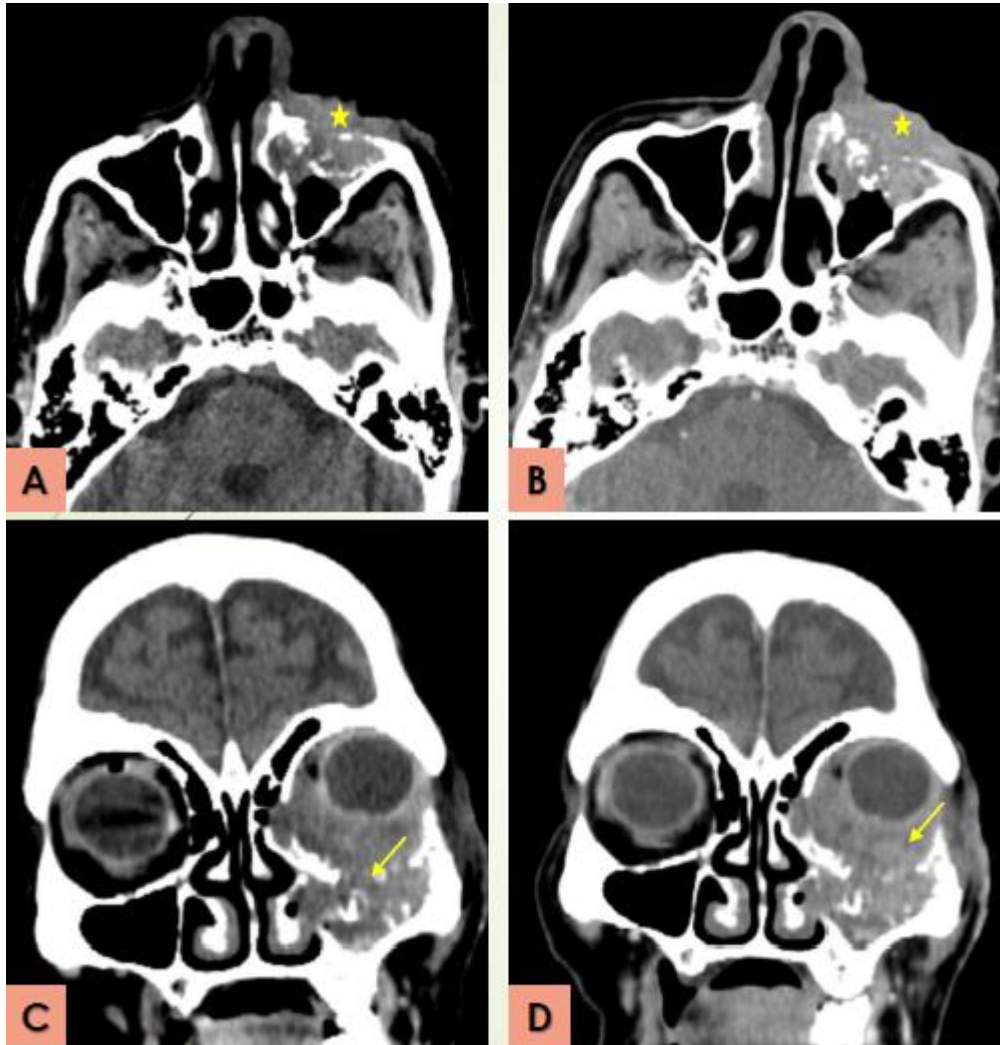


Figure 30 : Patiente de 75ans, processus tissulaire ulcéré de la région orbitaire gauche.

Images scanographiques passant par l'étage facial en coupes axiales (A-B), coronales(C-D), avant et après contraste objectivant : Processus tumoral cutané centré sur la région nasale, palpébrale, jugale gauche (étoile jaune) avec extension intra-sinusienne maxillaire et endo-orbitaire homolatérale, lysant le plancher orbitaire (flèche jaune).

- Carcinome basocellulaire [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]

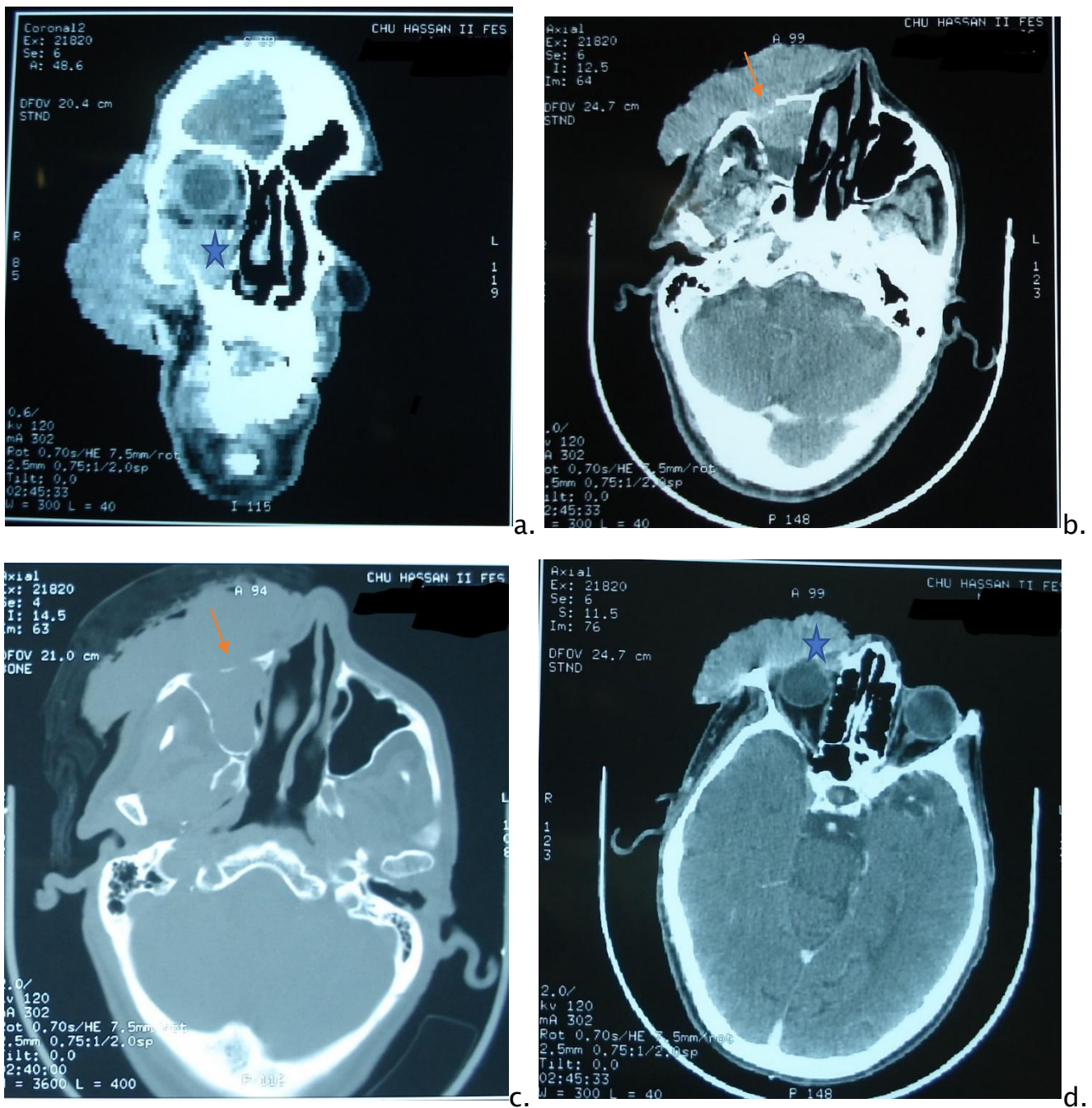


Figure 31 : Volumineuse lésion ulcéro-bourgeonnante orbito-jugale.

Images scanographiques passant par l'étage facial en coupes coronale (a), axiales (b, c, d) avant et après contraste objectivant : Processus tumoral centré sur la paupière inférieure gauche avec extension endo-orbitaire (étoile), lysant le plancher de l'orbite et parois du sinus maxillaire avec comblement de sa lumière (flèche).

– Carcinome épidermoïde [Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

## 2. IRM :

Une IRM a été réalisée chez 3 patients en complément de la TDM. (Figure 32 et 33) Elle a permis d'apprécier de façon précise l'étendue tumorale, particulièrement dans les parties molles, en intra-orbitaire et au niveau de la fosse infratemporale.

Elle a objectivé en outre :

- Un envahissement de la fosse infratemporale chez 01 malade ;
- La présence de ganglions parotidiens chez 01 patient ;

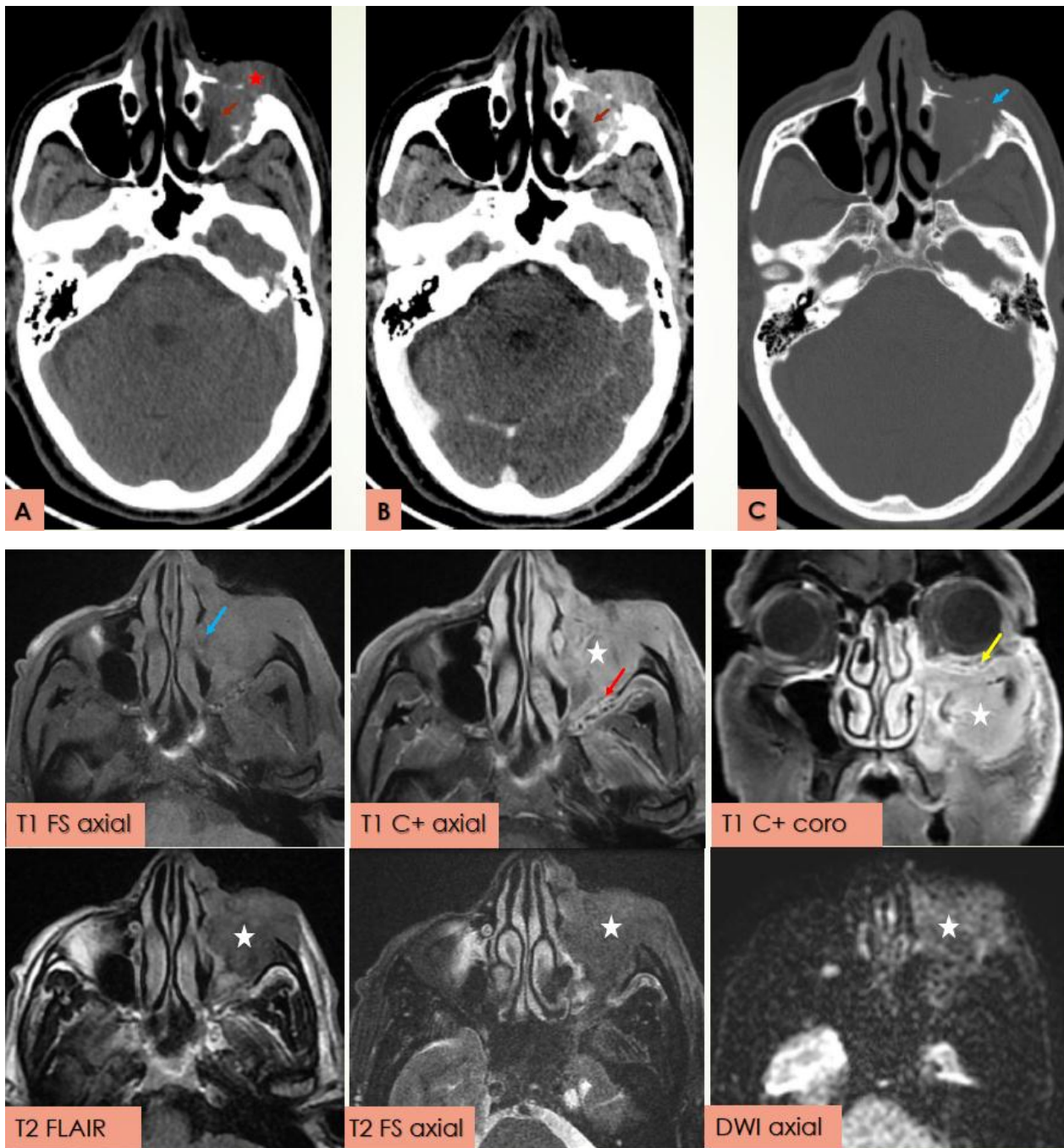


Figure 32 : Patient de 70ans, consulte pour lésion ulcéro-bourgeonnante gauche.

**Images scanographiques** en coupes axiales, en fenêtre parenchymateuse avant (A) et après contraste (B) et en fenêtre osseuse (C) objectivant un processus tumoral jugal gauche (étoile rouge) à extension endo-sinusienne maxillaire (flèche rouge), lysant sa paroi supéro-externe (flèche bleue).

**IRM faciale** en séquences pondérées T1-T2, en coupes axiales et coronales, avant et après contraste, sans et avec suppression de graisse : objectivant un processus tumoral centré sur le sinus maxillaire gauche (étoile blanche) avec extension endo-nasale (flèche bleue), endo-orbitaire (flèche jaune), et à la partie antérieure de la fosse infra temporale (flèche rouge).

-Carcinome épidermoïde. [Imagerie du service de Radiologie - CHU Hassan II]

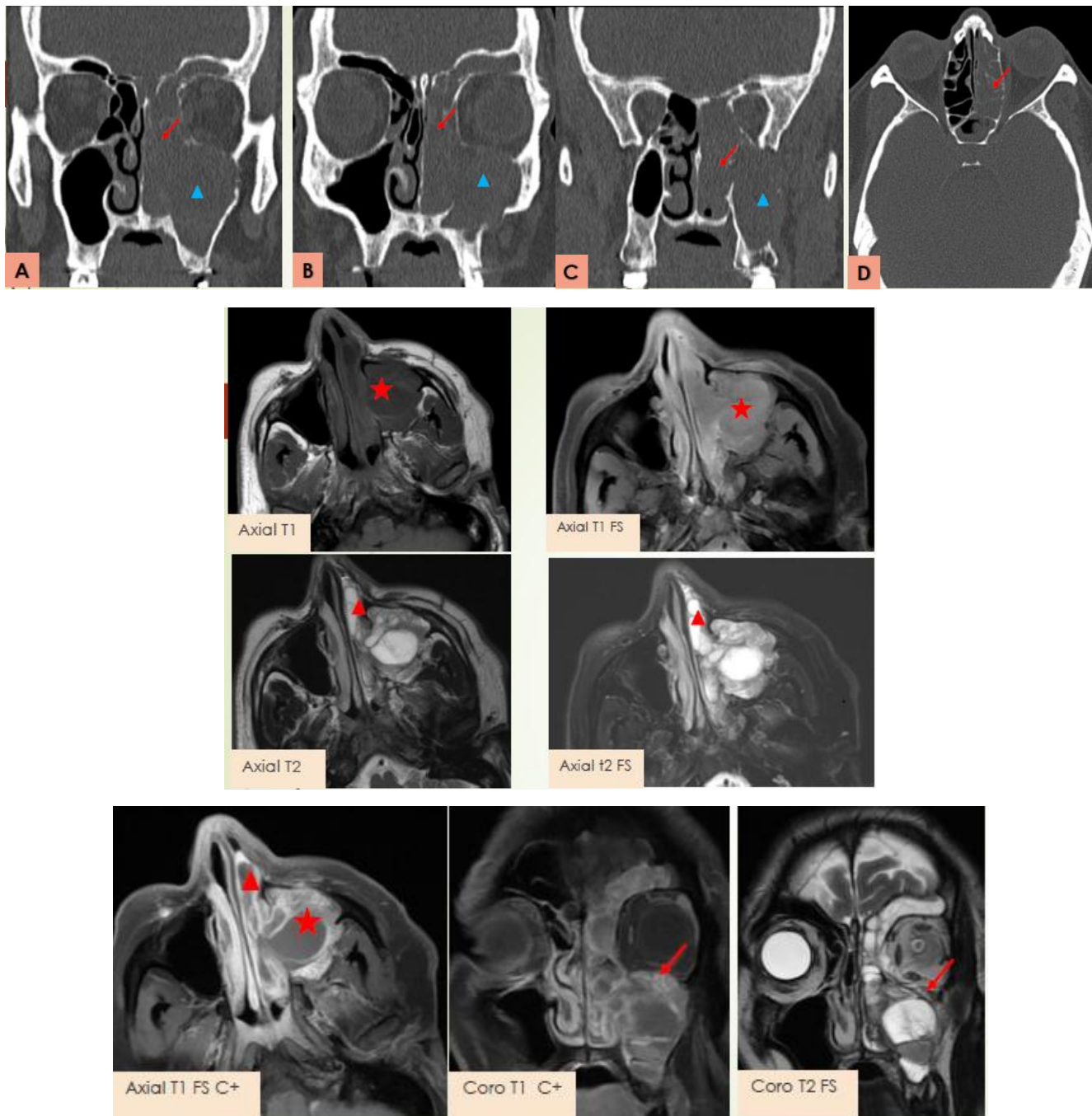


Figure 33 : Patient de 55ans, obstruction nasale gauche avec rhinorrhée purulente.

**Images scanographiques** en fenêtre osseuse passant par les sinus, en coupes coronales (A-B-C) et axiales (D) objectivant : un processus tissulaire centré sur le sinus maxillaire gauche (triangle bleu), lysant ses différentes parois, à extension endo-nasale et ethmoïdale (flèche rouge).

**IRM faciale** en séquences pondérées T1-T2, en coupes axiales et coronales, avant et après contraste, avec et sans suppression de graisse: objectivant : Une formation lésionnelle maxillaire gauche lobulée, bien limitée, en hyposignal T1 et hypersignal T2, se rehaussant après injection de produit de contraste, à extension endo-nasale homolatérale (triangle rouge) et au plancher orbitaire (flèche rouge). – Sarcome pléomorphe [Imagerie du service de Radiologie – CHU Hassan II]

### **3. Bilan radiologique d'extension générale :**

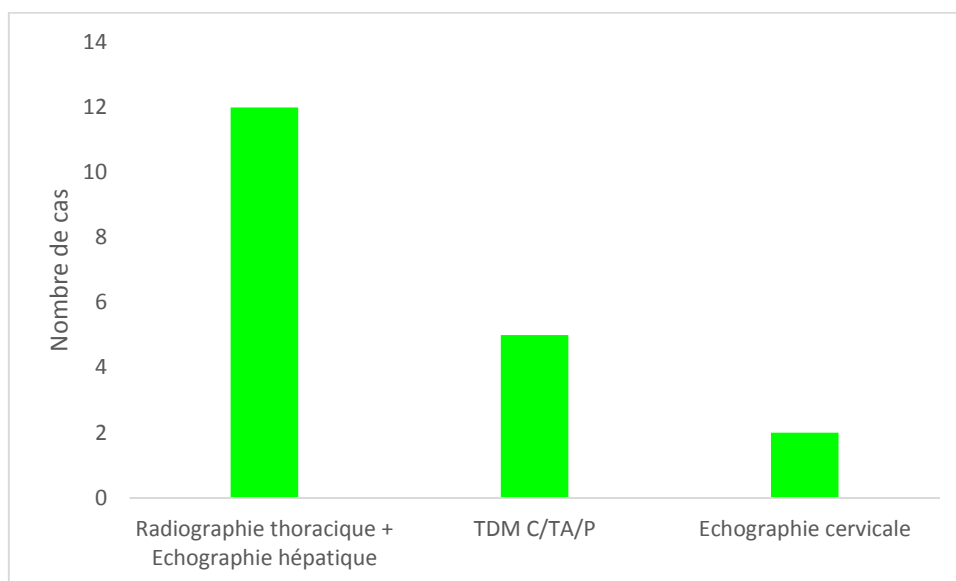


Figure 34 : Distribution des examens en fonction des cas

Un bilan d'extension général a été réalisé chez tous les patients : (Figure 34)

- ✓ Couple radiographie thoracique – échographie hépatique chez 12 cas.
- ✓ Une TDM cervico–thoraco–abdominale chez 2 cas.
- ✓ Une TDM thoraco–abdomino–pelvienne chez 3 cas.
- ✓ Une échographie cervicale chez 2 patients n'ayant pas bénéficié de coupes cervicales sur leur imagerie initiale.

On a constaté une absence de métastases à distance chez tous les cas.

## **IV. Anato-mo-pathologie :**

### **1. Biopsie :**

L'histologie a été précisée chez tous les patients dans le cadre du bilan paraclinique et les différentes biopsies réalisées étaient :

- ✓ Biopsie palatine chez 07 cas.
- ✓ Biopsie cutanée chez 07 cas.
- ✓ Biopsie par voie endo–nasale chez 02 cas.
- ✓ Biopsie par voie de Caldwell Luc chez 01 cas.

## **2. Histologie :**

Tout point de départ confondu, les tumeurs épithéliales étaient les plus fréquentes (94%), en tête se trouvait le carcinome épidermoïde (46%). (Tableau V)

**Tableau V : Répartition histologique des cancers du maxillaire**

Type histologique	n=17	%
<b>TUMEURS MALIGNES EPITHELIALES</b>	<b>16</b>	<b>94%</b>
Carcinome épidermoïde	8	46%
Carcinome basocellulaire	4	24%
Carcinome adénoïde kystique	2	12%
Carcinome épithélial myoépithélial	1	6%
Carcinome muco-épidermoïde	1	6%
<b>TUMEURS MALIGNES CONJONCTIVES</b>	<b>1</b>	<b>6%</b>
Sarcome pléomorphe indifférencié	1	6%

## **V. Classification TNM:**

Au terme du bilan clinique et paraclinique (imagerie + histologie), une classification TNM basée sur la 8<sup>ème</sup> édition de « UICC »<sup>15</sup> (Union for International Cancer Control) et « AJCC »<sup>16</sup> (American Joint Committee on Cancer) a été proposée. (Tableau VI, VII, VIII et IX)

**1. À point de départ endo-buccal :**

Tableau VI: Classification TNM des tumeurs à point de départ endobuccal

Tumeurs secondaires à point de départ endobuccal			
Type histologique	n=7	Classification	
Carcinome épidermoïde	2	Classification TNM des tumeurs malignes de la cavité buccale	T4aN0M0
	1		T4aN1M0
Carcinome adénoïde kystique	2		T4aN0M0
Carcinome épithéliale-myoépithéliale	1		T4aN0M0
Carcinome muco-épidermoïde	1		T4aN0M0

**2. À point de départ cutané :**

Tableau VII: Classification TNM des tumeurs à point de départ cutané

Tumeurs secondaires à point de départ cutané			
Type histologique	n=5	Classification	
Carcinome épidermoïde	1	Classification TNM des carcinomes cutanés de la tête et du cou	T4aN0M0
	1		T4aN2M0
Carcinome basocellulaire	2		T4aN0M0
	1		T4aN0M0

### 3.À point de départ orbito–palpébral :

Tableau VIII : Classification TNM des tumeurs à point de départ orbito–palpébral

Tumeurs secondaires à point de départ orbito–palpébrale			
Type histologique	n=3	Classification	
Carcinome basocellulaire du canthus	1	Classification TNM des carcinomes palpébraux	T4bN0M0
Carcinome épidermoïde de la paupière inférieure	2		T4bN0M0

### 4.Tumeurs du sinus maxillaire

Tableau IX : Classification TNM des tumeurs du sinus maxillaire

Tumeurs secondaires de l'os maxillaire à point de départ naso–sinusien			
Type histologique	n=2	Classification	
Carcinome épidermoïde	1	Tumeurs malignes du sinus maxillaire	T3N2cM0
Sarcome pléomorphe indifférencié	1	Classification TNM des sarcomes des PM de la tête et cou	T4aN0M0

## VI. Aspects thérapeutiques :

- La prise en charge thérapeutique était à visée curative chez 94.11% des cas (n=16).
- Une patiente atteinte d'un carcinome basocellulaire cutané jugal T4aN0M0, a refusé une maxillectomie totale élargie curative. Elle avait bénéficié d'une chirurgie de réduction tumorale suivie d'une radiothérapie palliative.

### a. Moyens thérapeutiques : (Figure 35)

Dans notre série, le traitement a fait appel à une chirurgie chez l'ensemble des patients :

- ➔ Associée à une radiothérapie adjuvante chez 10 cas ;
- ➔ Associée à une radio-chimiothérapie concomitante (RCC) adjuvante chez 6 cas ;
- ➔ Exclusive chez 1 cas.

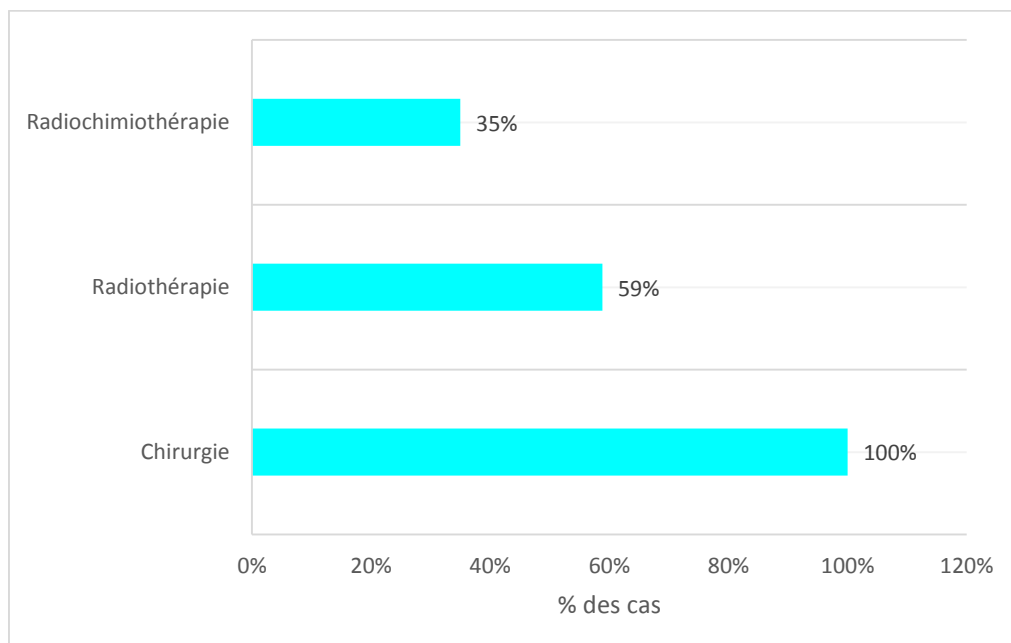


Figure 35 : Répartition des moyens thérapeutiques

**b. Chirurgie tumorale :****a. Anesthésie :**

La chirurgie était réalisée sous anesthésie générale avec intubation oro-trachéale chez 11 cas et nasotrachéale chez 6 cas.

L'intubation nasotrachéale était requise pour 72% des hémimaxillectomies basses.

**b. Voies d'abord :** (Figure 36)

L'abord du maxillaire était réalisé par 2 voies : transcutanée faciale (péri-lésionnelle/paralatéronasale) et endobuccale (transpalatine/vestibulaire).

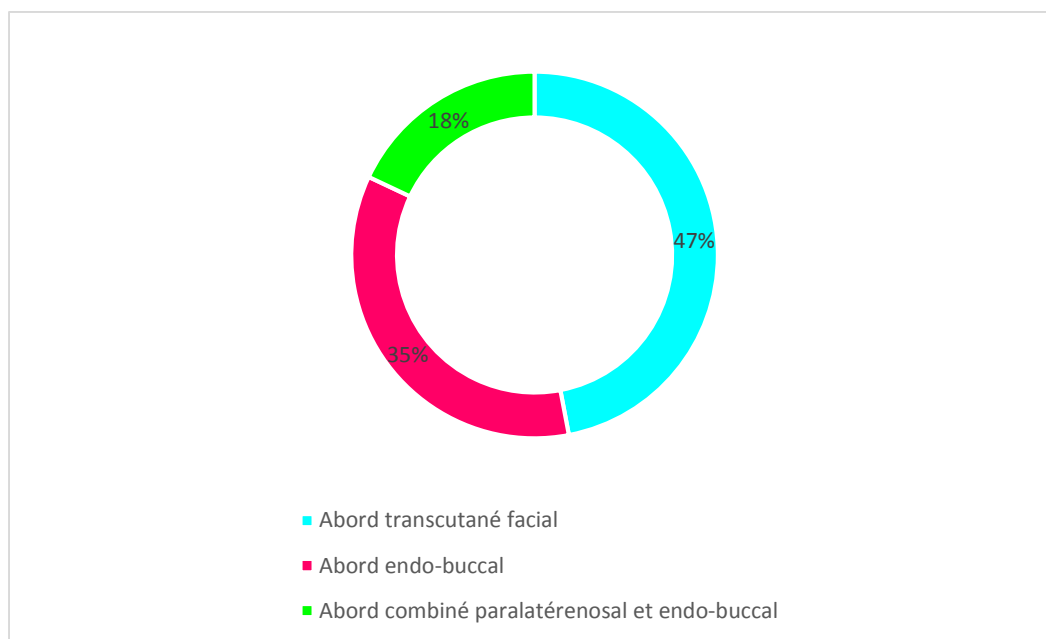


Figure 36 : Répartition des abords chirurgicaux.

- **Abord transcutané facial** : était le plus fréquemment utilisé. (n=8)

Un abord transcutané facial contournant la lésion avec marge de sécurité est réalisé chez 7 patients :

- 1 cm pour les carcinomes épidermoïdes (4 patients) [Figure 37]
- 0.5 à 1 cm pour les carcinomes basocellulaires (3 patients).

Une chirurgie de réduction tumorale était réalisée chez une patiente présentant un CBC jugal par une voie d'abord paralatéronasale.



Figure 37 : Photo per-opératoire montrant la voie d'abord trans-faciale cutanée contournant la lésion avec 1 cm de marge de sécurité pour un CE palpébro-nasal. [Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

- **Abord combiné paralatéronasal et endobuccal** :

Un abord paralatéronasale de Weber-Fergusson combiné à une voie endobuccale est réalisé chez 2 patients pour une maxillectomie subtotale d'une tumeur du sinus maxillaire et chez 1 patient pour une maxillectomie basse d'une tumeur palatine. (Figure 38 et 39)



Figure 38: Photo per-opératoire montrant la voie d'abord de Weber Fergusson élargie en dehors par une incision sous-ciliaire, avec points de suture.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 39 : Photo montrant le résultat esthétique d'une incision de Weber-Fergusson élargie en dehors par une incision sous-palpébrale, 6 mois après le geste opératoire.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

▪ **Abord endobuccal** : (n=6)

Il était réalisé chez tous les patients présentant des tumeurs à point de départ endobuccal.

- Une incision directe par voie palatine et/ou vestibulaire supérieure était faite chez 4 patients.
- Un abord sous labiale de Rouge-Denker était réalisé chez 1 cas de Carcinome adénoïde kystique (T4a) permettant une maxillectomie basse emportant la moitié de l'arcade dentaire et du palais avec exérèse de l'apophyse ptérygoïde.
- Un abord sous-labial de Degloving était fait chez 1 cas de Carcinome adénoïde kystique (T4a) permettant une maxillectomie débordant sur le plancher de la fosse nasale controlatérale.

c. **Maxillectomie** : (Figure 40)

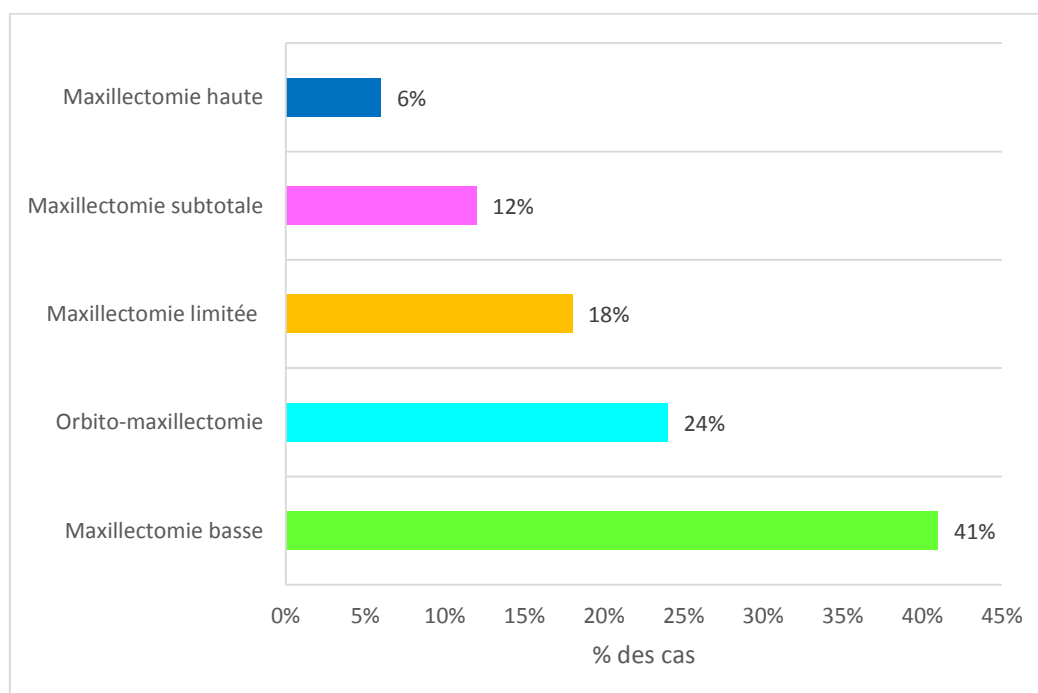


Figure 40 : Répartition des maxillectomies

**Une maxillectomie basse** était réalisée chez 07 patients, présentant tous des tumeurs à point de départ endobuccal.

**Une orbito-maxillectomie** (maxillectomie de la suprastructure et exentération) était réalisée chez 4 patients (24%) : (Figure 41 et 42)

- Carcinome épidermoïde à point de départ palpébral ;
- Carcinome épidermoïde palpébro-nasal ;
- Carcinome basocellulaire cutané à point de départ naso-génien,
- Carcinome épidermoïde cutané à point de départ naso-génien.

**Des maxillectomies limitées** intéressant des structures de liaison entre le plateau alvéolo-palatin et le plancher de l'orbite ont été réalisées chez 3 cas (18%) :

- 2 cas de carcinome basocellulaire cutané jugal ;
- 1 cas de carcinome épidermoïde cutané jugal.

**Une maxillectomie subtotale**, associant une exérèse des structures du plateau alvéolo-palatin aux structures du plancher orbitaire a été réalisée chez 2 cas (16%) :

- Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire : résection de < 50% du plateau alvéolo-palatin, de la paroi nasale, de la branche montante de l'os maxillaire et partie antérieure du plancher de l'orbite.
- Sarcome pléomorphe du maxillaire : exérèse du plancher de l'orbite, la paroi nasale et postéro-latérale avec des recoupes sur l'arcade alvéolo-dentaire. (Figure 43)

**Une maxillectomie haute** : limitée à la branche montante du maxillaire était réalisée chez 1 patient :

- Carcinome basocellulaire du canthus interne.



Figure 41 : Orbito-maxillectomie d'un carcinome épidermoïde palpébro-nasal :  
exérèse emportant la branche montante du maxillaire, les parois interne et  
inférieure de l'orbite, associée à une perte de substance du dorsum nasal  
(a) Image de la lésion (b) cavité d'exérèse chirurgicale laissant voir la fosse nasale  
homolatérale. (c) Pièce opératoire.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 42 : Orbito-maxillectomie d'un carcinome épidermoïde à point de départ palpébral (a) Volumineuse lésion ulcéro-bourgeonnante (b) Cavité d'exérèse chirurgicale laissant voir le sinus maxillaire. (c) Pièce opératoire.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

d. Classification des pertes de substance maxillaire :

Nous avons classé les pertes de substance maxillaire selon la classification de Brown et al 2010.<sup>17</sup>

Tableau X: Classification des pertes de substance maxillaire de notre série selon

Brown.

	Perte de substance maxillaire						Total
	I	II	III	IV	V	VI	
a	-	-	-	-	-	-	-
b	-	5	1	-	-	-	<b>6</b>
c	-	-	-	-	-	-	-
d	-	2	1	-	-	-	<b>3</b>
Pas de défaut alvéolo-palatin	-	3	1	-	4	-	<b>8</b>
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>17</b>

Une communication bucco-naso-sinusienne était créée chez 9 cas (53% des patients opérés) :

- '50%' de l'arcade alvéolodentaire était réséquée chez 1 patients.
- '<50%' de l'arcade alvéolodentaire était réséquée chez 7 cas. (Figure 43)
- '>50%' de l'arcade dentaire était perdue chez 1 patient.



Figure 43 : Résultat esthétique d'une maxillectomie subtotale (a) Photo endobuccale à 6 mois de l'acte chirurgical montrant une perte de substance de l'arcade alvéolo-dentaire portant sur la canine, les prémolaires et les molaires. (b) Dépression jugale et rétraction de l'aile nasinaire.

[Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

e. Qualité d'exérèse : (Figure 44)

L'étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire a permis de confirmer la qualité d'exérèse avec absence ou présence de résidu tumoral.

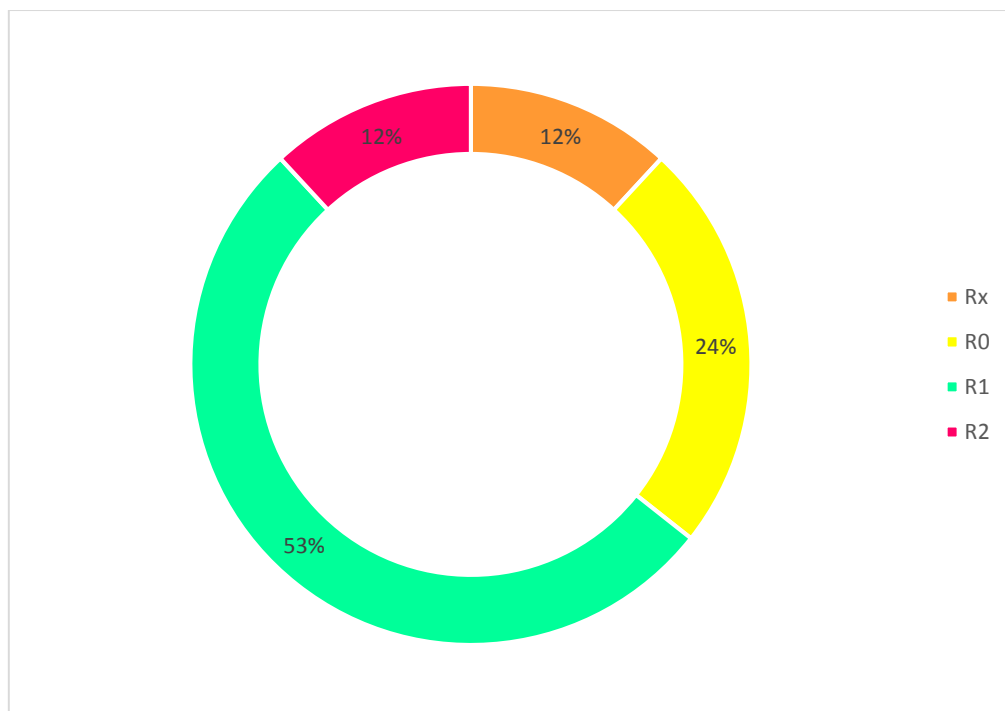


Figure 44 : Distribution de la qualité d'exérèse en fonction des cas

- La qualité d'exérèse était R1 chez 9 patients.
- Elle était R0 chez 4 patients.
- La présence d'un résidu macroscopique est recensée chez 2 malades.
- En raison de la nature fragmentée de la pièce opératoire, la qualité d'exérèse n'a pas pu être jugée chez 2 patients. (Rx)

Tableau XI : Répartition de la qualité d'exérèse en fonction de la nature histologique et point de départ tumoral.

Point de départ tumoral et type histologique		Rx	R0	R1	R2
À point de départ endobuccal	Carcinome épidermoïde	-	-	3 cas	-
	Carcinome adénoïde kystique	-	1 cas	1 cas	-
	Carcinome épithélial myoépithélial	-	-	1 cas	-
	Carcinome muco-épidermoïde	-	-	1 cas	-
À point de départ cutané jugal / naso-génien	Carcinome basocellulaire	1 cas	-	1 cas	1 cas
	Carcinome épidermoïde	1 cas	-	1 cas	-
À point de départ orbito-palpébral	Carcinome basocellulaire	-	1 cas	-	-
	Carcinome épidermoïde	-	2 cas	-	-
Tumeurs du sinus maxillaire	Carcinome Epidermoïde maxillaire	-	-	1 cas	-
	Sarcome pléomorphe indifférencié	-	-	-	1 cas

**f. Reprise Chirurgicale :**

La reprise chirurgicale a été réalisée chez 2 cas avec un intervalle de temps moyen de 17 jours :

-1<sup>er</sup> cas : Carcinome épidermoïde sinus maxillaire T3N2cM0, résection initiale jugée R1. La reprise chirurgicale comptait des recoupes au niveau de la muqueuse palatine, la branche montante du maxillaire et la face interne de la joue. L'étude anatomopathologique des recoupes tumorales a identifié une résection R1.

-2<sup>ème</sup> cas : Carcinome épithélial myoépithélial de palais T4aN0M0, R1. Des recoupes antérieures au niveau du palais osseux ont été réalisées. L'étude anatomopathologique des recoupes était R0.

**c. Evidement ganglionnaire :**

Un curage ganglionnaire cervical homolatéral est réalisé chez 3 patients.

Il était fonctionnel chez 2 cas :

- CE maxillaire T3N2Cm0.
- Carcinome épidermoïde cutané naso-génien T4aN2M0.

Il était radical chez 1 cas de CE du palais T4aN1M0 avec ligature de la veine jugulaire interne.

**d. Reconstruction des pertes de substance maxillaires :****➤ Fermeture de la communication bucco–naso–sinusienne :**

Nous rappelons qu'une communication bucco–naso–sinusienne était créée chez 9 patients. Pour rétablir une séparation entre la cavité buccale et cavités naso–sinusiennes, 3 méthodes de reconstructions ont été utilisées dans notre série :

- Prothèse obturatrice : réalisée chez 6 patients. Elle était immédiate, mise en place en per–opératoire chez 2 patients, et semi–immédiate, mise en place dans la semaine qui suivait l'opération chez 4 patients.
- Un lambeau du muscle temporal était utilisé chez 2 malades pour des pertes de substance horizontales classées 'd' selon Brown. Une prothèse a été posée en semi–immédiat. (Figure 45)
- Un lambeau naso–génien était réalisé chez une patiente édentée, avec une perte de substance maxillaire horizontale classé 'd' selon Brown. (Figure 46)



Figure 45 : Fermeture d'une communication bucco-naso-sinusienne par un lambeau du muscle temporal et réhabilitation prothétique ultérieure.

**A.** Carcinome épidermoïde gingivo-palatin. **B.** Levée du lambeau du muscle temporal par voie hémicoronale de Cairns. **C.** Photo per-opératoire montrant le passage du lambeau après ostéotomie de l'arcade zygomatique. **D.** Lambeau en place. **E.** Photo à 3 mois de l'acte chirurgicale. Prothèse en place.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 46 : Reconstruction d'une perte de substance palato-maxillaire par un lambeau naso-génien à pédicule supérieur en même temps opératoire que la chirurgie d'exérèse d'un carcinome épidermoïde du palais.

**A.** Photo peropératoire montrant une découpe du lambeau. **B.** Passage du lambeau en trans-jugal. **C.** Photo post-opératoire à 2 semaine. **D.** Résultat esthétique bouche fermée à 1 an.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

➤ **Reconstruction du plancher de l'orbite :**

- Le cartilage septal était utilisé chez 1 patient pour reconstruire le plancher de l'orbite.

➤ **Reconstruction de la perte de substance cutané jugale par :**

- Un lambeau cutané d'avancement jugal chez 1 patient, 3 semaines après la chirurgie carcinologique qui avait emporté la paroi antérieure du maxillaire, et le tissu cutané-graisseux jugal. (Figure 47)
- Un lambeau du muscle temporal chez 1 patient, 3 semaines après l'exérèse tumorale, pour combler une perte de substance qui a emporté la paroi antérieure du sinus maxillaire et le tissu cutané-graisseux jugal. Une greffe de peau totale était réalisée de façon différée pour couvrir le lambeau musculaire. (Figure 48)



Figure 47 : Reconstruction d'une perte de substance du sillon naso-génien emportant la branche montante du maxillaire et la paroi antérieure du sinus par un lambeau d'avancement jugale, 3 semaines après une chirurgie d'exérèse d'un carcinome épidermoïde cutané.

A. Photo de la cavité d'exérèse à 3 semaines de la chirurgie. B.-C. Découpe et mise en place du lambeau D. Photo per-opératoire du lambeau en place.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 48 : Reconstruction d'une perte de substance emportant la paroi antérieure du sinus maxillaire par un lambeau du muscle temporal recouvert d'une greffe de peau, 3 semaines après la chirurgie d'exérèse d'un CBC.

**A.** Perte de substance jugale avec ouverture du sinus maxillaire, Photo à 3 semaines de la chirurgie carcinologique. **B.** Levée du lambeau du muscle temporal par voie hémi-coronale de Cairns et mobilisation après ostéotomie de l'arcade zygomatique. **C.** Lambeau place. **D.** Couverture différée par une greffe de peau totale perforée. **E.** Résultat final à 10 mois. Présence d'une dépression au site de prélèvement du muscle temporal.

[Iconographie du service ORL – Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

➤ **Reconstruction de la perte de substance nasale :**

Un lambeau musculo-cutané frontal était réalisé chez 3 patients pour reconstruire la perte de substance nasale, en concomitant avec la chirurgie d'exérèse carcinologique chez 1 malade et de façon différée chez 2 malades. (Figure 49 et 50)

➤ **Reconstruction d'une perte de substance canthale :**

Un lambeau musculo-cutané frontal était réalisé secondairement, 1 mois après la chirurgie carcinologique, pour reconstruire une perte de substance au niveau du canthus interne étendue sur la paroi latérale de la pyramide nasale et le sillon nasogénien, responsable d'un ectropion.

➤ **Reconstruction de la cavité d'exentération :**

- La cavité d'exentération était laissée à nue pour une épithélialisation spontanée chez 1 cas, suivie d'une greffe de peau totale 2 mois après. (Figure 49)
- Un lambeau du muscle temporal était réalisé chez 3 patients, dans le même temps opératoire que la chirurgie tumorale chez 2 cas, et différé pour le 3ème. Ce lambeau était recouvert d'une greffe de peau totale prélevée de la région sus-claviculaire chez 2 patients. (Figure 50) Chez 1 patient, une couverture par une greffe de peau mince prélevée à la face antérieure de la cuisse était réalisée de façon différée. La zone donneuse était laissée en cicatrisation dirigée. (Figure 51)



Figure 49 : Reconstruction d'une perte de substance naso-jugale et orbitaire par un lambeau musculo-cutané frontal et une greffe de peau totale 2 mois après une exérèse chirurgicale d'un carcinome épidermoïde palpébro-nasale.

**A.** Photo de la lésion tumorale. **B.** Photo per-opératoire de la cavité d'exérèse chirurgicale. Cavité d'exérèse chirurgicale montrant une perte de substance orbito-naso-jugale communiquant avec la fosse nasale. **C.** Photo à une semaine de la reconstruction chirurgicale : Couverture de la perte de substance nasale par un lambeau musculo-cutané frontal et la cavité d'exentération par une greffe de peau totale. **D.** Résultat final à 1 mois de la chirurgie de reconstruction.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]



Figure 50: Reconstruction chirurgicale par un lambeau du muscle temporal et un lambeau musculo-cutané frontal d'une perte de substance orbito-naso-jugale 1 mois et demi après une chirurgie d'exérèse d'un CBC.

- A. Photo per-opératoire de la lésion tumorale. B. Cavité d'exérèse communiquant avec le sinus maxillaire, photo prise à 1 mois en post-opératoire. C. Photo per-opératoire d'un lambeau du muscle temporal mis en place pour combler la cavité d'exentération et d'un lambeau musculo-cutané frontal pour reconstruire la perte de substance nasale. D. Photo à 1 mois de la reconstruction chirurgicale : lambeau musculo-cutané frontal sevré et greffe de peau totale secondaire pour couvrir le lambeau du muscle temporal. E. Résultat final à 1 an.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

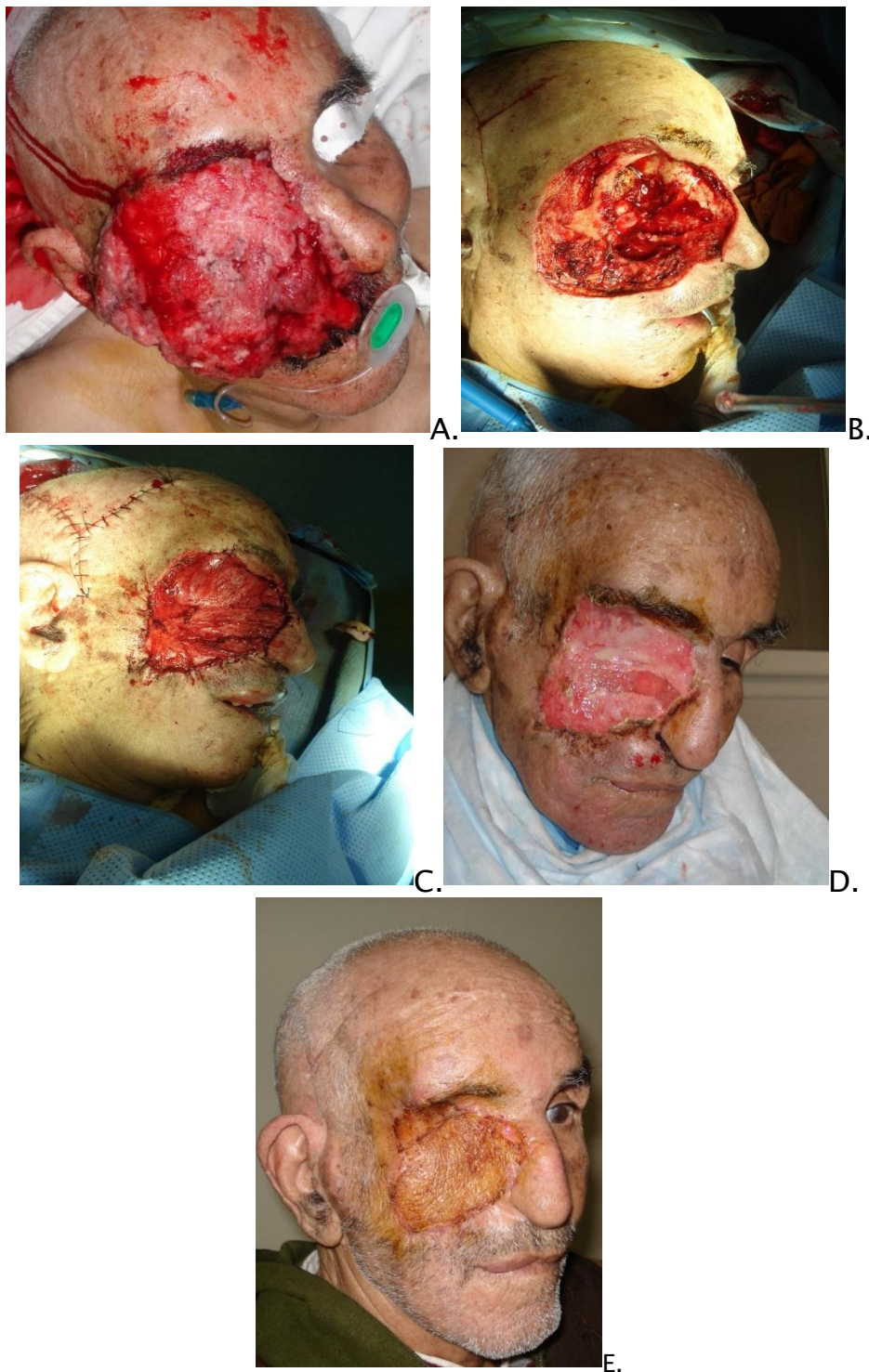


Figure 51 : Reconstruction chirurgicale d'une perte de substance orbito-naso-jugale par un lambeau du muscle temporal dans le même temps opératoire que la chirurgie d'exérèse d'un Carcinome épidermoïde

**A.** Photo de la lésion tumorale. **B.** Photo peropératoire de la cavité d'exérèse communiquant avec le sinus maxillaire et incision en Y pour prélèvement du lambeau du muscle temporal. **C.** Lambeau du muscle temporal en place. **D.** Photo à 2 semaines du geste opératoire montrant le bourgeonnement du lambeau du muscle temporal. **E.** Photo à 1 mois de la chirurgie d'exérèse: Couverture différée du lambeau par une greffe de peau mince.

[Iconographie du service ORL - Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

**e. Radiothérapie :**

- Une radiothérapie adjuvante était indiquée chez 10 malades par fractionnement classique. La dose totale s'élevait à une moyenne de 65Gy avec des extrêmes allant de 36 Gy à 70 Gy.

**f. Radio-chimiothérapie concomitante :**

- 06 malades ont bénéficié d'une radio-chimiothérapie concomitante en adjuvant à la chirurgie. La dose totale de radiothérapie était en moyenne de 64Gy, avec des extrêmes allant de 46 Gy à 70 Gy. La chimiothérapie variait en nombre de cure avec une moyenne de 6 cures, et des extrêmes allant de 3 à 8 cures. Les molécules utilisées étaient des sels de platines. La cisplatine était administrée chez 5 cas et la carboplatine chez 1 malade.

**VII. Evolution :****a. Suites immédiates :**

Le déméchage était effectué le 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> jour en postopératoire. L'antibiothérapie était instaurée chez tous les malades pendant une durée moyenne de 08jours. La mortalité postopératoire était nulle.

**b. Suites secondaires :**

Les suites opératoires secondaires étaient simples pour 58.82% des malades (n=10). Chez 7 patients, les suites secondaires étaient marquées par la survenue de :

- Lâchage de tarsorrhaphie avec ectropion chez le cas de carcinome basocellulaire du canthus interne (T4b). Le patient avait bénéficié par la suite d'une reconstruction canthale par un lambeau frontal musculo-cutané.

- Une parésie faciale chez 1 cas (Carcinome épidermoïde maxillaire T3N2c) améliorée sous corticothérapie. Chez le même patient, à la suite d'une reconstruction palatine par le muscle temporal, une collection de pus s'est formée au niveau du site donneur. Un drainage de la fosse temporale était réalisé avec un lavage abondant à l'eau oxygénée diluée et une antibiothérapie était indiquée. L'évolution était bonne. Le patient avait gardé un œdème palpébral.
- Une hypoesthésie sous-orbitaire chez 2 cas.
- Une cicatrisation paranasale défectueuse réalisant une traction palpébrale chez 1 cas. (Carcinome basocellulaire cutané naso-génien T4a).
- Une rhino-sinusite latérale chez 1 cas (carcinome muco-épidermoïde du palais T4a).
- Une rhinolalie chez 1 cas (Carcinome épidermoïde du palais T4a).

### c. Suites lointaines :

- Le recul moyen de suivi était d'une année et 10 mois avec des extrêmes allant de 6 mois à 5 ans et demi.
- Les patients ont été pris en charge par le service de radiothérapie et / ou oncologie dans un délai de 1 mois en moyenne.
- Les modalités de surveillance consistaient en un examen clinique à 2 mois de la fin du traitement puis tous les 3 à 6 mois pour les 5 premières années. Une imagerie faciale était réalisée à 3 mois de la fin du traitement, puis une à deux fois / an. (Figure 52 et 53)

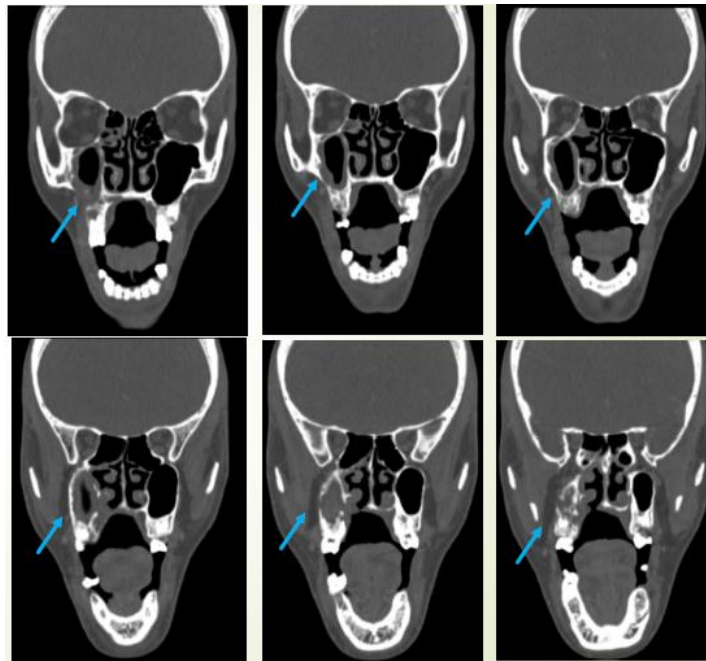


Figure 52 : Images scanographiques postopératoire, injectées, passant par l'étage facial objectivant des remaniements postopératoires cicatriciels, sans signes de résidu tumoral en regard du sinus maxillaire droit. – F, 26ans, opérée pour carcinome épidermoïde du plancher buccal à extension endo-sinusienne maxillaire.

[Imagerie du service de Radiologie – CHU Hassan II]

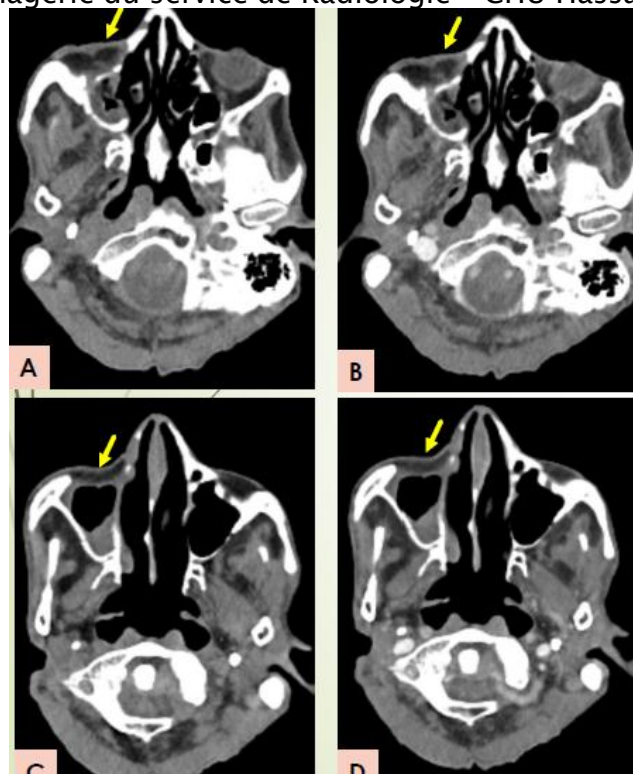


Figure 53 : Images scanographiques postopératoire, avant (A–C) et après contraste (B–D) passant par l'étage facial objectivant des remaniements postopératoires cicatriciels, sans signes de résidu tumoral –H, 88ans, opéré pour carcinome épidermoïde de la joue droite à extension endo-sinusienne maxillaire. [Imagerie du service de Radiologie – CHU Hassan II]

- Une guérison a été obtenue chez 12 patients.
- Une progression tumorale est rapportée dans 1 cas et une récurrence dans 3 cas.
- Chez 1 malade, une récurrence est suspectée et est en cours d'investigation. (Figure 54)

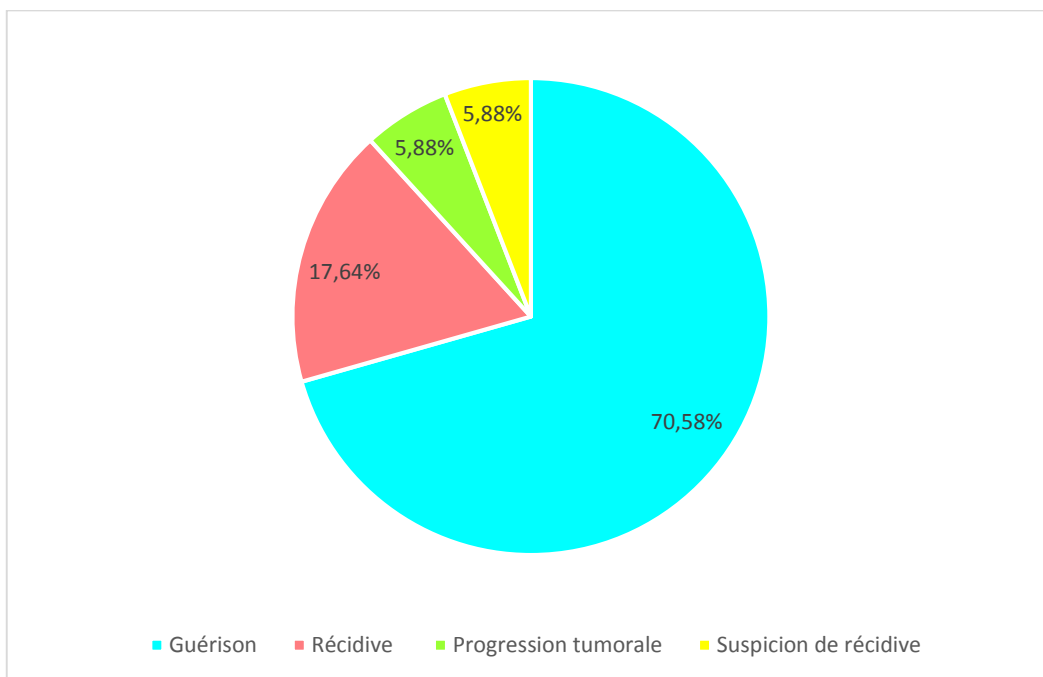


Figure 54 : Répartition des suites évolutives carcinologiques

Tableau XII : Tableau Récapitulatif

N°	Type Histologique	Classification	Voie d'abord	Traitement	Reconstruction	R	Suivi	Evolution
<b>Tumeurs à point de départ endobuccal</b>								
1.	Carcinome épidermoïde	T4aN1M0	Incision directe par voie trans-palatine / vestibulaire supérieure	Maxillectomie de l'infrastructure + Curage ganglionnaire radicale + Radio-chimiothérapie concomitante	Prothèse obturatrice semi-immédiate	R1	10 mois	Récidive locale avec extension loco-régionale.
2.	Carcinome épidermoïde	T4aN0M0	Voie de Weber-Fergusson combinée à un abord endobuccal	Maxillectomie de l'infrastructure + Radio-chimiothérapie concomitante	Reconstruction palatine immédiate, par un lambeau du muscle tempore et réhabilitation prothétique secondaire	R1	12 mois	Bonne. Absence de récurrence tumorale.
3.	Carcinome épidermoïde	T4aN0M0	Incision directe par voie trans-palatine / vestibulaire supérieure	Maxillectomie de l'infrastructure + Radiothérapie	Reconstruction immédiate par lambeau naso-génien	R1	18 mois	Bonne. Absence de récurrence tumorale.
4.	Carcinome muco-épidermoïde	T4aN0M0	Incision directe par voie trans-palatine / vestibulaire supérieure	Maxillectomie de l'infrastructure + Radio-chimiothérapie concomitante	Prothèse obturatrice semi-immédiate	R1	14 mois	Bonne. Absence de récurrence tumorale.
5.	Carcinome adénoïde kystique	T4aN0M0	Incision de Rouge-Denker	Maxillectomie de l'infrastructure + Radio-chimiothérapie concomitante.	Prothèse obturatrice immédiate	R1	70 mois	Bonne. Pas de récurrence tumorale.
6.	Carcinome adénoïde kystique	T4aN0M0	Voie de Degloving	Maxillectomie de l'infrastructure + Radiothérapie adjuvante	Prothèse obturatrice immédiate	R0	36 mois	Bonne. Pas de récurrence tumorale. Trismus post-radique serré à 1 cm.
7.	Carcinome épithéliale myo-épithéliale	T4aN0M0	Incision directe par voie trans-palatine / vestibulaire supérieure	Maxillectomie de l'infrastructure + Radiothérapie adjuvante	Prothèse obturatrice semi-immédiate	R1	36 mois	Bonne. Pas de récurrence tumorale.

Tumeurs à point de départ cutané								
8.	Carcinome épidermoïde naso-génien	T4aN2M0	Incision transcutanée faciale contournant la lésion avec marge de sécurité de 1 cm	Orbito-maxillectomie + Curage ganglionnaire + Radio-chimiothérapie concomitante	Reconstruction immédiate : Comblement de la cavité d'exentération par lambeau du muscle temporal, recouvert par une greffe de peau totale prélevée en sus-claviculaire. + Reconstruction de la perte de substance nasale par lambeau frontal musculo-cutané.	Rx	9 mois	Bonne. Absence de récurrence.
9.	Carcinome épidermoïde jugal	T4aN0M0	Incision transcutanée faciale contournant la lésion avec marge de sécurité de 1 cm	Maxillectomie limitée à la paroi maxillaire antérieure + Radiothérapie adjuvante	Reconstruction différée à 3 semaines avec un lambeau d'avancement jugal.	R1	9 mois	Bonne. Absence de récurrence.
10.	Carcinome basocellulaire naso-génien	T4aN0M0	Incision paralatéronasale	Chirurgie de réduction tumorale + Radiothérapie palliative	-	R2	7 mois	Progression tumorale avec métastases secondaires à distance.
11.	Carcinome basocellulaire naso-génien s'étendant à l'orbite	T4aN0M0	Incision transcutanée faciale contournant la lésion avec marge de sécurité de 0.5 à 1 cm	Orbito-maxillectomie + Radiothérapie adjuvante	Reconstruction différée : comblement de la cavité d'exentération par un lambeau du muscle temporal couvert d'une greffe de peau totale, et reconstruction de la perte de substance nasale par un lambeau frontal musculo-cutané.	Rx	36 mois	Bonne. Pas de récurrence.
12.	Carcinome basocellulaire jugal	T4aN0M0	Incision transcutanée faciale contournant la lésion avec marge de sécurité de 1 cm	Maxillectomie limitée à la paroi antérieure + Radiothérapie adjuvante	Reconstruction de la perte de substance jugale par un lambeau du muscle temporal recouvert d'une greffe de peau totale	R1	24 mois	Récurrence loco-régionale + Chirurgie de rattrapage + Reconstruction chirurgicale par un lambeau du muscle grand pectoral.

Tumeurs à point de départ orbito-palpébral								
13.	Carcinome basocellulaire du canthus interne	T4bN0M0	Incision transcutanée faciale contournant la lésion avec marge de sécurité de 5 mm	Chirurgie exclusive emportant la branche montante du maxillaire	Reconstruction différée par un lambeau du muscle frontal	R0	48 mois	Récidive tumorale locale.
14.	Carcinome épidermoïde à point de départ palpébral inférieur	T4bN0M0	Incision transcutanée faciale contournant la lésion avec marge de sécurité de 1 cm	Orbito-maxillectomie + Radiothérapie adjuvante	Comblement immédiat de la cavité d'exentération par un lambeau du muscle temporelle avec couverture secondaire par une greffe de peau fine prélevée de la face antérieure de la cuisse	R0	6 mois	Bonne. Pas de récurrence.
15.	CE palpébro-nasale	T4bN0M0	Incision transcutanée faciale contournant la lésion avec marge de sécurité de 1 cm	Orbito-maxillectomie + Radiothérapie adjuvante	Cavité d'exentération : laissée en cicatrisation dirigée suivie d'une greffe de peau totale. Reconstruction différée de la perte de substance nasale par un lambeau frontal musculo-cutané.	R0	6 mois	Bonne. Pas de récurrence.
Tumeurs du sinus maxillaire								
16.	Sarcome pléomorphe indifférencié	T4aN0M0	Voie paralatéronasale de Weber-Fergusson	Maxillectomie subtotale + Radiothérapie adjuvante.	Reconstruction immédiate du plancher de l'orbite par du cartilage septale + Prothèse obturatrice semi-immédiate.	R2	12 mois	Récidive suspecte : Nodule tissulaire au niveau de la cavité résiduelle en cours d'investigation.
17.	Carcinome épidermoïde maxillaire	T3N2cM0	Voie paralatéronasale de Weber-Fergusson	Maxillectomie subtotale + Curage ganglionnaire + Radio-chimiothérapie concomitante	Reconstruction palatine immédiate, par un lambeau du muscle temporelle et réhabilitation prothétique secondaire/	R1	24 mois	Bonne. Pas de récurrence tumorale.

# DISCUSSION

## I. Epidémiologie :

### 1. Fréquence : (Tableau XIII)

Les tumeurs malignes du maxillaire, tous points de départ confondus, sont relativement rares. [13, 18]

Notre série rapportait une fréquence de 2 à 3 cas / an.

Dans la série de Boussen<sup>19</sup>, une fréquence de 1 à 2 cas/ an a été notée, mais celle-ci excluait les cancers du palais osseux.

La fréquence a été plus basse dans la série de Tagba<sup>20</sup> et Mourchad<sup>21</sup> avec une moyenne de  $\simeq$  1 cas / an.

La fréquence rapportée dans la série de Fomete<sup>22</sup> s'élevait à  $\simeq$  5 cas/ an. Bayala<sup>23</sup> avaient rapporté une moyenne de  $\simeq$  12 cas /an et Spiro<sup>24</sup> de  $\simeq$  23 cas/ an.

Tableau XIII : Comparaison des fréquences des tumeurs malignes du maxillaire dans les séries.

Série	Nombre de cas	Années d'étude	Fréquence par an
<b>Tagba</b> <sup>20</sup>	5	8	Moins d'un cas
<b>Mourchad</b> <sup>21</sup>	8	10	Moins d'un cas
<b>Boussen</b> <sup>19</sup>	68	35	1 à 2
<b>Notre série</b>	17	6	2 à 3
<b>Fomete</b> <sup>22</sup>	36	8	4 à 5
<b>Bayala</b> <sup>23</sup>	116	10	11 à 12
<b>Spiro</b> <sup>24</sup>	233	10	23 à 24

## 2. Distribution des cas en fonction du site primaire : (Figure XIV)

Dans l'étude de Spiro<sup>24</sup>, incluant à la fois les tumeurs malignes du maxillaire ( $\approx 90\%$ ) et les tumeurs bénignes ( $\approx 10\%$ ), la cavité buccale était le site primaire le plus représenté avec 44% des cas.

Tagba<sup>20</sup> avaient également rapporté une prédominance des tumeurs à point de départ endobuccal avec une fréquence de 80% .

Ceci s'accorde avec notre résultat où la cavité buccale représentait le site tumoral primaire dans 41.17% des cas.

Yücel<sup>25</sup> par contre, sur une série portant sur les maxillectomies tumorales malignes, a recensé la peau comme étant le site primaire le plus fréquent, suivi de la cavité buccale.

Tableau XIV : Répartition des sites tumoraux primaires dans les séries.

Site tumoral primaire	% des cas			
	Notre série	Spiro <sup>24</sup>	Tagba <sup>20</sup>	Yücel <sup>25</sup>
Cavité endobuccale	41.17%	44%	80%	26%
Peau	29.41%	4%	-	53%
Orbite / Paupières	17.64%	2%	-	-
Sinus maxillaire	11.76%	8%	-	20%
Autres	-	42%	20%	1%

### 3. Sexe :

Selon la littérature, les cancers des maxillaires, tout point de départ confondu, sont plus élevés chez les hommes que les femmes.

L'influence du sexe intervient indirectement par une prédisposition aux facteurs de risque, plus importante chez l'homme que chez la femme. Cependant, le ratio homme : femme a diminué au cours ces 10 dernières années selon les observations épidémiologiques. [18 , 1]

Fomete<sup>22</sup> et Spiro<sup>24</sup> ont rapporté un sexe ratio similaire de 1.3 :1. Une prédominance masculine a également été noté dans la série de Bayala <sup>23</sup> et Debry <sup>26</sup>. Alors qu'une répartition équitable a été constatée dans la série de Sawadogo <sup>27</sup>.

Notre étude a rapporté une légère prédominance féminine avec un ratio de 0.9 :1. Le même constat était recensé dans la série de Tagba <sup>20</sup> avec un ratio de 0.7 :1.

Cette différence de distribution pourrait suggérer que d'autres facteurs de risque, en dehors de ceux établis comme le tabac et l'alcool, jouent rôle dans la carcinogénèse des tumeurs maxillaires.

Dans des régions de l'Asie, une incidence plus élevée des tumeurs maxillaires à point de départ palato-gingivale est rapportée chez les femmes. Cela s'expliquerait par une pratique plus courante chez le sexe féminin : la chique de Tabac et noix d'arc<sup>1</sup>

Dans notre étude, aucun facteur de risque n'ait pu être identifié pour justifier cette prédominance.

### 4. Âge :

La pathologie tumorale maligne du maxillaire est l'affection de l'adulte d'âge moyen.

La série de Bengodo M.C <sup>28</sup> a rapporté une moyenne d'âge de 53.5 ans. Tagba <sup>20</sup> a noté une moyenne de 57.2 ans avec des extrêmes allant de 38 à 77 ans, tandis que Yücel<sup>25</sup> a rapporté une moyenne d'âge de 58 avec des extrêmes de 13 à 93 ans.

La moyenne d'âge s'élevait à 59.82 ans dans notre série. Une moyenne d'âge plus basse était recensée chez Sawadogo<sup>27</sup>. Elle était de 46,2 ans dans son étude réalisée au Bénin et 49,4 ans dans celle faite au Burkina Faso.

## **5. Facteurs de risque :**

Les antécédents dans notre série ne présentaient aucune particularité.

Cependant, la littérature identifie plusieurs facteurs de risque aux tumeurs malignes du maxillaire, variable en fonction du site primaire.

L'alcool et le tabac représentent les facteurs de risque les plus prépondérants pour les tumeurs malignes à point de départ endobuccal, alors que l'exposition aux toxiques professionnels est le facteur étiologique principal des tumeurs à point de départ sinusal. En outre, l'exposition solaire est le facteur de risque majeur pour les tumeurs à point de départ cutané.

### **❖ *Tabac et Alcool :***

Le tabac en premier lieu puis l'alcool demeurent les facteurs de risque les plus importants dans la survenue de cancers maxillaires à point de départ endobuccal [29, 30, 31] La raison pour laquelle ces facteurs sont si importants est double :

- Une association forte avec la maladie a été objectivée ; jusqu'à 64% des cancers de la cavité buccale sont attribuables au Tabac et Alcool. <sup>32</sup>

- Une très haute prévalence est remarquée dans la population à risque.

Ils sont deux facteurs de risque indépendants qui agissent de manière multiplicative lorsqu'ils sont combinés.

- Pour les tumeurs du sinus maxillaire, le tabagisme est associé à une augmentation de risque de survenue du carcinome épidermoïde mais pas d'adénocarcinome. <sup>33</sup>

❖ *Etat buccodentaire* : [33, 34]

Un manque d'hygiène dentaire avec un brossage moins de deux fois par jour est un facteur de risque pour les cancers maxillaires à point de départ palato-gingival.

Dans notre série, une mauvaise hygiène dentaire a été notée chez 64.28% des patients. Tagba<sup>20</sup> avait rapporté un pourcentage plus élevé de 80% des cas.

❖ *Etat nutritionnel* : [33, 34]

Une alimentation déséquilibrée semble être un facteur de risque significatif pour tous les cancers de la tête et du cou et est considérée la deuxième cause de cancers buccaux après le tabac dans le monde.

Une alimentation riche en vitamine A et caroténoïdes apparentés (en particulier bêta-carotène), vitamines C et E et le sélénium confère un effet protecteur contre la plupart des cancers épithéliaux.

❖ *Facteurs toxiques et professionnels* : [33, 34]

Les facteurs professionnels ont été impliqués dans le développement des cancers de la tête et du cou. Une exposition aux amines aromatiques et herbicides confine un risque élevé pour tous les sites.

Les tumeurs malignes naso-sinusiennes étaient les plus attribuées aux expositions professionnelles, plus particulièrement aux poussières de bois : l'exposition à la fumée de bois sans système d'aspiration entraîne une multiplication par 500-1 000 l'incidence de base de l'adénocarcinome. Ce qui a conduit dans plusieurs pays à la reconnaissance de ce cancer comme une maladie professionnelle.

D'autres expositions liées au développement de tumeurs malignes du sinus comprennent le formaldéhyde; amiante; poussière de textile; industries métallurgiques telles que l'aluminium, cuivre et nickel, et conserve; agriculture; production de cacao et de chocolat; sucreries; et exposition au cuir poussières et huiles minérales.

❖ *Facteurs environnementaux :*

Parmi les facteurs environnementaux, l'exposition solaire est établie comme facteur de risque majeur pour les carcinomes cutanés. <sup>33</sup>

La pollution de l'air intérieur résultant de l'utilisation de combustibles solides comme le bois, les résidus de récolte, les excréments d'animaux et le charbon pour la cuisine ou le chauffage est démontrée comme facteur de risque, particulièrement pour les tumeurs de la cavité buccale. <sup>34</sup>

❖ *Oncovirus :*

Des infections virales ont également été impliquées dans la carcinogenèse des tumeurs pouvant toucher le maxillaire. Le Papilloma Virus Humain (HPV) est tenu pour responsable de l'augmentation observée de l'incidence des carcinomes épidermoïdes non seulement de la cavité buccale mais aussi bien des sinus et fosses nasales. <sup>35</sup>

L'Epstein-Barr Virus (EBV), le Virus de l'Immunodéficience Humaine (HIV), l'Herpèsvirus humain-8 (KSHV/HHV-8) également appelé l'Herpèsvirus associé au sarcome de Kaposi et le Polyomavirus de Merkel (MCPyV) sont également impliqués. [ <sup>29, 34</sup> ]

❖ *Facteurs génétiques :*

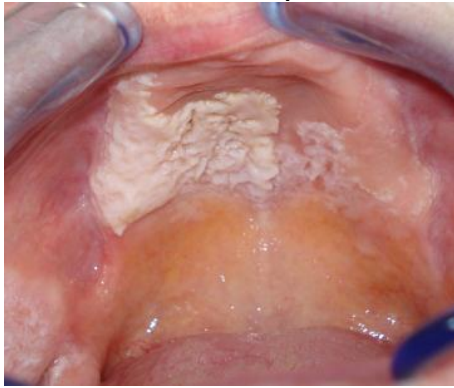
Le rôle de la prédisposition génétique, auparavant suggérée par de petites études, a été confirmé. Une histoire familiale de carcinome épidermoïde de la tête et/ou du cou chez un parent de premier degré est associé à un risque multiplié par 1,7 de développer la maladie. <sup>36</sup>

## **6. Lésions précancéreuses :**

Les lésions précancéreuses précèdent dans environ 10 % des cas la lésion cancéreuse de la cavité buccale. On distingue les lésions muqueuses blanches (le plus souvent) et rouges.

## - Lésions muqueuses blanches :

## ➤ Leucoplasie

Figure 55:<sup>37</sup> Leucoplasie

## ➤ Lichen buccal

Figure 56 : Lichen érosif palatin <sup>38</sup>

## ➤ Candidose chronique

Figure 57 :<sup>39</sup> Candidose buccale

## ➤ Papillomatose orale floride

Figure 58 : Papillomatose orale floride <sup>38</sup>

## - Lésions muqueuses rouges :

Lésions muqueuses rouges ou érythroplasies de Queyrat, sont moins fréquentes mais plus inquiétantes que les lésions blanches. Dans 50 % des cas, la lésion intraépithéliale précancéreuse est associée à un carcinome épidermoïde infiltrant.

Figure 59 :<sup>40</sup> Érythroplasie de Queyrat

## **II. Données cliniques :**

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

L'évolution progressive de la lésion tumorale sous forme ulcéro-bourgeonnante, qu'elle soit palato-gingivale ou cutanée, étaient le principal motif de consultation dans notre série (52.94%).

Dans la série de Bayala<sup>23</sup>, la tuméfaction faciale a été le principal motif de consultation avec 93,1% des cas. Alors que la lésion endobuccale (ulcération/bourgeonnement) représentait 80% des motifs dans la série de Tagba<sup>20</sup>.

Les néoplasmes maxillaires peuvent se présenter par une volumineuse tuméfaction bourgeonnante saignant au contact, en cas d'un retard important de consultation. Malheureusement, cette observation n'est pas si rare dans les milieux socio-économiques défavorables.

### **2. Délai de consultation :**

Le délai moyen entre le début de la symptomatologie et la 1ère consultation était de 17 mois dans notre série, avec des extrêmes allant de 5 mois à 4 ans.

Ce résultat est bien supérieur à celui constaté dans d'autres études : Bayala<sup>23</sup> avait noté une moyenne de 9.8 mois avec des extrêmes allant de 1 mois à 7 ans alors que Tagba<sup>20</sup> avait noté une moyenne plus basse de 5.8 mois avec des extrêmes allant de 3 à 8 mois.

Bignoumba<sup>41</sup> avait rapporté un délai moyen de consultation de 5.3 mois dans une série de 22 cas portant sur les cancers du sinus maxillaire.

Ce retard peut s'expliquer par plusieurs raisons :

- Le bas niveau socio-économique ;
- La négligence des patients ;

- L'interprétation initiale des symptômes comme inoffensifs, tels qu'une obstruction nasale, rhinorrhée, ou une douleur faciale. <sup>13</sup>

### **3.Siège de la tumeur :**

On a noté dans notre série une présentation unilatérale des symptômes chez tous les patients, avec une prédominance de la lésion tumorale à droite (57.14%).

Fomete<sup>22</sup> et Mourchad<sup>42</sup> ont toutefois recensé une prédominance tumorale au niveau du maxillaire gauche avec 54.5% et 66% des cas respectivement.

### **4.Signes fonctionnels**

Les signes d'appel des tumeurs malignes touchant le maxillaire sont en effet variables en fonction de la topographie tumorale initiale.

La présentation des symptômes dépend de site anatomique primaire de la tumeur.

Öhngren<sup>43</sup> a décrit un plan imaginaire défini par une ligne joignant le canthus médial de l'œil à l'angle de la mandibule. Ce plan divise l'os maxillaire en deux moitiés. La région située en avant et en dessous de ce plan est appelée infrastructure, et la région située postérieurement à ce plan s'appelle la suprastructure. (Figure 60)

Chez les patients présentant des lésions de l'infrastructure, les symptômes se développent généralement tôt, et les tumeurs se prêtent facilement à une résection chirurgicale satisfaisante avec une excellente chance de contrôle. En revanche, chez les patients présentant des lésions impliquant la suprastructure, les symptômes se développent tardivement au cours de la maladie et les tumeurs sont techniquement difficiles à réséquer vu leur extension.

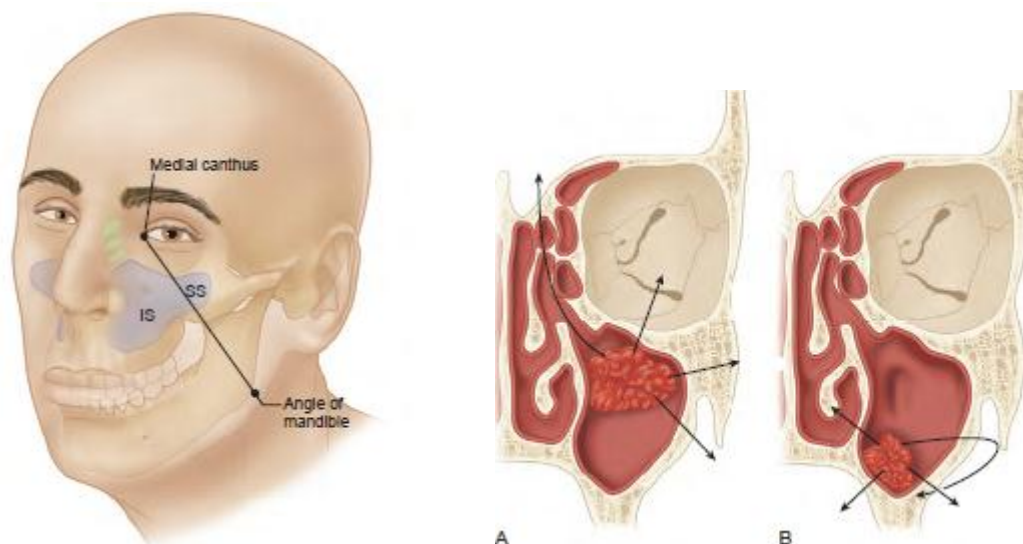


Figure 60 :<sup>13</sup> Schématisation du maxillaire selon Öhngren : Le plan décrit Öhngren divise le maxillaire en infrastructure (SI) et suprastructure (SS).

Les voies d'extension des tumeurs des maxillaires.

A : Suprastructure, B : Infrastructure.

- Dans notre série, les signes endo-buccaux et les signes faciaux étaient au premier plan de la symptomatologie, présents chez plus de la moitié des patients. La lésion ulcéro-bourgeonnante dominait la symptomatologie buccale et la symptomatologie faciale (52.93%).
- Bignoumba<sup>41</sup> a trouvé que l'obstruction nasale était le symptôme le plus fréquent avec 36% des cas. L'épistaxis était retrouvée dans 22.5% cas et une rhinorrhée dans 13.5% des cas.
- Pour PARKINS<sup>44</sup>, la tuméfaction du visage était le signe le plus dominant (63%), suivi de la tuméfaction intra-orale (55%), et l'ulcération (29%).<sup>23</sup>
- Un syndrome algique était rapporté chez 11.76% des patients dans notre série alors que Parkins<sup>44</sup> avait noté une douleur chez 41% des cas.

Selon la littérature, les signes d'appel incluent :<sup>45</sup>

- La douleur, en général peu intense ;
- Signes de sinusite obstructive : céphalée, congestion ;

- Signes éventuels de compression des organes de voisinage (exophtalmie, obstruction nasale, épiphora) ou des nerfs à trajet intra-osseux (essentiellement paresthésie ou anesthésie dans le territoire du nerf infra-orbitaire) ;
- Signes endo-buccaux: voussure / ulcération palatine, tuméfaction / ulcération gingivale, tuméfaction / ulcération du sillon gingivo-jugal.
- Retentissement de la lésion sur les dents : absence d'une ou plusieurs dents sur l'arcade, malposition dentaire, mobilité dentaire.
- D'autres signes d'extension loco-régionale : Diplopie, épistaxis, trismus.

## **5. L'examen clinique :**

### **5.1 Appréciation de l'état général :**

Dans notre série, en dépit d'un diagnostic lourd de malignité, l'état général semblait bon pour la majorité des patients.

L'appréciation de l'état général demeure primordiale lors du bilan initial. D'une part, l'altération de l'état général est évocatrice d'un processus malin, d'une autre, cet état permettrait de guider le schéma thérapeutique du patient.

Ainsi, en fonction des comorbidités, la conduite thérapeutique et le pronostic de survie pourront être modifiés.

L'appréciation de l'état général recherche : perte de poids, anorexie, asthénie et fièvre prolongée.

L'existence d'une altération de l'état général dont l'origine n'est pas établie devra être corrélée lors de l'examen clinique à la présence d'une lésion faciale, intra-orale ou rhinologique ainsi qu'à la présence d'adénopathie cervico-faciales et orienter vers une malignité.<sup>46</sup>

### **5.2 Examen facial :**

L'examen clinique de la face est capital. L'inspection permet :

- D'apprécier la texture du tégument ;

- De vérifier la bonne symétrie des structures ;
- D'apprécier l'ouverture buccale ;
- D'apprécier toute anomalie (tuméfaction, ulcération, rétraction cutanée...) et d'en décrire le caractère (volume, limite, consistance, mobilité). (Figure 61)

La palpation suit les contours osseux, recherche une déformation du squelette sous-jacent, une solution de continuité, un point douloureux, et en présence d'une lésion, d'apprécier ses adhérences aux plans profonds. Elle explore en outre la sensibilité cutanée (anesthésie sous orbitaire).

Une lésion ulcéro-bourgeonnante de la face était présente chez 29.41% des cas de notre série. Elle était jugale dans 11.76% des cas, naso-génienne (5.88%), orbito-naso-génienne (5.88%) et orbito-jugale (5.88%). La tuméfaction faciale était présente dans 17.52% des cas, à siège naso-génienne chez 2 patients et à siège jugale isolé chez 1 patient. Bignoumba<sup>41</sup> avaient rapporté une tuméfaction faciale chez 18% des cas, à siège jugal isolé.

Une hypoesthésie V2 a été objectivée chez 12% des cas dans notre série, contre 9% des cas dans la série de Bignoumba<sup>41</sup>.



Figure 61 : Volumineuse tuméfaction naso-génienne. – Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire [Iconographie du service ORL-Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

### 5.3 Examen buccal : [7, 13, 1, 45]

Les lésions buccales sont objectivées chez 41% des patients dans notre série. Elles sont en rapport avec des tumeurs à point de départ endobuccal pour la majorité.

La lésion ulcéro-bourgeonnante du palais ou palato-gingivale représentait 57% de la symptomatologie, suivi de la tuméfaction palatine (29%) et de l'ulcération palatine (14%).

Tagba<sup>20</sup> a rapporté des lésions buccales chez 80% des cas. Ceci s'expliquerait par la fréquence dominante des tumeurs palatines dans sa série.

Bignoumba<sup>41</sup> a rapporté la présence d'une tuméfaction palatine chez 18% des patients et un seul cas d'ulcération palatine.

- L'examen buccal doit permettre d'évaluer la lésion. (Figure 62) La mobilité et la sensibilité sont appréciées. La palpation permet de détecter la propagation sous-muqueuse. Un saignement au contact de la lésion est en faveur de malignité. Nous avons rapporté dans notre série un cas de saignement au contact d'une tuméfaction bourgeonnante du palais.

L'examen des dents et du parodonte est aussi important. Il convient également d'apprécier la vitalité des dents dans la région atteinte et de rechercher une mobilité/avulsion dentaire. Nous avons rapporté un seul cas de mobilité dentaire dans notre série.

L'examen oral recherche également à identifier l'extension tumorale :

- Une extension postérieure au voile du palais peut entraîner une insuffisance vélo-pharyngée avec une voix nasonnée.
- Une hypoesthésie palatine indique une atteinte du nerf trijumeau V, impliquant une extension tumorale au foramen sphéno-palatin ou la fosse ptérygo-palatine.

- Le trismus, la malocclusion et la douleur sont des symptômes d'invasion des muscles ptérygoïdes.
- L'extension à la gencive doit être évaluée.



Figure 62 : Tuméfaction ulcéro-bourgeonnante du palais. – Carcinome épidermoïde du sinus maxillaire. [Iconographie du service ORL–Chirurgie cervico-faciale ; Hôpital Omar Idrissi]

#### 5.4 Rhinoscopie :

Des signes intranasaux peuvent être évalués au cabinet par rhinoscopie antérieure ou endoscopie nasale.

Une masse endo-nasale était objectivée chez 6% des patients. Bignoumba<sup>41</sup> a rapporté le même aspect chez 18% des cas.

Une atteinte du plancher nasal doit être recherchée et peut traduire une extension directe des tumeurs à origine palatine. Ce signe a été objectivé dans 1 cas dans notre série.

L'examen endoscopique flexible à fibres optiques doit inclure la visualisation de la cavité nasale, du nasopharynx, de l'oropharynx, l'hypopharynx et le larynx, mais aussi pour évaluer le palais mou. Il est important de garder à l'esprit que les tumeurs provoquant une obstruction naso-sinusienne peuvent induire une inflammation de la

muqueuse ou l'apparition de polypes. Par conséquent, l'évaluation endoscopique seule ne suffit pas pour définir la nature et l'étendue de la tumeur, l'imagerie radiographique est essentielle pour tout patient soupçonné d'avoir une néoplasie. <sup>13</sup>



Figure 63: Aspect endo-nasal d'un Carcinome Epidermoïde.<sup>13</sup>

### 5.5 Examen cervicale :

L'examen cervical reste un élément important pour l'évaluation des ganglions lymphatiques régionaux. (Figure 64)

La présence d'une hypertrophie ganglionnaire cliniquement palpable doit être considérée comme métastatique jusqu'à preuve du contraire. <sup>29</sup>

L'examen cervical a objectivé la présence d'une adénopathie homolatérale sous-maxillaire chez 1 patient.

Bignoumba<sup>41</sup> a rapporté la présence d'une adénopathie sous digastrique 1 cas sur les 22 cas étudiés.

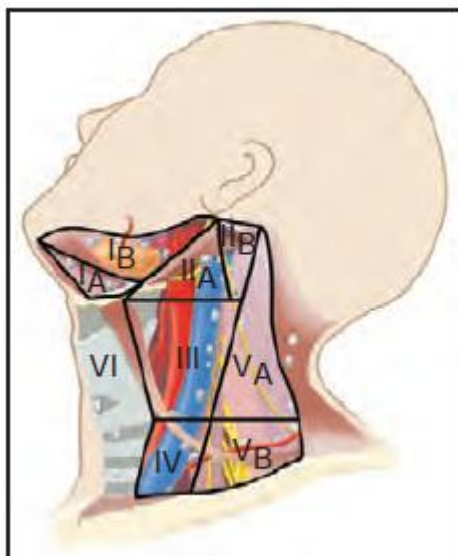


Figure 64 : Chaines ganglionnaires cervicales

IA : Sous-mentale, IB : sous-mandibulaire, II : Jugulo-carotidienne supérieure, III : Jugulo-carotidienne moyenne, IV : Jugulo-carotidienne inférieure, VA : Spinale : Triangle postéro-supérieur, VB : Spinale : Triangle postéro-inférieur, VI : Cervicale antérieure

### 5.6 Examen ophtalmologique :

Des signes ophtalmologiques ont été objectivés chez 35.29% des patients dans notre série : une baisse de l'acuité visuelle (n=3), une cécité monoculaire (n=2) et une diplopie (n=1). Aucun cas d'exophtalmie n'était objectivé.

Dans la série de Bignouma<sup>41</sup>, une exophtalmie était associée à un seul cas et aucun cas de baisse de l'acuité visuelle n'était objectivé.

Les signes ophtalmologiques sont en effet de mauvais pronostic. L'exophtalmie et la diplopie sont les deux symptômes les plus fréquents selon la littérature. Il existe une étroite corrélation entre le degré d'invasion orbitaire et l'importance de ces signes. L'envahissement orbitaire peut toutefois être asymptomatique. [47, 48]

D'autres manifestations ophtalmologiques peuvent juger du degré d'extension tumorale : [1, 29]

- Une dacryocystite ou un épiphora signent une compression ou un envahissement du canal lacrymal.

- Un réflexe cornéen absent indique une extension à la base du crâne à travers le foramen grand rond, foramen ovale ou fissure orbitaire inférieure.
- Une ophtalmoplégie par paralysie des nerfs crâniens III, IV, VI signe souvent une implication du sinus sphénoïdal.

### **III. Données paracliniques :**

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

Le diagnostic de malignité repose sur l'examen anatomo-pathologique après biopsie de la tumeur. Le diagnostic de certitude cependant pourrait être affirmé secondairement par l'étude de la pièce opératoire.

L'étude histologique doit préciser 3 critères indispensables à la prise en charge : <sup>49</sup>

- Le type histologique ;
- La différenciation ;
- Et le grading histopronostique.

##### **1.1 Voies d'abord :**

Dans notre étude, une biopsie palatine est réalisée chez 41%, une biopsie cutanée chez 41%, une biopsie par voie endo-nasale chez 12% et une biopsie par incision de Caldwell-Luc chez 6%.

Mahmoud<sup>50</sup> dans son étude portant sur les tumeurs du sinus maxillaire, avait réalisé une biopsie par voie endoscopique dans 43% cas, sous anesthésie générale par voie de Caldwell- Luc chez 40% cas et une biopsie palatine chez 17% des cas.

- Le diagnostic histologique d'une lésion du maxillaire est nécessaire avant d'entreprendre un traitement définitif.
- La voie d'abord pour la biopsie est dictée par la localisation anatomique et les caractéristiques radiologiques. Pour les lésions qui sont accessibles à travers l'orifice

narinaire, la cavité buccale ou la peau, une simple biopsie du bourgeon tumoral, en salle de consultation, peut être suffisante pour établir un diagnostic histologique :

- Pour les lésions ulcéreuses du palais ou la peau, il est important de réaliser des biopsies au bord la tumeur pour éviter une nécrose centrale ultérieure. [51 ,13 ]
- Pour les tuméfactions palatines non ulcérées, l'incision de biopsie doit être placée de manière à permettre l'ablation ultérieure de la cicatrice au cours d'une chirurgie curative. 51

- La biopsie par endoscopie endo-nasale doit être effectuée dans un milieu équipé, pour permettre une prise en charge immédiate en cas de saignement inattendu. L'hémostase est généralement atteinte par pression directe ou des sprays vasoconstricteurs. Dans les cas où le patient est incapable de tolérer cette biopsie sous anesthésie locale, une sédation ou une anesthésie générale est souvent envisagée. 13

- L'incision de Caldwell-Luc peut être utilisée pour biopsie des tumeurs localisées au niveau de l'antre maxillaire, cependant un risque de contamination des parties molles jugales y est associé, rendant la résection curative plus compliquée. (Figure 65) [13,52]

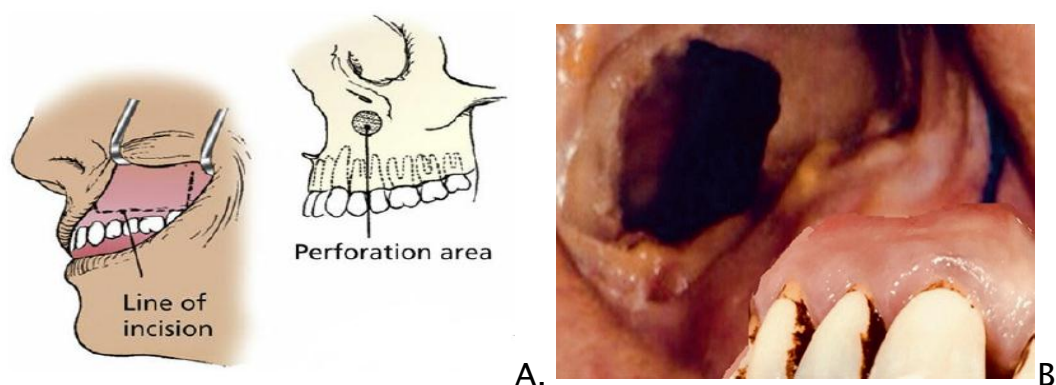


Figure 65 : Incision de Caldwell-Luc

(A) L'incision muqueuse est étendue entre canine et molaire 52 ; (B) : Exposition du sinus maxillaire par incision de Caldwell-Luc53

## 1.2. Types histologiques :

La variété histologique recensée au sein de notre série est conforme aux données de la littérature : Les tumeurs épithéliales sont prédominantes avec une fréquence prépondérante du carcinome épidermoïde. [54, 55] (Tableau XV)

DEBRY C<sup>26</sup> en France a noté 90% de cas de carcinome épidermoïde sur 29 cas de cancers du maxillaire, SPIRO<sup>24</sup> quant à lui a rapporté 47% des cas sur 359 patients. Bignoumba<sup>41</sup> en a retrouvé 50% et Mourchad<sup>24</sup> à Marrakech a recensé 5 cas de carcinomes épidermoïdes sur 8 cas de cancers maxillaires.

Dans l'étude de Fomete<sup>22</sup>, le carcinome adénoïde kystique était le plus fréquent (36%), le carcinome épidermoïde venait en 2<sup>ème</sup> position (30.5%).

Tableau XV : Comparaison des types histologiques

<i>Type histologique</i>	Spiro <sup>24</sup>	Yücel <sup>25</sup>	Mourchad <sup>24</sup>	Fomete <sup>22</sup>	Notre série
<i>Carcinome épidermoïde</i>	47%	56%	62.5%	30.5%	46%
<i>Carcinome basocellulaire</i>	3%	20%	–	–	24%
<i>Carcinome adénoïde kystique</i>	9%	6%	–	36%	12%
<i>Carcinome épithélial myoépithélial</i>	–	–	–	–	6%
<i>Carcinome muco-épidermoïde</i>	7.24%	4%	–	5.5%	6%
<i>Sarcome pléomorphe indifférencié</i>	1.94%	7%	–	–	6%

Une répartition histologique non-exhaustive des cancers du maxillaire, inspirée de la 4<sup>ème</sup> édition de l'OMS publiée en 2017<sup>56</sup> et l'ouvrage « Les tumeurs maxillo-faciales<sup>57</sup> » est rapportée ci-dessous. (Tableau XVI) <sup>58</sup>

Tableau XVI: Classification histologique des tumeurs malignes des maxillaires.<sup>58</sup>

TUMEURS NON ODONTOGENES	<b>Tumeurs d'origine épithéliale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcinome épidermoïde</li> <li>• Adénocarcinome</li> <li>• Carcinome adénoïde kystique</li> <li>• Carcinome muco-épidermoïde</li> <li>• Carcinome épithélial myoépithélial</li> <li>• Carcinome basocellulaire</li> </ul>
	<b>Tumeurs d'origine conjonctive</b>	<p><i>Sarcomes osseux et cartilagineux :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ostéosarcome</li> <li>• Sarcome d'Ewing</li> <li>• Chondrosarcome</li> <li>• Chondrosarcome mésoenchymateux</li> </ul> <p><i>Autres sarcomes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibrosarcome</li> <li>• Sarcome pléomorphe indifférencié (Histiocytofibrome malin)</li> <li>• Rhabdomyosarcome</li> <li>• Léiomyosarcome</li> <li>• Myofibrosarcome</li> <li>• Angiosarcome</li> <li>• Shwanome malin ou neurofibrosarcoma</li> <li>• Liposarcome</li> </ul>
TUMEURS ODONTOGENES	<b>Carcinomes odontogènes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcinome améloblastique</li> <li>• Carcinome intra-osseux primitif</li> <li>• Carcinome odontogène à cellules claires</li> <li>• Carcinome odontogène à cellules fantômes</li> <li>• Carcinome odontogène sclérosant</li> </ul>
	<b>Sarcomes odontogéniques</b>	
	<b>Carcinosarcome odontogénique</b>	
AUTRES TUMEURS	<b>Tumeurs d'origine hématopoïétique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lymphome de hodgkin</li> <li>• Lymphome malin non hodgkinien</li> <li>• Lymphome de Burkitt</li> <li>• Plasmocytome / myélome multiple</li> <li>• Leucémie et sarcome granulocytaire</li> </ul>
	<b>Extension secondaire de tumeurs loco-régionales et métastases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumeur maligne des glandes salivaires</li> <li>• Carcinome nasal indifférencié</li> <li>• Carcinome à petites cellules</li> <li>• Mélanome malin</li> <li>• Esthésioneuroblastome</li> <li>• Métastases des cancers du sein, rein, poumons, tube digestif, thyroïde, prostate, pancréas, foie, organes génitaux</li> </ul>

## 2. Imagerie :

L'oncologie maxillaire bénéficie principalement de 2 types d'explorations : TDM et IRM.

La valeur ajoutée de l'imagerie se décline en 4 points :

- Orientation du diagnostic histologique de la tumeur en fonction des caractéristiques radiologiques ;
- Évaluation du site tumoral : une description claire de toute l'étendue de la tumeur primaire, y compris ses rapports avec les structures anatomiques avoisinantes (sinus maxillaire, cavité orbitaire, fosses nasales, racines dentaires) ;
- Analyse de l'invasion périneurale<sup>59</sup> : Tous les carcinomes adénoïdes kystiques doivent être suspect d'invasion périneurale. Toutefois, toutes les tumeurs d'origine épithéliale) présentent cette susceptibilité. L'extension tumorale le long du nerf alvéolaire supérieure atteint les structures de la base du crâne telles que le sinus caverneux, la fosse infratemporale, les méninges et l'endocrâne.
- Recherche d'adénopathies régionales et/ou métastases distantes, ou deuxième tumeur primaire.

L'imagerie, par ce biais, contribue à la stadification tumorale TNM, permettant en conséquent d'orienter la prise en charge thérapeutique.

### 2.1. TDM :

- La tomodensitométrie (TDM) sans et avec injection est la modalité de choix pour la plupart des institutions. <sup>34</sup> Ceci s'explique par sa large disponibilité, temps de scan courts et excellentes capacités de reconstruction multi-planaire.
- Dans notre série, une TDM a été réalisée chez l'ensemble des patients. L'image la plus fréquente de l'os maxillaire était une lésion d'ostéolyse.

- Dans la série de Bayala<sup>23</sup>, la TDM n'était réalisé que chez 4% des patients à défaut des moyens économiques. Les résultats variaient entre images ostéolytiques et images ostéocondensantes.
- Dans la série de Bignoumba<sup>41</sup> portant sur les cancers du sinus maxillaire, une TDM a été réalisé chez tous les patients.
- La tomодensitométrie est en effet supérieure pour l'analyse de l'architecture osseuse.

Les signes radiologiques peuvent orienter vers un type histologique précis et limiter le diagnostic différentiel.

En général, les tumeurs qui provoquent une ostéolyse mal limitée sont le carcinome épidermoïde, l'esthésioneuroblastome, carcinome sino-nasal indifférencié, l'adénocarcinome, le lymphome et lésions métastatiques. D'autre part, un remodelage régressif de l'os adjacent peut suggérer des carcinomes muco-épidermoïde de bas grade, des mélanomes et des lymphomes. La présence de la calcification est une caractéristique souvent associée aux esthésioneuroblastomes et chondrosarcome.<sup>13</sup>

- Des reconstructions tridimensionnelles peuvent aider à planifier la conduite d'exérèse chirurgicale et de reconstruction maxillo-faciale. <sup>13</sup> (Figure 66)



Figure 66: Reconstruction 3D -TDM objectivant l'extension de l'ostéolyse de la paroi antérieure de l'os maxillaire droit.<sup>13</sup>

## 2.2. IRM :

Une IRM a été réalisée chez 18% des patients dans notre série. Elle venait en complément de la TDM.

Dans la série de Bignoumba<sup>41</sup>, 50% des patients ont bénéficié d'une IRM.

Selon la littérature, il n'y a pas de consensus sur l'utilisation de la TDM ou l'IRM comme principal outil d'imagerie dans les tumeurs du maxillaire. Cependant, il y a une tendance à préférer l'IRM pour certains types histologiques, tels les cancers d'origine salivaire ou carcinome et sarcome sino-nasal.<sup>29</sup>

L'IRM fait généralement suite au scanner s'il subsiste un doute particulièrement sur le degré d'étendue tumorale, ou dans le cadre de l'évaluation d'une extension périneurale. (Figure 67)

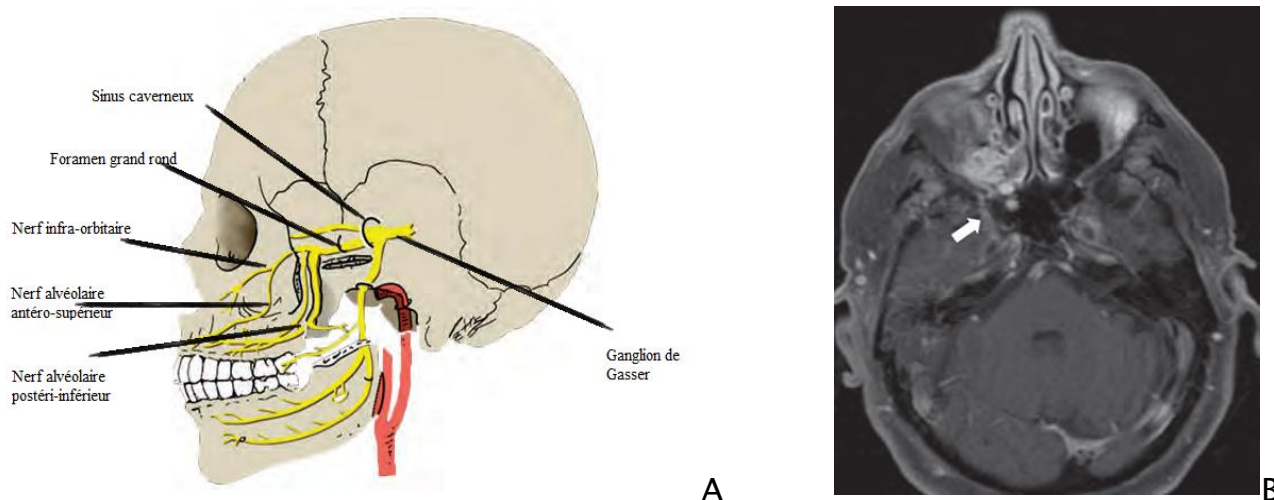


Figure 67 : L'extension périneurale. **A** : Trajet d'invasion périneurale le long du nerf Trijumeau. **B** : Propagation périneurale d'un carcinome adénoïde kystique du sinus maxillaire droit le long du V2 est illustré par un nerf anormalement épaissi et réhaussé (flèche) sur une IRM T1 axiale saturée de graisse post-contraste.<sup>13</sup>

### 2.3. Association TDM et IRM :

Une association TDM-IRM a été réalisée chez 18% des patients.

Cette association permet d'améliorer la conduite thérapeutique (voies d'abord, limites d'exérèse, champs d'irradiation) en offrant une précision meilleure de l'extension tumorale. <sup>60</sup>

En effet, chacune de ces techniques a ses propres avantages et inconvénients :

- Un scanner est plus avantageux pour l'évaluation de l'architecture osseuse, tandis que l'IRM est supérieure dans l'analyse tumorale des tissus mous.
- Les parois de l'os maxillaire à l'exception du palais dur, ne contiennent pas assez de moelle pour l'IRM pour résoudre l'implication tumorale. Un scanner démontre facilement érosion ou destruction osseuse.
- Une rétention post-obstructive du sinus maxillaire versus un comblement tumorale de la cavité peut être difficile à déterminer avec une TDM sans contraste. Bien qu'une prise de contraste sur un scanner puisse différencier un comblement tumoral d'une inflammation post-obstructif, l'IRM reste avantageuse en raison d'une différence d'intensité du signal entre ces deux entités sur toutes les séquences. Une sinusite rétionnelle prend un hypersignal en T2. (Figure 68)
- L'IRM est supérieure à la TDM en démonstration d'extension orbitaire et intracrânienne.
- L'envahissement périneurale de la maladie est mieux définie à l'IRM
- L'extension à la graisse dans l'orbite, la fosse ptérygo-palatine, la fissure ptérygo-maxillaire, est facilement détectée sur une IRM.

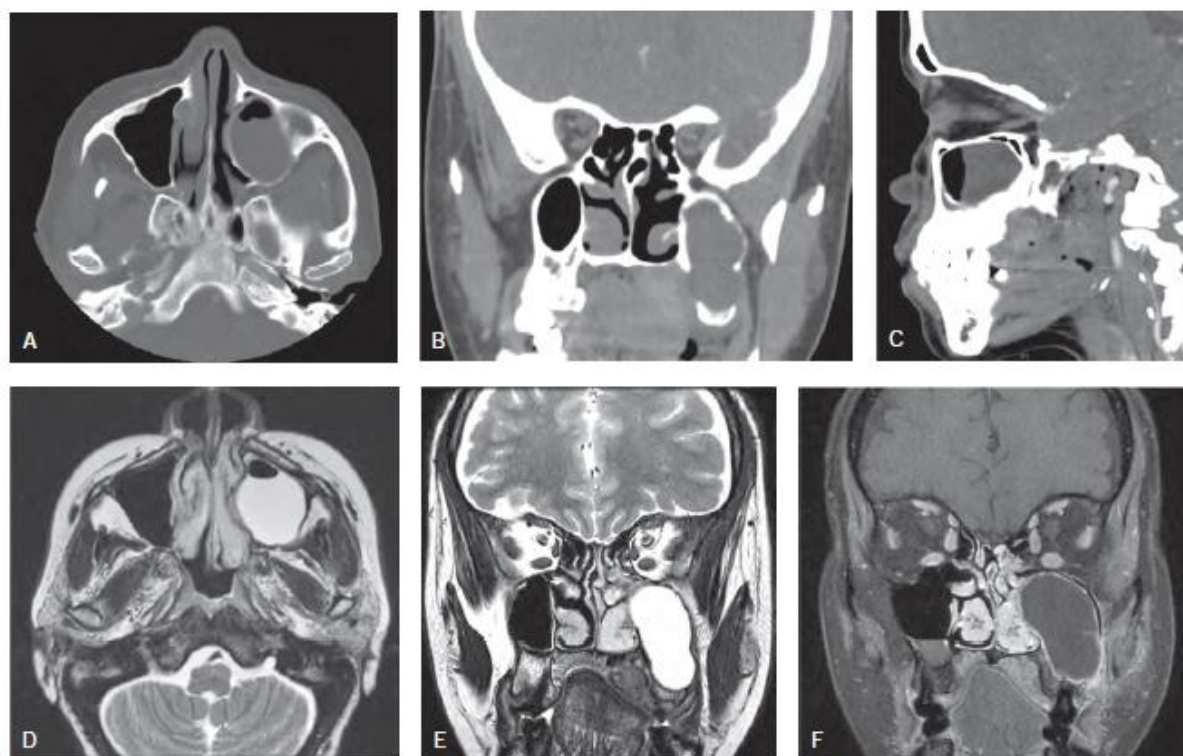


Figure 68 :<sup>13</sup> Tomodensitométrie (TDM) et imagerie par résonance magnétique (IRM) sans contraste d'un patient atteint d'un carcinome muco-épidermoïde du palais dur. **Les coupes axiale (A), coronale (B) et sagittale (C) de la TDM** montrent une lésion ostéolytique du palais dur et de l'alvéole supérieure, contiguë à une masse élargissant le sinus maxillaire. **Les images IRM pondérées en T2 dans les coupes axiale (D) et coronale (E)** montrent un hypersignal du sinus maxillaire indiquant un fluide sans aucune caractéristique de signal de la tumeur palatine. Coupe coronale pondérée en T1 post-contraste (F) montre un rehaussement de la tumeur palatine sans prise de contraste dans le sinus maxillaire.

#### 2.4. Autres :

La tomographie par émission (PET-Scan), contrairement à la TDM et à l'IRM, ne joue généralement pas un rôle important dans l'évaluation initiale des tumeurs du maxillaires. Elle est particulièrement utile dans la surveillance post-traitement pour diagnostiquer des résidus tumoraux ou métastases à distance.<sup>58 59</sup>

La radiologie standard ( orthopantomogramme ou Blondeau ) a peu d'intérêt et est rarement utilisée.<sup>13</sup> Toutefois, au vu des conditions socio-économiques défavorables, elle demeure l'indication la plus fréquente dans les séries de Bayala<sup>23</sup> et Fomete<sup>22</sup>.

La radiographie panoramique reste cependant primordiale dans le bilan dentaire avant un éventuel traitement par radiothérapie, ainsi que dans le suivi post-thérapeutique.

### 3. Pan-endoscopie:

- Dans notre série, aucune pan-endoscopie n'a été réalisée, même pour les tumeurs maxillaires à origine palatine, une conduite constatée par ailleurs à Marrakech dans la série de Bougar<sup>61</sup> portant sur les cancers de la cavité buccale.
- La pan-endoscopie porte son intérêt particulièrement pour les carcinomes épidermoïdes. Environ 10% des patients atteints de carcinome épidermoïde de la tête et du cou ont un deuxième cancer primaire synchrone des VADS, poumon ou œsophage.<sup>62</sup>
- Tout type histologique confondu, les cancers de la tête et du cou ont été rapporté avoir une fréquence variant de 3% à 21% de tumeurs synchrones.<sup>63</sup>
- Cependant, selon les consensus, elle demeure une indication optionnelle orientée par la présence ou l'absence de facteurs de risque subjectives.<sup>64</sup> Une étude comparant l'intérêt de la pan-endoscopie chez des patients tabagiques versus des non-fumeurs, a identifié une fréquence de 12% de tumeur synchrone dans le groupe des patients tabagiques alors qu'aucun cas de carcinome synchrone n'a été trouvé dans la cohorte des non-fumeurs. De ce fait, il est peu probable qu'une pan-endoscopie aboutisse à l'identification d'un carcinome épidermoïde synchrone chez des patients n'ayant jamais consommé de tabac.<sup>65</sup>

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

### **1. Extension loco-régionale :**

Öhngren<sup>43</sup> avait décrit les voies d'extension tumorale en fonction de la localisation initiale de la tumeur par rapport à sa ligne (Suprastructure /Infrastructure)

Les tumeurs de l'infrastructure peuvent s'étendre à travers le plancher de l'antre dans la cavité buccale, à travers la paroi médiale dans la cavité nasale, à travers la paroi antéro-latérale aux tissus mous de la joue, ou à travers la paroi postéro-latérale dans l'espace masticateur. D'autre part, les tumeurs de la suprastructure diffusent par extension locale à travers la paroi infratemporale de l'antre dans l'espace ptérygo-maxillaire, la fosse infratemporale et la fosse crânienne moyenne ; à travers le toit de l'antre dans l'orbite ; ou via les cellules ethmoïdales à la fosse crânienne antérieure.

- Quel que soit le point de départ, le volume tumoral global et l'envahissement des structures « à risque » sont des facteurs de mauvais pronostic.

Ces « structures à risque » sont :<sup>34</sup> l'apex orbitaire, les fosses infratemporale et ptérygo-palatine, l'apophyse ptérygoïde et la base du crâne (et à fortiori la dure-mère, le sinus caverneux et le parenchyme cérébral).

### **2. Extension ganglionnaire :**

- Pour l'envahissement ganglionnaire régional, l'imagerie dans notre série a identifié des adénopathies cervicales chez 3 patients. Le type histologique était un carcinome épidermoïde. Tagba<sup>20</sup> a rapporté la présence d'adénopathies chez 20% des cas.
- Vu que le maxillaire ne dispose pas d'un drainage lymphatique étendu, l'incidence des métastases ganglionnaires est faible, même avec un stade T

avancé. Les métastases ganglionnaires intéressent électivement les groupes ganglionnaires I et II. [66,7, 67]

- Une revue des patients atteints de carcinome épidermoïde du sinus maxillaire T4 par Homma et al<sup>68</sup> (n=128) a démontré que parmi ceux qui avaient des métastases cervicales au moment du diagnostic, 96% avaient un envahissement ganglionnaire ipsilatéral de niveau Ib ou II. Cependant, les ganglions lymphatiques rétro-pharyngés, le niveau III, le niveau IV et même les ganglions controlatéraux peuvent également être impliqués chez une minorité des patients, en particulier ceux dont les tumeurs primaires sont à un stade avancé et ceux dont les tumeurs dépassent la ligne médiane. <sup>43</sup> (Figure 69)
- Yagi et al<sup>69</sup>, en examinant tous les stades et l'histologie des carcinomes impliquant le maxillaire, ont également noté que des adénopathies cervicales était le plus souvent retrouvée dans la région jugulaire supérieure ipsilatérale, suivie de la région sous-mandibulaire puis de la région jugulaire inférieure. Des adénopathies bilatérales ont été moins fréquemment observés.
- Il est suggéré que les lésions qui envahissent le palais dur, et se présentent dans la cavité buccale, ont un taux plus élevé d'envahissement ganglionnaire. Cela est dû à la richesse des voies lymphatiques du palais, et elles agissent donc davantage comme une tumeur primaire de la cavité buccale que comme une tumeur du sinus maxillaire.<sup>67</sup>
- Le risque d'envahissement ganglionnaire varie en fonction de l'histologie de la tumeur. Des métastases ganglionnaires ont été rapportées chez 28% des patients atteints de carcinome épidermoïde, 25% pour l'adénocarcinome, 12% pour le carcinome indifférencié et 10% pour le carcinome adénoïde kystique.<sup>43</sup>

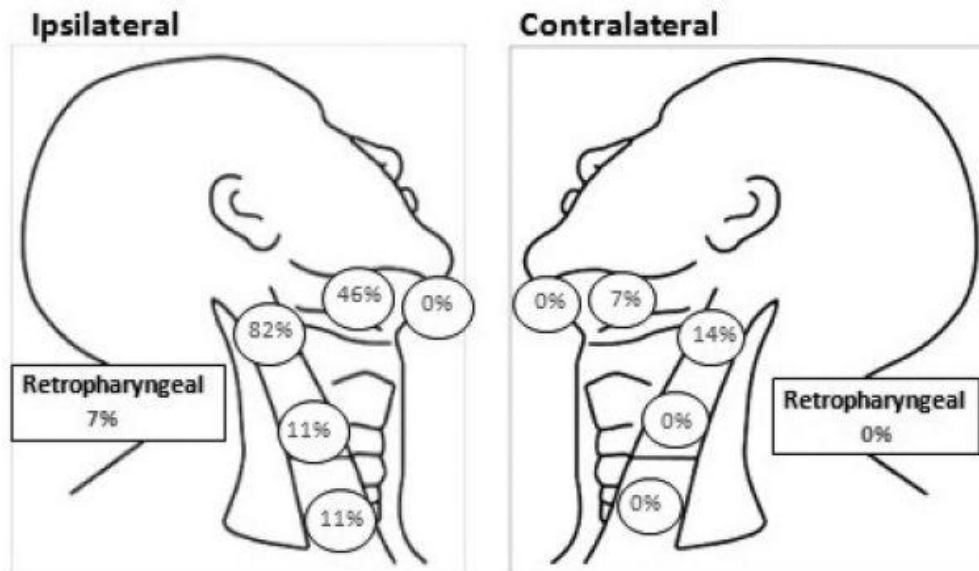


Figure 69 : 43 Distribution des métastases ganglionnaires des carcinomes maxillaires

T4.

## V. Classification TNM :

Après le diagnostic clinique, radiologique et histologique, la classification TNM est essentielle car elle permet d'établir un pronostic et de déterminer la stratégie thérapeutique.

Vu la variété des sites primaires et types histologiques des cancers maxillaires, il n'existe pas de classification homogène regroupant toutes les tumeurs. Nous étalons dans ce chapitre les différentes classifications utilisées ; les classifications TNM sont basées sur la 8<sup>ème</sup> et dernière édition publiée de l' « AJCC »<sup>16</sup> et « UICC »<sup>15</sup>.

- Classification TNM des carcinomes de la cavité buccale :<sup>70</sup>

### T : Tumeur primitive

<b>TX</b>	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
<b>T0</b>	Pas de signe de tumeur primitive
<b>Tis</b>	Carcinome in situ
<b>T1</b>	Tumeur $\leq 2$ cm dans sa plus grande dimension et $\leq 5$ mm de profondeur d'invasion*
<b>T2</b>	Tumeur $\leq 2$ cm dans sa plus grande dimension et dont la profondeur d'invasion est $> 5$ mm et $\leq 10$ mm ou tumeur dont la plus grande dimension est $> 2$ cm et $\leq 4$ cm et la profondeur d'invasion $\leq 10$ mm
<b>T3</b>	Tumeur dont la plus grande dimension est $> 4$ cm ou $> 10$ mm en profondeur d'invasion
<b>T4</b>	T4a (lèvre) : Tumeur envahissant la corticale osseuse, le nerf alvéolaire inférieur, le plancher buccal, ou la peau (de la joue ou du nez).
	T4a (cavité buccale) : Tumeur envahissant la corticale osseuse du maxillaire, ou le sinus maxillaire, ou la peau du visage.
	T4b (lèvre ou cavité buccale) : Tumeur envahissant l'espace masticateur, les apophyses ptérygoïdes, ou la base du crâne, ou englobant l'artère carotide interne.
<b>Note</b>	*Une érosion superficielle isolée de l'os/l'alvéole dentaire par une tumeur gingivale n'est pas suffisant pour classer la tumeur en T4a.

### N : Adénopathies régionales

<b>Nx</b>	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques 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 sans extension extra-ganglionnaire
<b>N2</b>	N2a : Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral $> 3$ cm mais $\leq 6$ cm dans sa plus grande dimension sans extension extra-ganglionnaire
	N2b : Métastases ganglionnaires multiples homolatérales toutes $\leq 6$ cm dans leur plus grande dimension, sans extension extra-ganglionnaire
	N2c: Métastase dans un ganglion lymphatique $> 6$ cm dans sa plus grande dimension, sans extension extra-ganglionnaire
<b>N3</b>	Métastase(s) ganglionnaire(s) unique ou multiples avec signe clinique d'extension extra-ganglionnaire*
<b>Note</b>	*La présence d'une invasion cutanée ou des tissus mous avec fixation profonde/fixation au muscle sous-jacent ou aux structures adjacentes ou la présence de signes cliniques d'envahissement nerveux est classée comme une extension extra-ganglionnaire. Les ganglions médians sont considérés comme homolatéraux. Le signe clinique d'extension extra-ganglionnaire inclut l'évaluation par la radiologie.

### M : Métastases à distance

<b>M0</b>	Pas de métastases a distance
<b>M1</b>	Présence de métastases a distance

- Classification TNM des carcinomes du sinus maxillaire: <sup>70</sup>

**T : Tumeur primitive (Figure 70)**

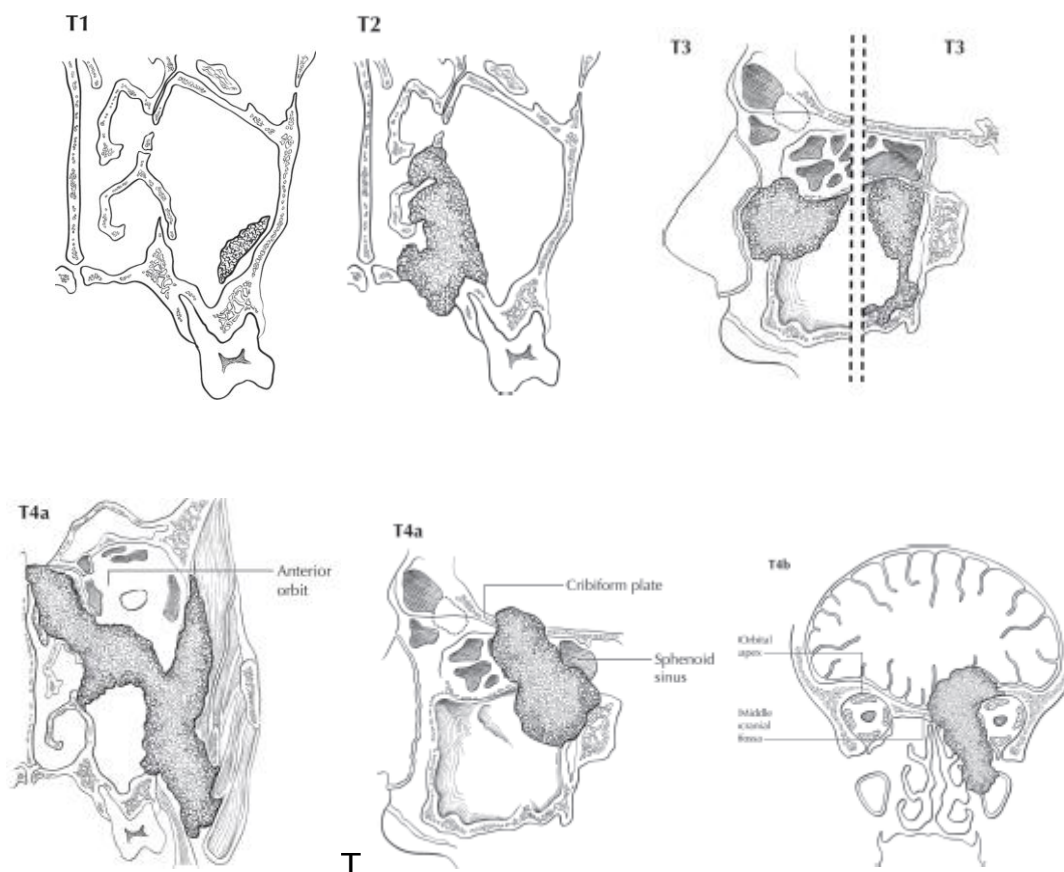
<b>TX</b>	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
<b>T0</b>	Pas de signe de tumeur primitive
<b>Tis</b>	Carcinome in situ
<b>T1</b>	Tumeur limitée à la muqueuse du sinus maxillaire sans atteinte osseuse
<b>T2</b>	Tumeur avec ostéolyse de l'infrastructure, y compris du palais dur et/ou de la région du méat médian excepté la paroi osseuse postérieure du sinus maxillaire et les apophyses ptérygoïdes
<b>T3</b>	Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : paroi osseuse postérieure du sinus maxillaire, tissu sous-cutané, plancher ou paroi interne de l'orbite, fosse ptérygoïde, ou sinus ethmoïdal
<b>T4</b>	T4a : Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : cavité orbitaire antérieure, peau de la joue, apophyses ptérygoïdes, fosse infratemporale, lame criblée, sinus sphénoïdal ou frontal
	T4b : Tumeur envahissant l'une des structures suivantes : toit de l'orbite, dure-mère, cerveau, fosse crânienne moyenne, nerfs crâniens autres que la division maxillaire du nerf trijumeau (V2), nasopharynx, ou clivus

**N : Adénopathies régionales**

<b>N1</b>	Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral $\leq 3$ cm dans sa plus grande dimension sans extension extra ganglionnaire
<b>N2</b>	N2a : Métastase dans un seul ganglion lymphatique homolatéral $> 3$ cm mais $\leq 6$ cm dans sa plus grande dimension sans extension extraganglionnaire
	N2b : Métastases ganglionnaires multiples homolatérales toutes $\leq 6$ cm dans leur plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
	N2c: Métastase dans un ganglion lymphatique $> 6$ cm dans sa plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
<b>N3</b>	N3a : Métastase dans un ganglion lymphatique $> 6$ cm dans sa plus grande dimension, sans extension extraganglionnaire
	N3b :Métastase(s) ganglionnaire(s) unique ou multiples avec signe clinique d'extension extraganglionnaire
<b>Notes</b>	*La présence d'une invasion cutanée ou des tissus mous avec fixation profonde/ fixation au muscle sous-jacent ou aux structures adjacentes ou la présence de signes cliniques d'envahissement nerveux est classé comme une extension extra-ganglionnaire. Les ganglions médians sont considérés comme homolatéraux. Le signe clinique d'extension extra-ganglionnaire inclut l'évaluation par la radiologie.

**M : Métastases à distance**

<b>M0</b>	Pas de métastases à distance
<b>M1</b>	Présence de métastases à distance

Figure 70: Classification T des carcinomes du sinus maxillaire<sup>16</sup>

- Classification TNM des sarcomes des Parties molles – Tête et cou : <sup>16</sup>

**T : Tumeur**

<b>Tx</b>	Renseignement insuffisant pour classer la tumeur
<b>T1</b>	Tumeur < ou = 2cm
<b>T2</b>	Tumeur > 2cm et < ou = 4cm
<b>T3</b>	Tumeur > 4cm
<b>T4</b>	Tumeur avec invasion des structures avoisinantes
<b>T4a</b>	Tumeur avec envahissement orbitaire, envahissement de la base du crâne/méninges, envahissement du squelette facial ou envahissement des muscles ptérygoïdes
<b>T4b</b>	Tumeur avec envahissement du parenchyme cérébrale, encastrement de l'artère carotide, envahissement des muscles prévertébraux ou envahissement du système nerveux central via une extension périneurale

**N : Adénopathies régionales**

<b>N0</b>	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux ou renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques
<b>N1</b>	Présence de métastases ganglionnaires lymphatiques régionaux

**M : Métastases à distance**

<b>M0</b>	Pas de métastases à distance
<b>M1</b>	Présence de métastases à distance

- Classification TNM des carcinomes cutanés : <sup>71</sup>

### T : Tumeur

** L'invasion profonde est définie comme une invasion de la graisse sous-cutanée ou > 6mm (mesure de la couche granulaire de l'épiderme de peau adjacente normale à la base de la tumeur) ; l'invasion péri-nerveuse est définie comme atteinte clinique ou radiologique des nerfs sans invasion des foramen de la base du crâne, ni de la base du crâne.	
<b>Tx</b>	Tumeur primitive non identifiée
<b>T0</b>	Pas de tumeur primitive
<b>Tis</b>	Carcinome in situ
<b>T1</b>	Tumeur < ou = 2cm dans sa plus grande dimension
<b>T2</b>	Tumeur dont la plus grande dimensions est > 2 cm et < ou = 4cm
<b>T3</b>	Tumeur > 4cm dans sa plus grande dimension ou avec érosion osseuse minime ou avec invasion péri-nerveuse ou invasion profonde**.
<b>T4a</b>	Invasion osseuse corticale ou médullaire
<b>T4b</b>	Invasion de la base du crâne ou du squelette axial, incluant l'invasion des foramens de la base du crâne et/ou des foramens vertébraux vers l'espace épidual

### N : Adénopathies régionales

<b>Nx</b>	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
<b>N0</b>	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
<b>N1</b>	Atteinte d'un seul ganglion lymphatique régional, ≤ 3 cm dans sa plus grande dimension
<b>N2</b>	Atteinte d'un seul ganglion lymphatique régional > 3 cm et ≤ 6 cm dans sa plus grande dimension ou atteintes ganglionnaires multiples, aucune > 6 cm
<b>N3</b>	Atteinte d'un ganglion lymphatique régional > 6cm dans sa plus grande dimension

### M : Métastase

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

- Classification TNM des carcinomes des paupières : <sup>16</sup>

**T : Tumeur**

<b>Tx</b>	Renseignements insuffisants pour classer la tumeur
<b>T0</b>	Pas de tumeur primitive
<b>Tis</b>	Carcinome in situ
<b>T1</b>	Tumeur < ou = 10mm dans sa plus grande dimension
<b>T1a</b>	Absence d'envahissement du tarse ou canthus
<b>T1b</b>	Invasion du tarse ou canthus
<b>T1c</b>	Invasion de la paupière dans toute l'épaisseur
<b>T2</b>	Tumeur > 10mm et < ou = 20 mm dans sa grande dimension
<b>T2a</b>	Absence d'envahissement du tarse ou canthus
<b>T2b</b>	Invasion du tarse ou canthus
<b>T2c</b>	Invasion de la paupière dans toute l'épaisseur
<b>T3</b>	Tumeur > 20mm et < ou = 30mm dans sa grande dimension
<b>T3a</b>	Absence d'envahissement du tarse ou canthus
<b>T3b</b>	Invasion du tarse ou canthus
<b>T3c</b>	Invasion de la paupière dans toute l'épaisseur
<b>T4</b>	Invasion des structures adjacentes oculaires, orbitaires ou faciales
<b>T4a</b>	Invasion des structures oculaires et/ou orbitaires
<b>T4b</b>	Invasion ou érosion des parois osseux de l'orbite, ou extension aux sinus paranasaux ou invasion du sac lacrymal, conduit lacrymo-nasal ou cerveau

**N : Adénopathies régionales**

<b>Nx</b>	Renseignements insuffisants pour classer l'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
<b>N0</b>	Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
<b>N1</b>	Atteinte d'un seul ganglion lymphatique régional homolatéral, ≤ 3 cm dans sa plus grande dimension
<b>N1a</b>	Atteinte ganglionnaire identifiée cliniquement ou sur imagerie
<b>N1b</b>	Atteinte ganglionnaire identifié histologiquement sur biopsie
<b>N2</b>	Atteinte d'un seul ganglion lymphatique régional > 3 cm dans sa plus grande dimension ou atteint ganglionnaire bilatérale ou atteinte ganglionnaire controlatérale
<b>N2a</b>	Atteinte ganglionnaire identifiée cliniquement ou sur imagerie
<b>N2b</b>	Atteinte ganglionnaire identifié histologiquement sur biopsie

**M : Métastase**

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

## **VI. Aspects thérapeutiques :**

### **1. Principes :**

Le traitement des tumeurs malignes des maxillaires est multidisciplinaire et ne peut être le résultat d'une pratique isolée d'un praticien.

L'indication thérapeutique est souvent décidée au cours d'une réunion de concertation pluridisciplinaire. Elle prend en compte l'état général du patient ; les antécédents médico-chirurgicaux ; les données cliniques, endoscopiques et radiologiques précisant les caractères TNM de la tumeur ; et le compte-rendu anatomopathologique.<sup>49</sup>

L'exérèse chirurgicale est souvent le traitement de choix. La radiothérapie et la chimiothérapie sont souvent utilisées en adjuvant pour améliorer la guérison.

### **2. Chirurgie carcinologique :**

- Le type de chirurgie est déterminé par plusieurs facteurs tels que l'emplacement de la tumeur maxillaire par rapport à l'architecture faciale, son volume, l'atteinte des structures adjacentes, le besoin de reconstruction et le statut fonctionnel du patient.

- La chirurgie doit répondre à 4 buts précis : [ 72, 46]

- L'ablation totale de la tumeur et ganglions métastatiques ;
- La prévention contre d'éventuelles récurrences ;
- La préservation des fonctions oro-faciales (déglutition, mastication, phonation, respiration) ;
- Et l'obtention d'un résultat esthétique satisfaisant.

- Elle se fait dans le respect de ses contre-indications : [49 , 73]

- Contre-indications liées à l'état général ;
- Tumeurs pouvant être traitées médicalement par chimiothérapie ou radiothérapie, tels que rhabdomyosarcome.
- Contre-indications liées à l'extension tumorale : (Tableau XVII)

Tableau XVII : Contre-indications à la chirurgie carcinologique liées à l'extension tumorale [49 , 73]

Type de contre-indications à la chirurgie	Cause de la contre-indication à la chirurgie
Contre-indications absolues	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité carcinologique d'une double exentération orbitaire</li> <li>- Atteinte du chiasma optique ou des deux nerfs optiques</li> <li>- Envahissement cérébral étendu (bifrontal ou au-delà du lobe frontal)</li> <li>- Envahissement massif d'un sinus caverneux</li> <li>- Envahissement massif de la fosse infratemporale</li> <li>- Envahissement profond du nasopharynx</li> <li>- Métastases à distance</li> </ul>
Contre-indications relatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envahissement du sphénoïde (corps, grande et petite aile)</li> <li>- Envahissement limité du sinus caverneux</li> <li>- Envahissement cérébral limité</li> <li>- Envahissement limité de la fosse infratemporale</li> <li>- Envahissement superficiel du nasopharynx</li> <li>- Envahissement étendu aux tissus cutanés</li> </ul>

- Dans notre série, 1 malade présentant un carcinome basocellulaire du canthus a bénéficié d'une chirurgie exclusive.

Cette conduite concorde avec les recommandations de la littérature. Une chirurgie isolée n'est pas indiquée, en dehors des tumeurs épithéliales limitées de l'infrastructure ou de petits sarcomes osseux de bas grade ou des tumeurs palpébrales ne présentant pas d'indication formelle à la radiothérapie. [13 ,74,75]

Tableau XVIII : Indications de radiothérapie pour les tumeurs palpébrales. 74

Les indications d'une radiothérapie pour les tumeurs palpébrales :

- Le traitement post-chirurgical du carcinome basocellulaire sclérodermiforme du canthus médial ;
- Les carcinomes étendus de mauvais pronostic ;
- La persistance de marges chirurgicales profondes envahies ;
- L'envahissement orbitaire inaccessible à la chirurgie ;
- Les lésions métastatiques

a. **Préparation pré-opératoire** : <sup>13</sup>

La préparation préopératoire dépend en grande partie de la nature de l'intervention chirurgicale et l'impact de la chirurgie sur la fonction du patient et son apparence.

L'obtention d'une empreinte dentaire est nécessaire en préopératoire pour la conception d'une prothèse obturatrice qui corrigerait la perte de substance anticipée au niveau de l'infrastructure. Des photographies cliniques et un moulage facial en préopératoire peuvent être également nécessaire quand une reconstruction par épithèse faciale / orbitaire est envisagée.

b. **Anesthésie** : <sup>76</sup> <sup>77</sup>

Dans notre série, une intubation oro-trachéale est réalisée chez 65% des patients et une intubation nasotrachéale chez 35%.

Entre intubation oro-trachéale et naso-trachéale, il n'y a pas de consensus sur le choix du type dans la chirurgie stomatologique et maxillo-faciale. Les critères de choix du mode d'intubation sont modulés en fonction de l'intervention pratiquée, de l'expérience des praticiens et de la fréquence des complications.<sup>76</sup>

En cas de maxillectomie basse, l'intubation oro-trachéale et l'intubation naso-trachéale prennent place sans critères sélectifs. L'intubation naso-trachéale est pourtant utilisée quand la résection intéresse moins de la moitié du palais.<sup>77</sup>

c. **Voies d'abord** :

- Dans notre série, l'abord transcutané facial par incision péri-lésionnelle était le plus fréquemment utilisé (47%) . Un abord endobuccal est réalisé dans 41% des cas, par une incision directe palatine et/ou vestibulaire chez 5 patients, un abord de Degloving chez 1 cas et un abord de Rouge-Denker chez 1 cas. Un abord transcutané facial par voie de Weber Fergusson combiné à une voie vestibulaire est réalisé chez 12% des patients.

- Bignoumba<sup>41</sup> a utilisé un abord transcutané facial chez 46% des cas, un abord endobuccal chez 27% et non précisé pour le reste.

En contraste, Mourchad<sup>42</sup> a rapporté un abord intrabuccal chez 66.67% des patients par voie de Degloving. La voie trans-faciale était réalisée chez le reste par voie de Moure modifié Labayle (26.67%) et par voie de Weber-Fergusson (6.67%). A noté que ce résultat était rapporté pour l'ensemble de la série ; les tumeurs maxillaires malignes (n=8) et bénignes (n=7).

Dans la série de Formete<sup>22</sup>, toutes les tumeurs maxillaires étaient abordées par une incision transcutané faciale de Weber-Fergusson.

- La chirurgie en oncologie maxillaire bénéficie d'une variété de choix quant à la voie d'abord. Elle peut être menée par voie buccale, voie trans-faciale ou voie endonasale. L'abord doit permettre un accès tumoral avec une exérèse large adaptée aux exigences carcinologiques et un résultat esthétique favorable.

- **Abord endobuccal :**

Cette voie d'abord a l'avantage de permettre un résultat plus esthétique. Cependant, elle s'adresse à des tumeurs accessibles, limitées et peu agressives du maxillaire. L'incision varie selon la localisation et le volume de la tumeur.

-L'abord intrabuccal peut-être soit par :<sup>78</sup>

- Voie vestibulaire supérieure : La longueur de l'incision est adaptée au volume tumorale. Si des extractions dentaires sont prévues, l'incision est reportée au niveau de la jonction gingivo-dentaire afin de ménager une fermeture muqueuse finale facile et étanche ;
- Voie palatine : Les marges d'exérèse sont marquées sur la fibro-muqueuse palatine. Cette voie suffit en cas de tumeur purement palatine ;

- L'association des deux voies précédentes, qui se rejoignent en avant et en arrière de la tumeur sur l'arcade alvéolo-dentaire permet de pratiquer une exérèse monobloc pour les maxillectomies basses.

Dans la littérature, deux voies d'abord sous-labiales distinctes ont été décrites : [79,72,80]

→ Abord sous-labial de Rouge-Denker : (Rouge 1873, Denker 1905)

Décrit comme étant un abord trans-antro-nasal, il permet l'accès à la fosse nasale, le sinus maxillaire, la fosse ptérygo-maxillaire, la fosse infratemporale et le cavum.

Une incision vestibulaire supérieure de type Caldwell-Luc est réalisée à 1 cm du collet dentaire, menée depuis le pilier canin controlatéral jusqu'à secteur molaire homolatéral (classiquement en aile de mouette au niveau du frein de la lèvre). (Figure 71)

Les complications en sont : les atteintes du nerf sous-orbitaire avec hypoesthésie ou anesthésie dentaire, névralgie. Les hématomes sous-cutanés peuvent être prévenus par une hémostase soigneuse. Les conséquences esthétiques sont les rétractions cutanées liées à la perte osseuse.

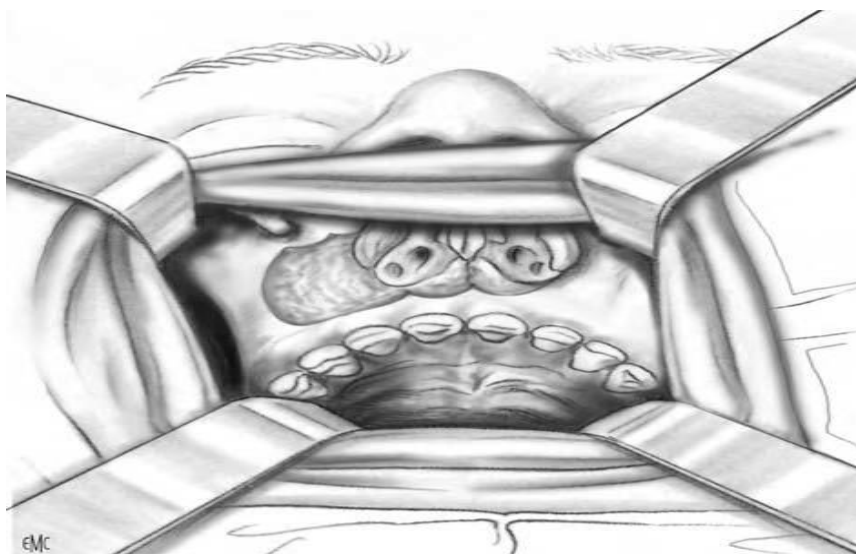


Figure 71 : Voie d'abord de Rouge-Denker.<sup>72</sup>

→ Abord sous-labiale bivestibulaire et transnasal ou « degloving » :

Décrite pour la première fois en 1927, cet abord est indiqué pour les tumeurs envahissant le sinus maxillaire, le septum nasal, les fosses nasales, le sphénoïde, le cavum et le clivus. <sup>72</sup>

L'incision vestibulaire supérieure réalisée est bilatérale, en aile de mouette au niveau du frein de la lèvre. (Figure 72)

Cette technique permet une exposition bilatérale de tout l'étage moyen de la face. En l'absence de troubles de la cicatrisation, elle donne d'excellents résultats fonctionnels et esthétiques. Les complications les plus fréquentes sont l'anesthésie ou l'hypoesthésie du nerf sous-orbitaire (transitoire) et la sténose de la valve nasale. De façon beaucoup moins fréquente, des hématomes et fistules oro-antrales peuvent être rencontrés.

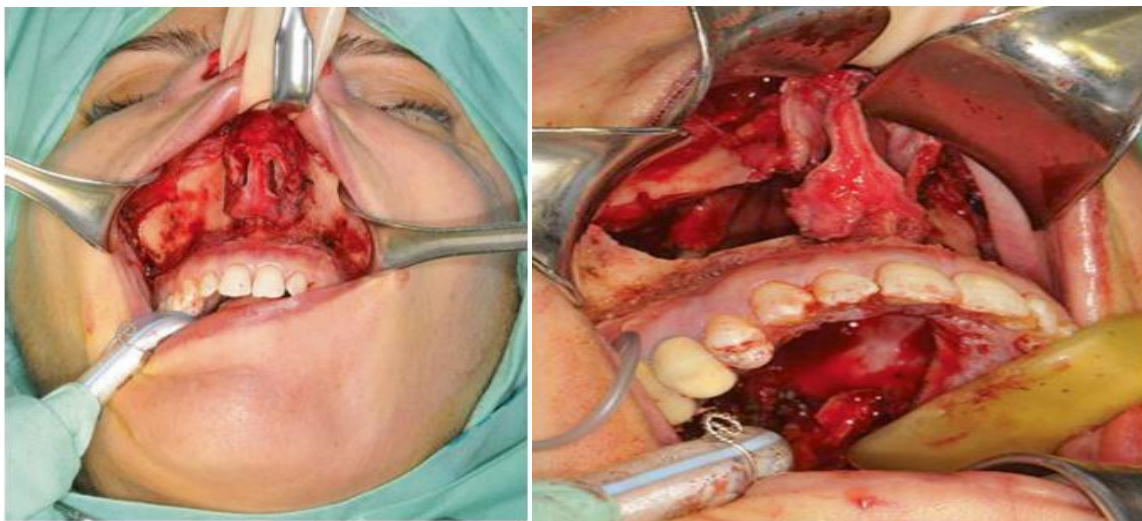


Figure 72 : Abord combiné : voie sous-labiale « degloving » et voie transpalatine.

Décollement du revêtement cutané-musculaire au cours d'un abord de degloving

(gauche) ; Photo peropératoire après exérèse chirurgicale (droite) <sup>81</sup>

- **Abord transcutané facial :**

- **La rhinotomie paralatéronasale :** [72, 80]

L'incision princeps est celle décrite en 1902 par Moore et Sébilleau. (Figure 73)

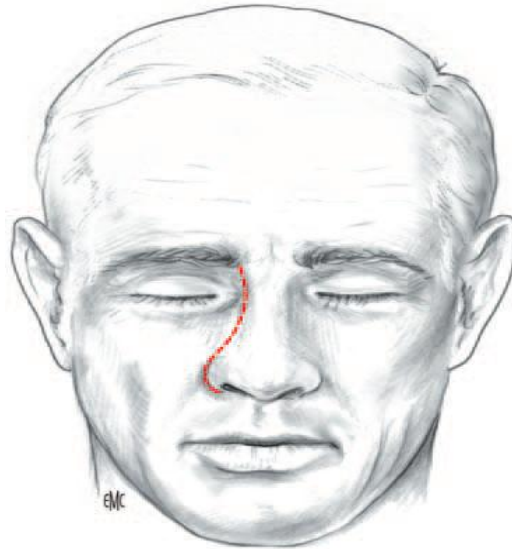


Figure 73: Incision paralatéronasale de Moore et Sébilleau.<sup>72</sup>

- Le tracé de l'incision part au-dessus du canthus interne et descend verticalement sur la face paramédiane du dorsum nasal en direction du sillon naso-génien, se termine au niveau de l'orifice narinaire après avoir contourné l'aile du nez.
- Cet abord permet l'accès à la fosse nasale, le rhinopharynx, le sinus maxillaire, l'ethmoïde (masses latérales et toit de l'ethmoïde) et le sinus sphénoïdal. (Figure 74)

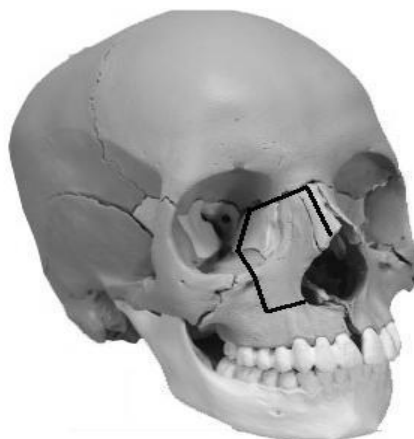


Figure 74 : Tracé de la section du volet osseux, rhinotomie de Moore et Sébilleau. <sup>80</sup>

→ *Les variantes de l'abord paralatéronasal :*

1- Extension en dehors : [72, 80]

Ces voies prolongent l'incision de Moure en dehors pour exposer la région orbito-malaire.

- La première décrite par Leroux-Robert suit une ligne transversale du sillon nasogénien à la partie moyenne de la tubérosité malaire. (Figure 75)

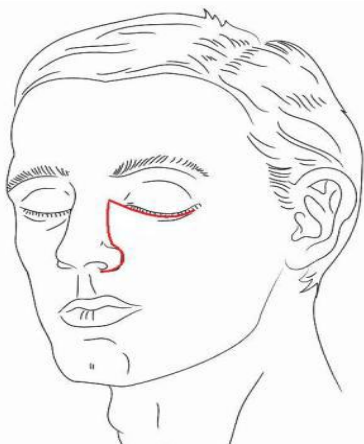


Figure75: Extension sous ciliaire de l'incision paralatéronasale selon Leroux Robert<sup>80</sup>

- La seconde incision, décrite par Hautant, est curviligne, concave vers le haut, elle part au contact de l'incision de Moure au-dessous du canthus interne, de 1,5 à 2 cm au-dessous du rebord orbitaire, pour se terminer au niveau de la tubérosité malaire. Un des effets indésirables est la survenue d'un lymphoedème de la paupière inférieure, non amélioré par la radiothérapie. (Figure 76)

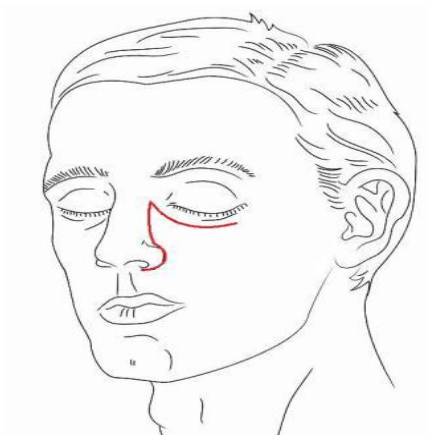


Figure 76 : Extension sous palpébrale de l'incision paralatéronasale selon Hautant <sup>80</sup>

2- Extension vers le haut : [72, 80]

L'incision est prolongée vers le haut et en dehors sur l'arcade sourcilière pour permettre un abord large du sinus frontal. (Figure 77)

En dedans, l'incision peut également être prolongée horizontalement sur le dorsum nasale, se poursuivant sur l'arcade sourcilière controlatérale (Gignoux et Gaillard). Cette variante porte intérêt pour les lésions bilatérale de la suprastructure.

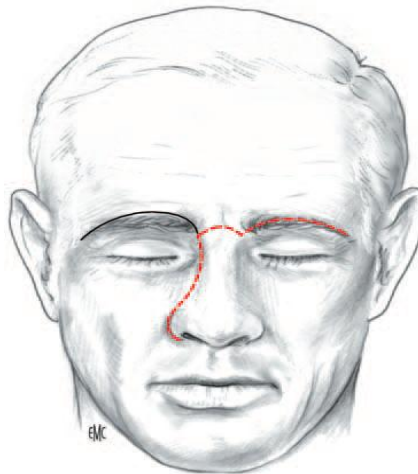


Figure 77 : Extension de la rhinotomie paralatéronasale vers le haut et en dehors (trait plein) et selon Gignoux et Gaillard (trait pointillé)<sup>72</sup>

➤ Variante de Labayle : <sup>72</sup>

Labayle a proposé une incision qui part de la bosse frontale et décrit un arc à concavité inféro-externe jusqu'à la racine du nez, puis longe l'arrête nasale jusqu'à la jonction tiers moyen-tiers inférieur, puis descend le long du bord inférieur de l'os propre jusqu'au repli nasogénien, et ensuite contourne l'insertion alaire. (Figure 78)

Cette incision est indiquée pour les tumeurs à composante ethmoïdale supérieure et postérieure.

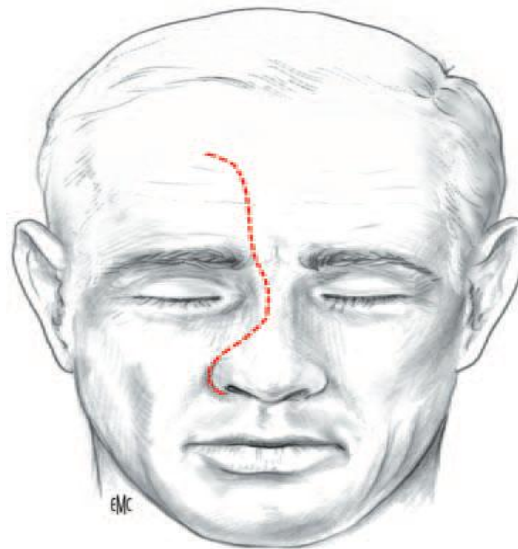


Figure 78 : Variante de Labayle<sup>72</sup>

### 3- Extension vers le bas : [13, 79, 72, 81]

- Weber et Fergusson (1845) prolongent l'incision de Moure vers le bas en partant sous la columelle, suivant en paramédian le bord du philtrum et sectionnant la lèvre supérieure, soit directement, soit en réalisant un décalage en « marche d'escalier ». L'incision se poursuit ensuite dans le sillon vestibulaire supérieur, permettant de réaliser un large lambeau à charnière latérale. (Figure 79)

- Latéralement, l'incision de Weber-Ferguson peut être poursuivie en sous-palpébral ou en sous-ciliaire afin d'exposer plus largement la suprastructure. Elle est indiquée pour les tumeurs s'étendant à l'orbite ou zygoma. Le risque important d'œdème palpébral inférieur post-opératoire fait préférer une incision sous-ciliaire. Cependant, cette dernière peut provoquer un ectropion de la paupière inférieure.

En haut, l'abord de Weber-Fergusson peut être prolongé par l'incision de Lynch, jusqu'en médial du sourcil. Cette variante est indiquée pour les tumeurs s'étendant au sinus frontal. (Figure 80)

L'incision de Weber–Fergusson permet un meilleur abord ethmoïdo–maxillaire. Elle permet de réaliser des maxillectomies totales ou subtotaux combinées ou pas à une exentération. Un abord trans–palatin peut y être associé. (Figure 81)



Figure 79 : Voie d'abord de Weber–Fergusson élargie en dehors par une incision sous–palpébrale.<sup>79</sup>

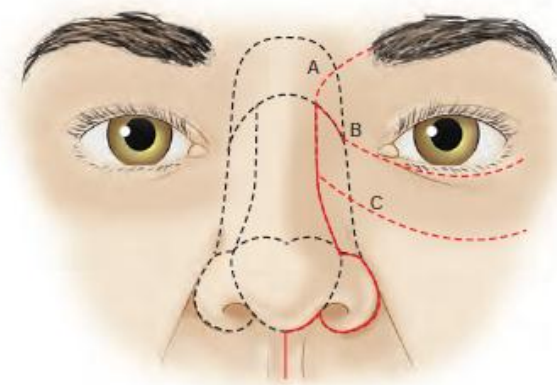


Figure 80 : Variantes de l'incision de Weber Fergusson. A : Incision de Lynch ; B : Incision sous–ciliaire ; C : Incision sous–palpébrale. <sup>13</sup>

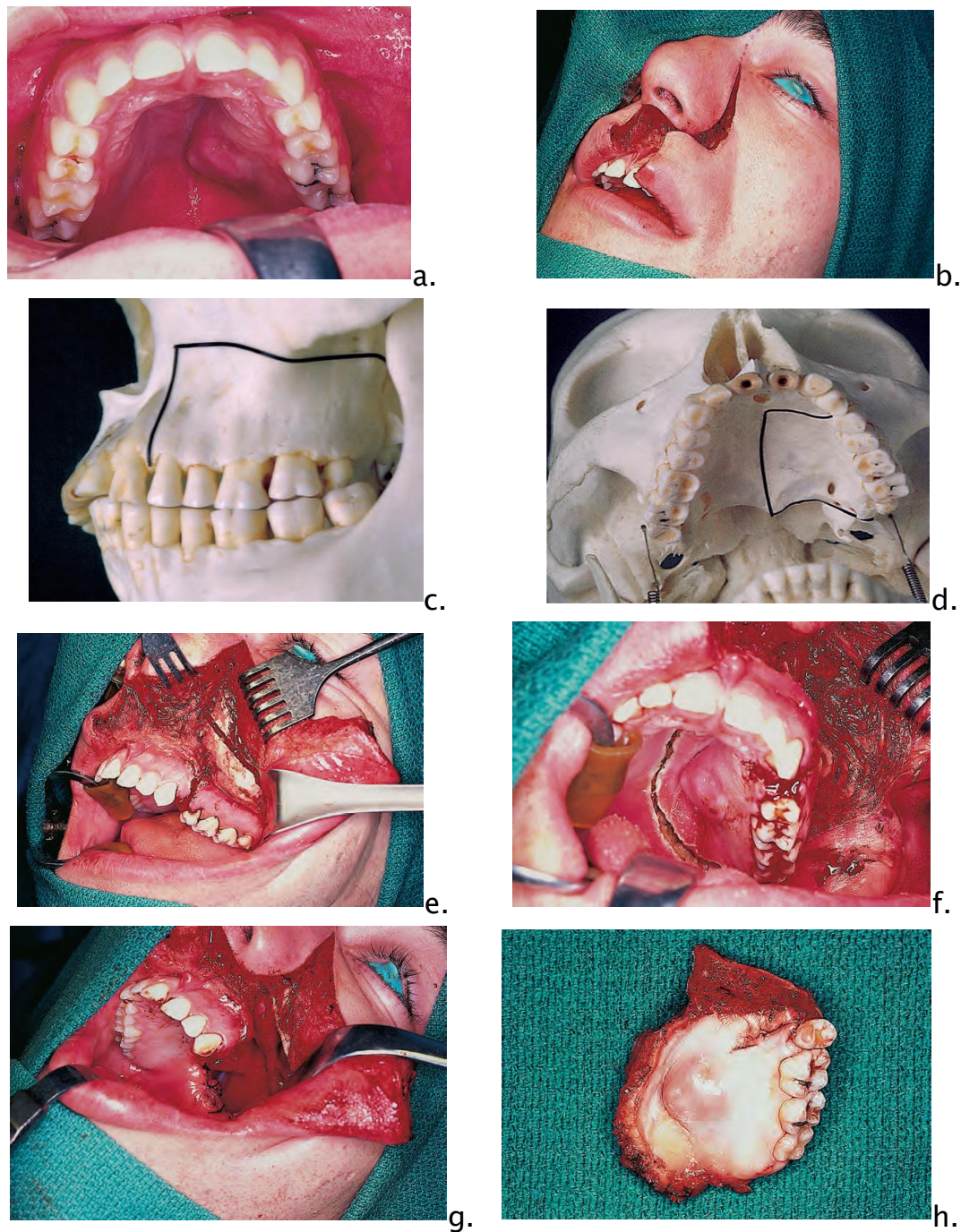


Figure 81: <sup>13</sup> Maxillectomie basse par voie d'abord de Weber-Fergusson combiné à une incision transpalatine (a) Aspect intra-oral d'un carcinome adénoïde kystique du palais ; (b) Incision de Weber-Fergusson ; (c,d) tracé de la section osseuse, vue latérale du maxillaire et vue palatine ; (e,f) Vue du champs opératoire montrant une coupe osseuse fine à travers le maxillaire en vue latérale, et en vue intra-orale une incision à travers la muqueuse du palais dur ainsi que dans une partie du palais mou. ; (g) le defect chirurgical révèle la partie supérieure de l'antre maxillaire ; (h) vue palatale de la pièce opératoire avec des marges de sécurité.

- **Abord endoscopique endo-nasal** : [79, 72, 53, 82]

En oncologie maxillaire, l'abord endoscopique endo-nasal s'avère utile pour des indications de maxillectomie médiane (Figure 82). Il ne s'envisage cependant que dans le strict respect de ses contre-indications (Tableau XIX).

Tableau XIX: Contre-indications à la chirurgie endoscopique<sup>83</sup>

Contre-indications absolues
<p><b>Lorsqu'il est nécessaire de réaliser :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une exentération orbitaire ;</li> <li>• Une maxillectomie (autre que médiane) ;</li> <li>• Une résection cutanée ;</li> </ul> <p><b>Ou lorsqu'il existe :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un envahissement antérieur et/ou latéral du sinus frontal ;</li> <li>• Un envahissement dural étendu latéralement par rapport au nerf optique ;</li> <li>• Un envahissement franc du parenchyme cérébral.</li> </ul>
Contre-indications relatives
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envahissement vasculaire (artère carotide, sinus caverneux).</li> <li>• Atteinte du chiasma optique.</li> <li>• Atteinte de la fosse postérieure.</li> <li>• Extension tumorale sous le plan vertébrale de C2.</li> </ul>



Figure 82 :<sup>79</sup> Principes d'une maxillectomie médiane endoscopique droite avec réalisation des traits de section muqueux au niveau de la paroi inter-sinuso-nasale(A), aspect postopératoire endoscopique (B) et scanographique en coupe axiale (C).

- Les avantages de la chirurgie endoscopique endo-nasale sont désormais bien connus : Elle permet de faire l'économie d'une cicatrice cutanée, facteur de morbidité non négligeable, compte tenu du terrain des patients concernés par ces pathologies. Goffart Y et al.<sup>84</sup> de Belgique ont publié une étude rétrospective de 78 cas provenant de deux centres en Belgique portant sur plusieurs types histologiques. Ils ont noté que la chirurgie endoscopique était particulièrement intéressante pour le groupe d'adénocarcinome, ayant présenté un pronostic significativement meilleur que les autres types histologiques avec des taux de survie à 2 ans et 5 ans de 89,8 % et 63,8 %, en contraste à 73.1% et 52.3% pour l'ensemble des groupes.
- Mitchell R. Gore<sup>85</sup> dans son étude sur les sarcomes du maxillaire et cavités nasosinusiennes avait trouvé que la chirurgie endoscopique vs. chirurgie ouverte assistée par endoscopie vs. chirurgie ouverte n'a pas eu d'association significative avec la survie : La survie globale à 60 mois était de 100% pour la chirurgie ouverte assistée par endoscopie (n = 3), 77.8% pour la chirurgie ouverte (n = 57) et 68.5% pour la chirurgie endoscopique (n=24), p = 0,8.
- Pour la plupart des auteurs, l'objectif n'est pas de remplacer l'abord externe, qui reste la référence dans le traitement chirurgical, mais d'intégrer la chirurgie endoscopique dans l'arsenal thérapeutique conventionnel. Pour Pai P. et Al.<sup>82</sup>, il n'y a pas de débat sur une approche supérieure. Chaque patient doit être évalué individuellement et une décision doit être prise prenant compte du type histologique de la tumeur, des structures impliquées, de la formation du chirurgien et des ressources disponibles. Pai P. précise que le contrôle de la maladie par une résection complète de la tumeur demeure le seul objectif de la prise en charge chirurgicale. La méthode de résection "en bloc" est la référence et son efficacité est incontestable. Cependant la capacité réelle à réaliser une résection "en bloc" dans ces tumeurs est douteuse. Que l'on parvienne à une résection complète avec des marges saines par une chirurgie "en bloc" ou par une résection en morceaux n'a

pas d'importance, tant que la tumeur est dégagée en toute sécurité oncologique. Ainsi, la résection endoscopique endo-nasale, si elle est réalisable, doit être considérée comme aussi sûre que la chirurgie conventionnelle.

d. Chirurgie tumorale :

**Maxillectomie :**

-L'exérèse chirurgicale du maxillaire correspond à la maxillectomie. Ce terme est utilisé pour décrire une variété de procédures chirurgicales réalisées pour le traitement d'un large éventail de processus néoplasiques impliquant l'os maxillaire. Des adjectifs tels que limitée, partielle, médiane, subtotale, totale, radicale, et étendue sont habituellement rajoutés pour délimiter l'étendue de l'opération. Malheureusement, la confusion règne, car il n'existe pas de nomenclature standardisée.

Une maxillectomie subtotale chez un auteur pourrait être considérée partielle chez un autre. Spiro<sup>24</sup> avait confirmé en examinant leurs bases de données que souvent un langage différent est utilisé pour décrire des résections maxillaires similaires.

Bignoumba<sup>41</sup> et Yücel<sup>25</sup> avaient réparti l'intervention chirurgicale dans leurs études en deux groupes : une maxillectomie totale et une maxillectomie partielle (Tableau XX). Prenant en compte cette répartition, toutes les maxillectomies dans notre série seraient partielles.

Tableau XX : Comparaison des maxillectomies

	<b>Maxillectomie partielle</b>	<b>Maxillectomie totale</b>
<i>Bignoumba</i>	22.5%	77.5%
<i>Yücel</i>	58,6%	41,4%

Fomete<sup>22</sup> avait regroupé les maxillectomies réalisées dans son étude en 4 groupes : une hémimaxillectomie faite chez 53.1% des patients, une maxillectomie élargie(13.9%), une maxillectomie bilatérale(8%), une maxillectomie subtotale(8%) et une maxillectomie limitée(6%).

**Maxillectomies et exentération :**

- L'ablation chirurgicale du maxillaire est souvent associée à une résection des structures anatomiques voisines également atteintes par la tumeur. Une exentération peut également y être associée. Iannetti et ses collaborateurs ont défini trois stades distincts d'extension tumorale orbitaire pour les néoplasmes sino-nasaux :<sup>34</sup>

Stade I : extension à la paroi orbitaire osseuse,

Stade II : extension à la graisse périorbitaire extra-conique,

Stade III : extension tumorale au muscles oculaires, globe oculaire et peau des paupières.

L'idéologie traditionnelle considérait l'implication périorbitaire dans l'extension tumorale comme indication pour réaliser une exentération. Cette conduite est remise en question et des preuves émergent dans la littérature qui suggèrent la préservation de l'orbite quand une extension tumorale est en périorbitaire sans infiltration macroscopique au-delà. [86 , 87]

- Dans la série de Yücel<sup>25</sup> une exentération était réalisé chez 40% des patients, et une résection étendue au crâne chez 10%.

Dans la série de Bignoumba<sup>41</sup>, une exentération était associée à un cas de sarcome maxillaire. Il n'y a pas eu d'exérèse associée à l'étage antérieure de la base du crâne. Dans la série de Spiro<sup>24</sup>, une exentération était faite chez 22% des patients et une résection étendue au crâne chez 18.6% . Dans notre série, une exentération était réalisée dans 24% des cas. Il n'y a pas eu de résection étendue au crâne.

**Marges d'exérèse :**

- L'éviction totale de la tumeur implique la réalisation de marges de sécurité.
- Une maxillectomie entreprise pour un sarcome, contrairement à un carcinome, fait imposer des marges d'exérèse plus généreuse autour de la tumeur dans toutes les directions.<sup>13</sup>
- Selon certains auteurs, une excision en monobloc est encore souhaitable pour assurer une sécurité carcinologique. L'ablation de la tumeur de manière fragmentaire augmenterait considérablement le risque de laisser des résidus tumoraux.
- Cependant, selon d'autres auteurs, peu importe la modalité d'exérèse, le contrôle local demeure difficile à obtenir compte tenu de la proximité de structures nobles (base du crâne et orbite).<sup>41</sup>
- Dans la série de Bignoumba<sup>41</sup>, les marges de résection tumorale étaient insuffisantes chez la majorité (72.5%), et pourraient être considérées comme saine d'après l'examen anatomopathologique chez 27.5% des cas. Notre résultat rejoint celui de Bignoumba<sup>41</sup>, une résection carcinologique saine n'était identifiée que chez 24% des patients.

e. **Curage ganglionnaire** : [ 46 , 78 , 49 , 1 , 43 , 34 ]

## ➤ Principes :

L'envahissement ganglionnaire constitue un facteur pronostique majeur dans l'évolution des tumeurs des maxillaires.

La chirurgie ganglionnaire permet d'extirper les formations lymphatiques cervicales et parfois parotidiennes de drainage de la tumeur.

Elle est généralement réalisée en parallèle à l'ablation de la tumeur primitive, mais peut parfois être effectuée de façon isolée.

Le curage a une valeur pronostique permettant une classification « N » basée sur l'anatomopathologie définitive de la pièce d'évidement ganglionnaire et permet par ce biais d'orienter l'indication du traitement adjuvant. Le nombre de ganglions prélevés et le nombre des ganglions atteints (N+) seront notés. Les notions de ruptures capsulaires (R0 /R+) et d'engainements péri-nerveux seront aussi relevés. Une radiothérapie complémentaire est indispensable en cas de N+ multiples ou en cas de R+.

➤ Types d'évidement ganglionnaire :

- On distingue deux types d'évidement utilisés :

➔ Curage ganglionnaire radicale : Il consiste en un véritable évidement de tous les groupes ganglionnaires et sacrifie le muscle sterno-cléido-mastoïdien, le muscle digastrique, la veine jugulaire interne, le nerf spinal, et la glande sous-maxillaire. Il respecte en revanche l'axe carotidien, le nerf pneumogastrique, le sympathique cervical, le nerf phrénique, le nerf grand hypoglosse et le rameau mentonnier du nerf facial.

➔ Curage ganglionnaire fonctionnel : Il préserve une ou plusieurs des structures sacrifiées par le précédent, mais emporte les mêmes aires ganglionnaires.

- Il a été démontré que le risque de rupture capsulaire augmentait avec la taille du ganglion. Au-delà de 3 cm, le risque est évalué à 50 %. La rupture capsulaire impose de retirer l'organe au contact du ganglion. Ainsi, de nombreux auteurs recommandent de ne pas pratiquer d'évidement radical modifié (ou fonctionnel) lorsque le ganglion fait plus de 2 cm.

➤ Indications :

- Dans notre série un curage ganglionnaire était réalisé chez 3 patients avec N+.

- L'extension ganglionnaire pour les tumeurs maxillaires est rare (environ 20%), et par conséquent la chirurgie ganglionnaire n'est pas systématique. La chirurgie ganglionnaire est recommandée en cas de N clinique et/ou N suspect sur l'imagerie préopératoire.
- Cependant d'autres auteurs débattent l'intérêt d'un curage ganglionnaire électif (I, II, III) pour des tumeurs N0, particulièrement pour les carcinomes épidermoïdes du maxillaire. L'étude de Montes et ses collaborateurs, ainsi qu'une étude par Brown et ses collaborateurs, se sont prononcées en faveur d'un traitement électif du cou. Brown et col. ont soutenu un évidement ganglionnaire élective du cou de niveaux I à III chez les patients atteints d'un carcinome épidermoïde T2, T3 et T4 du maxillaire. [88 , 89] Le niveau de preuve actuel le plus élevé soutenant un curage ganglionnaire élective du cou de niveaux I à III chez les patients atteints d'un carcinome épidermoïde T2 ou plus du maxillaire est une méta-analyse de Zhang et ses collègues.<sup>90</sup> Pour les sarcomes, en raison de la faible prévalence des métastase ganglionnaires, la dissection élective des ganglions lymphatiques n'est pas justifiée. <sup>91</sup>

### **3. Perte de substance maxillaire : Conséquence et Classifications**

La chirurgie maxillaire est souvent mutilante. La perte de substance regroupe non seulement une perte des tissus osseux et muqueux, mais parfois aussi les tissus de revêtements cutané-musculo-graisseux.

L'os maxillaire est à la frontière de la filière aérienne et digestive. Il joue rôle dans les fonctions masticatrice, visuelle et d'élocution, et contribue à la construction statique et dynamique du visage. Par ce biais, toute perte de substance conduit inévitablement à des conséquences fonctionnelles, plus ou moins sévères selon leur importance et localisation. Le pronostic vital peut être engagé, particulièrement si la base du crâne est impliquée.

Toutes ces conséquences sont la justification d'une chirurgie de reconstruction qui, si elle ne doit pas négliger la dimension esthétique, vise avant tout à permettre le maintien des fonctions essentielles.

Les classifications des pertes de substance maxillaires ont pour objectif de mieux guider cette reconstruction.

➤ Conséquences :

❖ **Conséquences fonctionnelles :**<sup>14</sup>

- Des troubles d'alimentation : ils comportent à des degrés divers des atteintes des fonctions de mastication et de déglutition. Ils sont principalement en rapport avec des problèmes d'étanchéité à l'origine de fuites plus ou moins sévères (incompétence labiale, communications bucco-naso-sinusiennes, incompétence vélaire). Mais il faut aussi tenir compte des problèmes liés aux pertes dentaires ou aux pertes d'ancrage prothétique. Le tableau peut comporter une limitation de l'ouverture buccale, soit initialement par trismus « traumatique », lorsque certains muscles masticateurs sont impliqués dans la PDS, soit plus tard par constriction permanente des mâchoires en rapport avec une fibrose rétractile des muscles masticateurs, notamment en cas de radiothérapie.
- Des troubles phonatoires liés aux problèmes d'étanchéité vélo-pharyngée (rhinolalie ouverte) ou aux éventuelles lésions musculaires associées, labiales ou linguales.
- Des troubles respiratoires en rapport avec un défaut de perméabilité des voies aériennes.

**❖ Conséquences morphologiques** <sup>14</sup>

- En cas de petites pertes de substance maxillaires, limitées à la voûte palatine ou l'os alvéolaire, le retentissement morphologique est souvent modeste voir nul.
- Les conséquences morphologiques sont franches une fois l'atteinte porte sur les piliers et/ou poutres de la structure maxillaire, on peut constater alors une dépression des parties molles à l'origine de déformations en cascade intéressant la pyramide nasale, la lèvre supérieure, les joues, les orbites.

**❖ Conséquences psychologiques** <sup>14</sup>

Les conséquences morphologiques et fonctionnelles s'ajoutent pour aboutir à un handicap socio-affectif et à des troubles psychologiques consécutifs. En ce sens, les disgrâces morfo-esthétiques constituent également un handicap relationnel et donc un authentique préjudice fonctionnel. Parfois, l'aspect morphologique et esthétique est à peu près conservé, mais c'est le handicap lié au port d'une prothèse parfois volumineuse qui perturbe la vie sociale et affective. Le simple fait de ne pas pouvoir partager un repas avec sa famille ou ses amis peut conduire à l'isolement et à la dépression. Un soutien psychologique est évidemment indispensable chez tous ces patients mais le chirurgien doit aussi s'efforcer d'employer tous les moyens à sa disposition pour les aider à surmonter leur handicap.

**➤ Classifications :** [92, 34, 79, 93, 94, 17, 95]

La forme tridimensionnelle du maxillaire et ses multiples articulations osseuses rendent difficile la création d'une classification de perte de substance succincte et unifiée pour toutes les situations cliniques rencontrées. Les termes tels que partiel, limité, médian, subtotal, radical et étendu sont fréquemment utilisés, mais la plupart n'ont pas de définition largement acceptée.

Actuellement, aucune classification exhaustive permettant un langage commun et claire n'existe.

Au cours des 50 dernières années, plusieurs classifications ont été proposé dans la littérature : (*Voir annexes : Résumé des différentes classifications de perte de substance maxillaire représentées dans la littérature par ordre chronologique.*)

– La première tentative de classification semble remonter à 1933 <sup>96</sup>. Un modèle de classification orienté vers la réhabilitation prothétique, seule technique de reconstruction disponible à l'époque, a été publié en 1978 par Aramany <sup>97</sup>. (Figure 83) Elle semble encore assez largement utilisée dans ce cadre mais a peu d'intérêt sur le plan chirurgical car elle ne prend pas en compte la dimension verticale des pertes de substance. <sup>14</sup>

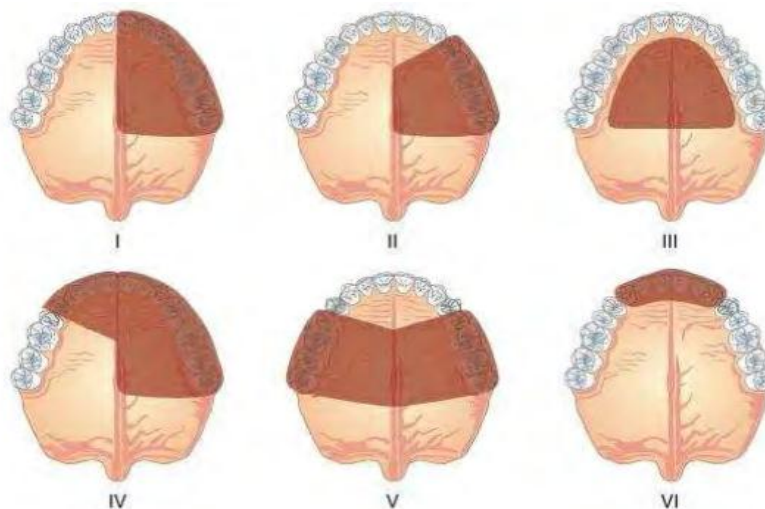


Figure 83 : Classification d'Aramany <sup>98</sup>

Classe I : maxillectomie unilatérale classique

Classe II : le prémaxillaire du côté réséqué est maintenu

Classe III : la perte de substance intéresse la région centrale du palais dur et peut atteindre une portion du voile; les dents sont habituellement préservées

Classe IV : résection totale du prémaxillaire et s'étendant sur tout un côté

Classe V : les dents antérieures sont conservées; les dents postérieures, le palais dur correspondant, et une portion plus ou moins importante du voile sont réséqués.

Classe VI : la perte de substance siège dans la partie antérieure du maxillaire

– De manière générale, trois classifications largement acceptées sont utilisées, qui individuellement peuvent avoir une plus grande applicabilité à la chirurgie ablative, le chirurgien reconstructeur, ou au prothésiste maxillo-facial.

– Spiro et ses collègues<sup>99</sup> ont introduit une classification répartissant la perte de substance maxillaire en 3 types, qui a ensuite été affinée par Cordeiro et Santamaria<sup>100</sup>. (Figure 84)

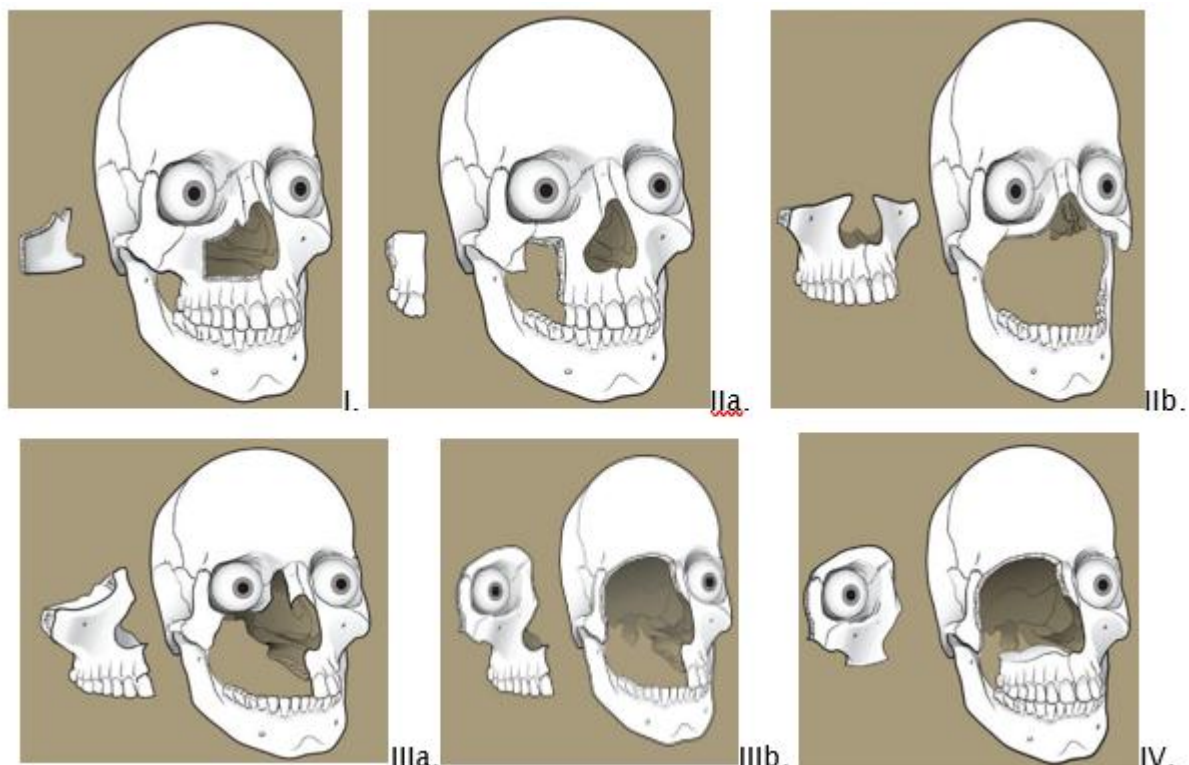


Figure 84 :<sup>95</sup> Classification de Cordeiro 2012.

**I** : Maxillectomie partielle : résection d'une ou deux parois du sinus maxillaire. (généralement : paroi antérieure et médiale)

**II** : Maxillectomie subtotalaire : implique l'infrastructure. Le plancher orbitaire restant intact.

IIa : Moins de 50% du palais dur

IIb : Plus de 50 % du palais transversal

**III** : Maxillectomie totale :

IIIa : sans exentération orbitaire

IIIb : avec exentération orbitaire

**IV** : Orbito-maxillectomie : maxillectomie impliquant la suprastructure avec exentération orbitaire. L'arcade alvéolo-dentaire et le palais restant intacts.

- Okay et ses collègues<sup>101</sup> ont introduit une classification orientée vers la conception de prothèse obturatrice. (Figure 85)

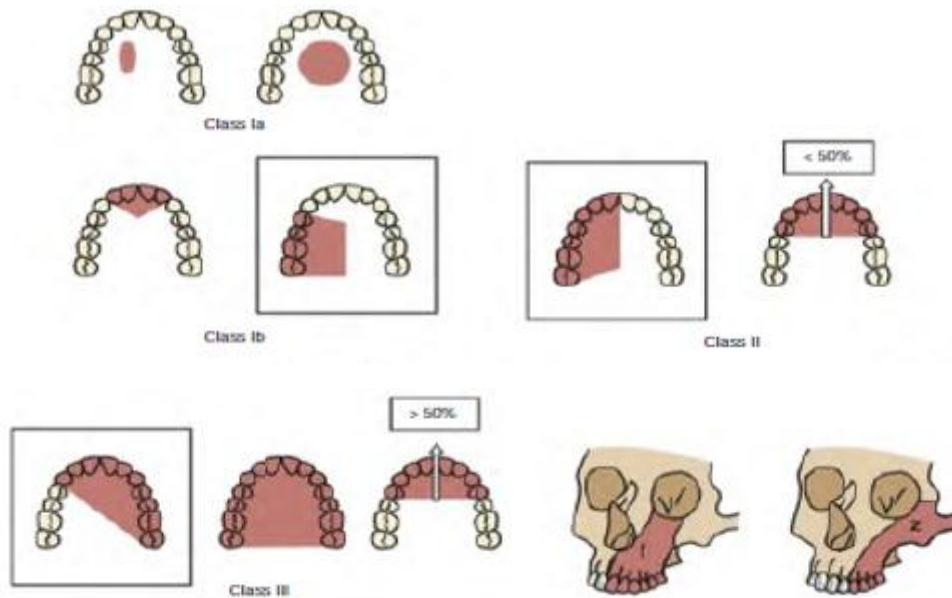


Figure 85:<sup>34</sup> Classification d'Okay

**Ia** : Maxillectomie portant sur le palais dur, l'arcade alvéolo-dentaire restant intacte.

**Ib** : Maxillectomie intéressant le prémaxillaire ou intéressant le palais dur et bord alvéolo-dentaire postérieure aux canines.

**II** : Maxillectomie intéressant le palais dur et bord alvéolodentaire avec résection d'une seule canine. Comprend également une résection du palais dur et bord alvéolo-dentaire transversal impliquant moins de la moitié du palais dur.

**III** : Maxillectomie intéressant le palais dur et bord alvéolodentaire avec résection des deux canines. Comprend également une résection du palais dur et bord alvéolo-dentaire transversale impliquant plus de la moitié du palais dur.

**Les sous-classes f et z** désignent l'atteinte du plancher orbitaire et de toute partie du zygoma, respectivement.

- Brown et ses collaborateurs<sup>102</sup> ont apprécié la nécessité de mieux décrire la perte de substance maxillaire dans 2 dimensions : le plan horizontal et vertical.

(Figure 86)

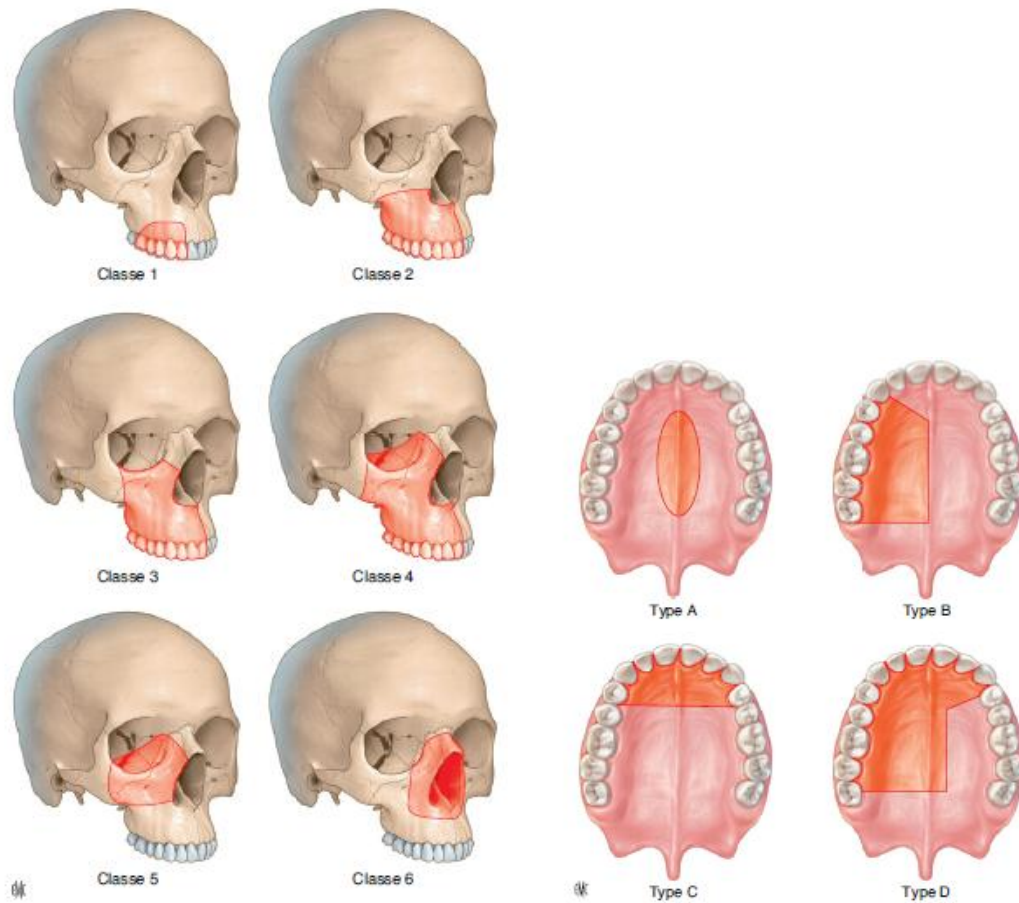


Figure 86 : <sup>14</sup> Classification de Brown.

Verticale :

- I : Maxillectomie n'entraînant pas de de communication bucco-nasale.
- II : Maxillectomie n'impliquant pas l'orbite
- III : Maxillectomie impliquant les annexes orbitales avec rétention orbitale
- IV : Maxillectomie avec exentération orbitaire
- V : Orbito-maxillectomie : perte de la partie supérieure du maxillaire, sans atteinte de l'arcade dentaire mais avec atteinte orbitaire
- VI : Perte de substance naso-maxillaire (exérèse de la branche montante du maxillaire)

Horizontale :

- a: Perte de substance centro-palatine, n'impliquant pas l'alvéole dentaire. (Communication bucco-nasale isolée)
- b : perte de substance unilatérale respectant le prémaxillaire ( communication bucco-sinusienne)
- c : perte de substance antérieure isolée (prémaxillaire)
- d : association des types b, c ou maxillectomie dépassant la ligne médiane voire totale.

- Boutault et col<sup>103</sup> en 2005 a proposé une classification topographique portant sur l'architecture osseuse du maxillaire. Il divise les pertes de substance verticales en trois étages numérotés de 1 à 3, et les pertes de substance horizontales en 3 compartiments (A : antérieur, P : postérieur, C : central). (Figure 87)

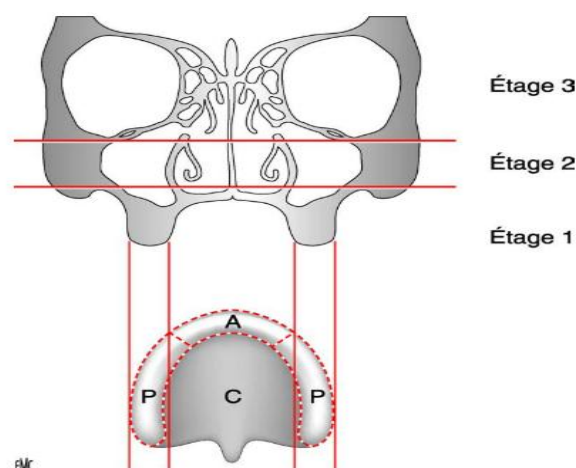


Figure 87 : Schématisation de la classification proposée par Boutault pour les pertes de substance maxillaires. <sup>103</sup>

➔ Le fait qu'il existe un si grand nombre de classifications met en évidence les difficultés liées à la catégorisation des pertes de substance maxillaire, et montre l'absence de consensus international.

Aucun système n'a été accepté de manière univoque, car la plupart des classifications se limitent à l'expérience rétrospective des cliniciens ou d'une institution individuelle. Les algorithmes de reconstruction proposés par chaque système de classification peuvent être difficiles à appliquer ailleurs car les compétences chirurgicales, l'expertise prothétique et les patients varient.

Selon une revue systématique de Bidra et al<sup>104</sup>, aucune des classifications publiées ne remplit les critères nécessaires à une description universelle. La hiérarchie des priorités fonctionnelles à prendre en compte lors de la planification de la résection des tumeurs médio-faciales comprend la protection du cerveau, le soutien du globe

oculaire, la séparation de la cavité buccale et des cavités sino-nasales, et la restauration de la fonction et de l'esthétique du visage. La distinction entre le palais mou et le palais dur est importante en raison de l'impact potentiel sur la parole et la déglutition. Il est également essentiel de savoir si la résection portera sur la lèvre supérieure ou sur la joue ou revêtement cutanéomuqueux, car cela peut affecter l'intégrité de la fermeture buccale, ainsi que la parole, l'alimentation et l'esthétique du visage. Enfin, en termes de trismus postopératoire, de curabilité et de pronostic, il est essentiel de savoir si la fosse infratemporale est concernée. Le fait qu'aucune des classifications existantes n'ait reflété ces principes importants prouve la nécessité de mise en œuvre d'un système de classification universelle établissant une approche thérapeutique reconstructive claire et permettant une meilleure communication entre les cliniciens et une approche uniforme pour une meilleure collecte et comparaison des preuves cliniques.

Tableau XXI : Critères nécessaires pour une description universelle de maxillectomie selon Brida et col. <sup>104</sup>

Critères	
<b>Statut dentaire</b>	Décrire les dents absentes et celles présentes
<b>Communication bucco-naso-sinusienne</b>	Absente / présente
<b>Implication des structures contiguës</b>	Palais mou, lèvre, joue, nez, contenu orbitaire, zygoma, processus ptérygoïde, fosse infratemporale
<b>Etendue supéro-inférieure</b>	Etage antérieure de la base du crâne - Globe oculaire Cavités naso-sinusiennes Plateau alvéolo-palatin
<b>Etendue antéro-postérieure</b>	Antérieure droit / gauche Postérieure droit / gauche
<b>Etendue médiane-latérale</b>	Isolée, unilatérale ou bilatérale

- A la lumière de ces exigences, plusieurs auteurs ont proposé de nouvelles approches de classification. Moya et col<sup>79</sup> ont proposé une classification qui permet de rappeler l'ensemble des composantes enlevées lors de l'exérèse (Figure 88). La manière de représenter les éléments de la perte de substance a cherché à les regrouper sous une forme rappelant l'anatomie de l'étage moyen de la face ; la base du crâne représentant la limite supérieure et la voute palatine (subdivisée en 6 groupes) représentant la limite inférieure. L'étage moyen de la face a été divisé en 4 sous-régions (oculopalpébrale, nasale, jugale et labiale). Chacune des lignes est subdivisée en 3 colonnes permettant de classer l'élément retiré en fonction de son type (os, tissus mous, fonction).
- Abu-Serriah M, et al.<sup>94</sup> ont proposé une approche de classification similaire mais plus détaillée ; la classification porte le nom de SECONDI MAPZ©.

Classification des pertes de substance de l'étage moyen de la face.

SB <sup>a,m,p</sup>	Structures osseuses	Tissus mous	Fonctions
<b>Voies</b>			
Oculopalpébrale	ZM <sup>o,m,z</sup> O <sup>mw</sup> , O <sup>lw</sup> , O <sup>f</sup>	EI <sup>l</sup> , EI <sup>s</sup> , EI <sup>m</sup> , EI <sup>l</sup>	E TC <sup>s</sup> , TC <sup>l</sup> , C <sup>l</sup> , C <sup>m</sup> , LD
Nasale	FM N <sup>b</sup> , N <sup>a</sup> , N <sup>t</sup> , N <sup>s</sup>	N <sup>d</sup> , N <sup>t</sup> , N <sup>c</sup> , N <sup>a</sup> , N <sup>l</sup> , N <sup>st</sup>	NM <sup>v</sup> , NM <sup>a</sup> , NM <sup>c</sup>
Jugale	ZM, PM	C <sup>m</sup> , C <sup>l</sup> , C <sup>z</sup> , C <sup>b</sup>	M, VII, VII <sup>els</sup> , VII <sup>l</sup> , V <sub>2</sub>
Labiale	FM, PM	L <sup>l</sup> , L <sup>p</sup> , L <sup>c</sup>	L <sup>3/4</sup> , L <sup>1/2</sup> , L <sup>1/2</sup> , L <sup>3/4</sup> , L <sup>T</sup>
PI, II, III, IV, V, VI, h, s			

SB : base du crâne (*skull base*) (a : antérieure ; m : médiale ; p : postérieure).

Structures osseuses : piliers : ZM : zygomaticomaxillaire (portion : o : orbitaire ; m : malaire ; z : zygomatique) ; FM : frontomaxillaire ; PM : ptérygomaxillaire. Orbite : O<sup>mw</sup> : mur médial de l'orbite ; O<sup>lw</sup> : mur latéral de l'orbite ; O<sup>f</sup> : plancher d'orbite. Nez : N<sup>b</sup> : os propre ; N<sup>a</sup> : cartilage alaire ; N<sup>t</sup> : cartilage triangulaire ; N<sup>s</sup> : septum.

Tissus mous : sous-unités esthétiques : paupières : EI<sup>l</sup> : paupière inférieure ; EI<sup>s</sup> : paupière supérieure ; EI<sup>m</sup> : angle médial ; EI<sup>l</sup> : angle externe ; nez : N<sup>d</sup> : dorsum ; N<sup>t</sup> : pointe ; N<sup>c</sup> : columelle ; N<sup>a</sup> : aile ; N<sup>l</sup> : face latérale ; N<sup>st</sup> : *soft triangle* ; joue : C<sup>m</sup> : médiale ; C<sup>l</sup> : latérale, C<sup>z</sup> : zygomatique ; C<sup>b</sup> : buccale ; lèvres : L<sup>l</sup> : latérale ; L<sup>p</sup> : philtrum ; L<sup>c</sup> : commissure.

Fonctions :

- oculopalpébrale : TC<sup>s</sup> : tarsoconjontival supérieur ; TC<sup>l</sup> : tarsoconjontival inférieur ; C<sup>l</sup> : ligament canthal externe ; C<sup>m</sup> : ligament canthal interne ; LD : voies lacrymales ; muqueuse nasale : NM<sup>v</sup> : vestibule ; NM<sup>a</sup> : aile ; NM<sup>c</sup> : choanes ;

- jugale : M : muscles peauciers du visage ; VII : interruption tronc commun du nerf facial ; VII<sup>els</sup> : branche palpébrale supérieure ; VII<sup>l</sup> : branche labiale ; V<sub>2</sub> : branche sous-orbitaire du nerf trijumeau ;

- labiale : L<sup>3/4</sup> : interruption de moins d'un quart ; L<sup>1/3</sup> : interruption de moins d'un tiers ; L<sup>1/2</sup> : interruption à la moitié ; L<sup>3/4</sup> : interruption de moins des trois quarts ; L<sup>T</sup> : interruption complète.

PI, II, III, IV, V, VI : perte de substance de classe I à VI ; indice h : palais dur (*hard palate*) ; indice s : palais mou (*soft palate*).

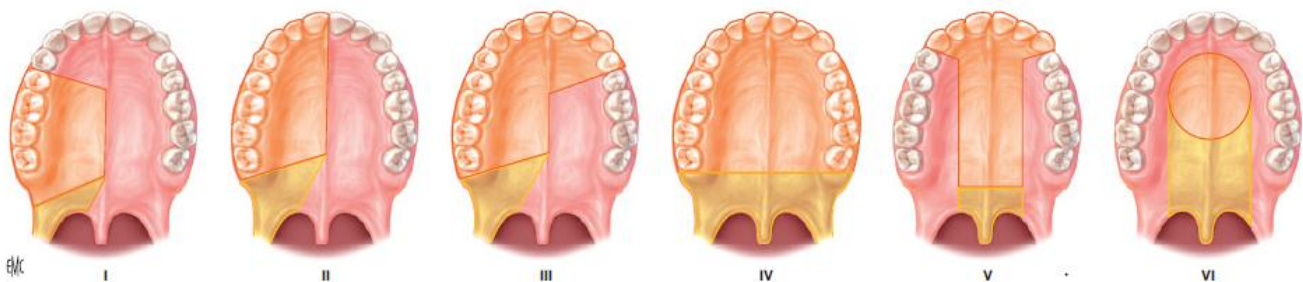


Figure 88 : Classification des pertes de substance de l'étage moyen de la face proposée par Moya et col. <sup>79</sup>

## 2 Reconstruction maxillaire : [105 , 106 , 107 , 100 ,105 ,79 ,108]

La reconstruction maxillaire est souvent un défi pour le chirurgien en ce qui concerne les aspects fonctionnels et esthétiques.

L'objectif ultime ne vise pas seulement à restaurer la fonction d'occlusion, de mastication, d'articulation, de la parole ou de la déglutition, mais aussi à modeler le contour et l'apparence esthétique du visage.

### Objectifs de la reconstruction maxillaire :

D'après Okay et Cordeiro, les objectifs de cette reconstruction, incluent :

- 1) L'obtention d'une cicatrisation complète de tous les types de tissu concernés
- 2) Le rétablissement des fonctions
- 3) La restauration d'une compétence palatine en séparant la cavité orale de la cavité sino-nasale. Ainsi la déglutition et la parole seront améliorées
- 4) Le comblement des cavités (naso-sinusienne ou la cavité orbitaire dans les cas d'exentération). Ce comblement va diminuer les turbulences au niveau de la cavité nasale et améliorer la respiration.
- 5) La restauration des piliers maxillaires pouvant supporter les forces de compression de la mastication qui seront transmises vers la base du crane
- 6) La restauration de la forme et de la symétrie de visage et reconstitution des contours faciaux
- 7) L'implantation d'une dentition fonctionnelle

Cependant, il n'est pas possible d'atteindre chacun des objectifs chez chaque patient; le chirurgien doit classer les objectifs de reconstruction individuellement, et des objectifs moins importants peuvent être compromis pour atteindre les objectifs de reconstruction.

### Règles d'or pour la reconstruction :

Pour la reconstruction osseuse du maxillaire, la première règle fondamentale est d'essayer de reconstruire en priorité chacun des trois piliers principaux de la face

dès qu'ils sont interrompu : Les piliers zygomatoco-maxillaire, ptérygo-maxillaire et naso-maxillaire.

Les parois antérieure, supérieure et inférieure du maxillaire devront être reconstruites pour les raisons suivantes : le plancher d'orbite assure le bon positionnement du globe oculaire, évitant toute diplopie ; la reconstruction du rebord alvéolaire permet la mise en place d'implants dentaires ostéo-intégrés ; la paroi antérieure participe à un relief esthétique majeur du visage : la pommette. La proéminence zygomatique est également une partie importante de la reconstruction de la joue, qui est cruciale pour la symétrie faciale et les tissus environnants.

Le remplacement des tissus mou de la face doit faire privilégier les tissus locaux pour prévenir les dyschromies et les différences de texture. Les incisions doivent être placées selon les règles des lignes de moindre tension.

*Temps de reconstruction :*<sup>46</sup>

La reconstruction des pertes de substance peut être immédiate. Elle serait réalisée en même temps opératoire que la chirurgie d'exérèse carcinologique. Elle présente en conséquence l'inconvénient d'allonger la lourdeur et la durée du geste opératoire.

Une reconstruction secondaire se réalise à distance de la chirurgie d'exérèse tumorale. Elle impose naturellement les inconvénients d'une deuxième intervention.

Le choix entre une réhabilitation immédiate ou secondaire dépend de plusieurs facteurs. Des facteurs liés au patient impliquent l'âge et l'état général, sa motivation ses conditions psychologiques. D'autres dépendent de l'étendue de la perte de substance, de la sûreté de la chirurgie carcinologique, de l'état tissulaire du patient particulièrement si une radiothérapie néoadjuvante était réalisée, et du pronostic. Des facteurs extrinsèques impliquent l'infrastructure du plateau chirurgicale, la disponibilité et l'habileté des chirurgiens et la difficulté de l'intervention.

De façon générale une réhabilitation immédiate des pertes de substance doit être privilégiée autant que possible, cependant, une reconstruction différée dans le temps est parfois nécessaire lorsque les conditions de reconstruction chirurgicale sont défavorables ou en cas d'échec d'une chirurgie immédiate.

Méthodes de reconstruction : <sup>103</sup>

Le but de tout chirurgien est d'obtenir une cavité propre, comportant si possible des zones de rétention pour permettre une adaptation prothétique dans les meilleures conditions.

Traditionnellement la reconstruction maxillaire a été synonyme de reconstruction prothétique. Cependant les progrès récents dans les techniques anesthésiologiques et chirurgicales ont conduit à l'utilisation de tissus vivants pour la reconstruction. Qu'il s'agisse de lambeaux locaux, régionaux ou à distance, de transplants revascularisés, l'arsenal disponible conduit à une ambition plus grande avec un objectif approché mais jamais réellement une atteinte d'une restitution ad integrum.

a. La réhabilitation prothétique : [<sup>109</sup>, <sup>110</sup>, <sup>34</sup>, <sup>111</sup>]

Une prothèse obturatrice sert à rétablir une perte de substance palato-maxillaire en assurant une fermeture de la communication bucco-naso-sinusienne créée.

Dans une étude anglaise en 1995, seulement 10% des PDS des maxillaires étaient reconstruits chirurgicalement.<sup>112</sup> Dans une étude en 2010, ce taux a été rapporté à 35%.<sup>113</sup> Plus récemment, dans une étude publiée en 2019<sup>114</sup>, les chirurgiens avaient exprimé leur préférence pour la réhabilitation prothétique pour la reconstruction palato-maxillaire. Dans notre série, une réhabilitation prothétique a été utilisée dans deux tiers des cas pour combler la communication bucco-naso-

sinusienne. Ces résultats montrent que les chirurgiens continuent à préférer l'usage d'un obturateur pour le comblement du palais et le soutien des tissus mous de la joue.

### Principes :

-Initialement, une prothèse est mise en place en per opératoire (prothèse immédiate) ou dans la semaine qui suit l'acte chirurgicale (prothèse semi-immédiate) (Figure 89). Elle est portée par le patient quelques semaines avant la réalisation de la prothèse transitoire. Elle permet : l'amélioration de l'hémostase, la protection de la plaie, la restauration des fonctions immédiatement ; un soutien des tissus mous de la face tout en facilitant la cicatrisation.



Figure 89 : <sup>111</sup> Plaque palatine en vue d'une prothèse obturatrice immédiate.

- La prothèse obturatrice transitoire est posée 3 à 4 semaines après l'intervention. Son but est de rétablir peu à peu la fonction et l'esthétique ainsi que d'évoluer dans le temps la cicatrisation. Elle peut être réalisée après empreinte anatomo-fonctionnelle ou être rebasée à partir de la prothèse obturatrice immédiate. Elle préfigure la future prothèse, et comporte des dents qui ont un rôle masticatoire et esthétique.
- Ensuite, une prothèse d'usage est envisagée que 3 mois à 1 an après l'intervention chirurgicale. Cette durée correspond aux changements dimensionnels dus au

remodelage tissulaire et à la cicatrisation complète du site opératoire. Il s'agit de la prothèse définitive du patient bien qu'elle reste éventuellement modifiable. Elle doit être vérifiée périodiquement pour corriger les effets des rétractions cicatricielles jusqu'à plusieurs mois après les traitements. (Figure 90)

La prothèse obturatrice définitive doit répondre à plusieurs critères dont surtout avoir une bonne étanchéité pour permettre une alimentation sans reflux et empêcher les fuites d'air lors de la phonation. Cette prothèse doit aussi permettre de conserver les dents restantes le plus longtemps possible. Ces dernières ne doivent donc pas subir des forces trop importantes. La valeur esthétique de cet appareil rentre désormais plus en compte, et la prothèse doit permettre un soutien suffisant des parties molles dont la charpente osseuse a été retirée pendant l'intervention.



Figure 90 : <sup>111</sup> Prothèse obturatrice définitive

### **Indications :**

Un déterminant clé dans l'évaluation de la faisabilité d'un obturateur est la taille de la perte de substance palato-maxillaire.

Les pertes de substance classé IIa ou IIb Brown sont d'excellents candidats pour une prothèse obturatrice, particulièrement lorsque la maxillectomie n'emporte pas les canines.

Les pertes de substance classées IIc Brown peuvent également être considérés comme candidats cependant le risque d'une altération du support nasal doit être évalué.

Avec l'implication d'une canine ou des deux canines dans une perte de substance IIc de Brown, un obturateur rencontrera des problèmes importants de rétention et de résistance. Les implants zygomatiques ont été utilisés pour surmonter ces problèmes, mais ils ajoutent à la charge financière et exposent le patients sujets à une radiothérapie adjuvante à un risque d'ostéoradionécrose (Figure 91).



Figure 91: <sup>111</sup> (a) Deux implants zygomatique placés dans l'os zygomatique. (b) Vue intra-orale de la barre soutenant des attachements magnétiques. (c) Vue postérieure de la prise en charge définitive.

- Chez les patients édentés, la réhabilitation prothétique est possible s'il existe suffisamment d'éléments anatomiques rétentifs <sup>115</sup> que sont :
  - Le pied de la cloison nasale ;
  - Le bord supérieur du voile du palais ;
  - La saillie de la tubérosité ou une bride cicatricielle au fond du vestibule ;
  - Le rebord du palais dur avec une saillie de 2 mm de haut.
- Une prothèse peut être proposée comme solution d'attente, permettant d'éviter la rétraction des tissus mous quand un délai est préconisé entre la chirurgie carcinologique et la chirurgie de reconstruction, en particulier en cas d'attente de résultats définitifs d'anatomopathologie.

b. **Choix entre réhabilitation prothétique ou réhabilitation chirurgicale** : [116, 110, 117, 111, 34, 118]

– Le choix entre une option prothétique ou chirurgicale pour la reconstruction palato-maxillaire repose sur de nombreuses considérations :

- La taille et localisation de la perte de substance
- L'état du maxillaire controlatéral
- L'état dentaire homolatéral et controlatéral (notamment les molaires et canines)
- L'état général du patient et son espérance de vie
- L'antécédent d'irradiation des tissus locaux ou l'éventualité d'une radiothérapie ultérieure qui accentue les phénomènes de rétractions des tissus mous
- Et l'expertise technique du chirurgien.

– Les prothèses obturatrices ont l'avantage de permettre de retrouver des fonctions oro-nasales correctes en évitant les risques d'une longue intervention chirurgicale complexe et une réhabilitation dentaire immédiate, alors que les reconstructions par lambeaux nécessitent des procédures ou des prothèses supplémentaires. En contrepartie, une chirurgie reconstructive a l'avantage de procurer une fermeture définitive de la communication bucco-naso-sinusienne. Cependant, l'utilisation d'une prothèse offre une meilleure surveillance du site carcinologique par inspection directe.

– La réhabilitation prothétique implique néanmoins des inconvénients importants et quotidiens :

- Les difficultés de prise en main de la prothèse par le patient.
- Les troubles fonctionnels liés à une mauvaise adaptation et/ou étanchéité de l'obturateur peuvent entraîner des troubles de la parole, de la mastication et de la déglutition ou un certain défigurement.
- L'instabilité prothétique à cause des faibles moyens de rétention à disposition.
- L'inconfort de porter une prothèse.
- Le désagrément de devoir enlever et nettoyer la prothèse.
- La difficulté de concevoir une prothèse avec une bonne rétention dans le cas de perte de substance importante.
- La nécessité d'un entretien permanent, l'obturateur doit être changé très régulièrement. Cet entretien est assez contraignant pour le patient mais indispensable pour une bonne qualité et efficacité de la prothèse.

Ces inconvénients deviennent plus évidents lorsque le défaut de résection est plus large et placé postérieurement.

- Une prothèse obturatrice accentue les déformations faciales en cas de maxillectomie totale : (Figure 92)
  - au niveau du bloc oculopalpébral : enophtalmie, lagophtalmie, dystopie canthale interne, diplopie et épiphora ;
  - au niveau de la pyramide nasale : l'ensemble de la structure s'incline, s'affaisse et tourne ;
  - au niveau du bloc jugolabiale : l'ensemble se rétracte vers le haut avec une apparition de la dentition s'accompagnant d'une incompetence labiale

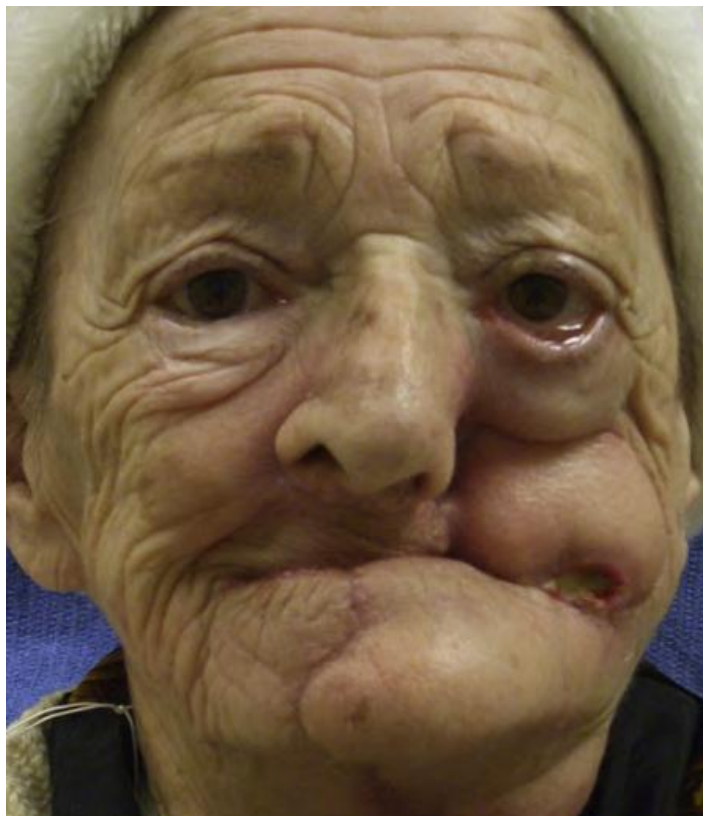


Figure 92: <sup>34</sup> Distorsion faciale secondaire à une perte de substance maxillaire et un soutien défectueux par une prothèse obturatrice. On note une déviation nasale, une dépression jugale et un ectropion.

– Un autre problème lié à l'utilisation d'un obturateur pour la reconstruction de grands défauts maxillaires est la compromission de l'approvisionnement vasculaire des tissus environnants, en particulier le tissu de revêtement cutané-muqueux facial. Ce point est d'une importance capitale si une radiothérapie est prévue, car une dégradation des tissus mous du visage peut se produire. (Figure 93)



Figure 93: <sup>34</sup> Dégradation des tissus mou de la face à la suite d'une reconstruction maxillaire par réhabilitation prothétique endobuccale : **(A)**, Photo clinique préopératoire d'une patiente présentant un carcinome épidermoïde T4a du maxillaire. Un obturateur a été prévu en raison des comorbidités de la patiente malgré le fait que la perte de substance soit classée un Brown IIId. **(B)**, photo peropératoire de l'obturateur en place pour reconstruire la perte de substance. **(C)**, photo postopératoire montrant la rupture des tissus mous recouvrant l'obturateur.

– En évaluant la qualité de vie, Rogers et al.<sup>119</sup> ont comparé la satisfaction des patients réhabilités par prothèse ou par chirurgie plastique après maxillectomie. Aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre le groupe obturateur et le groupe à reconstruction chirurgicale. Pour Matsui et al.<sup>120</sup>, le préjudice fonctionnel reste globalement le même, mais il est de nature différente :

- problèmes de fuites alimentaires ou salivaires chez les patients appareillés ;
- problèmes phonatoires chez les patients bénéficiant d'une reconstruction.

– Il existe tout de même des exceptions à ce constat. Kornblith et al.<sup>121</sup> ont observé que les patients dont plus d'un tiers du palais mou et un quart du palais dur étaient réséqués et réhabilités à l'aide d'une prothèse, présentaient des scores médiocres, particulièrement en matière d'élocution. Okay et al.<sup>122</sup> ont constaté que la stabilité de la prothèse était compromise à mesure que la taille du défaut augmentait. Ils ont conclu que les défauts qui impliquaient plus de la moitié du palais dur ou incluaient le prémaxillaire et les deux canines étaient de mauvais candidats à la reconstruction prothétique. Moreno et Hanasano<sup>123</sup> dans leur étude comparative de 73 cas avec obturation et 40 cas avec reconstruction par lambeau libre, ont constaté une réduction statistiquement significative des résultats en matière d'élocution et de déglutition avec l'utilisation d'obturateurs lorsque le défaut horizontal était important. La supériorité des lambeaux libres dans l'amélioration de la qualité de vie, même dans les défauts petits et moyens du maxillaire, a été rapportée par Genden et al.<sup>124</sup>.

– La radiothérapie postopératoire est une entrave pour la réhabilitation prothétique. Les radiations peuvent entraîner un trismus et, par conséquent, une difficulté à insérer la prothèse. De plus, la xérostomie post-radique rencontrés avec l'utilisation d'une radiothérapie conventionnelle altère la mucosité et la dentition et affecte la stabilité et le confort prothétique<sup>125</sup>. Une hyposalivation, des douleurs et

des difficultés à tolérer la prothèse ont été rapporté par l'étude de Chigurupati et al<sup>126</sup> et Genden et al<sup>124</sup>.

– L'importance de la surveillance de la cavité pour les récives en la gardant ouverte n'a été soutenue ou infirmée que par très peu d'études. Moreno et al.<sup>123</sup> en comparant le délai moyen de présentation des récives dans deux groupes de patients ayant subi une maxillectomie ; un groupe bénéficiant d'une réhabilitation prothétique et le deuxième d'une réhabilitation chirurgicale, n'ont constaté aucune différence statistiquement significative. Cependant, les articles soutenant la reconstruction, sans aucune preuve, affirment que l'examen endoscopique et l'utilisation de modalités d'imagerie comme la TDM et l'IRM peuvent annuler la nécessité de maintenir la cavité ouverte.

– En résumé, le meilleur candidat pour une réhabilitation par prothèse obturatrice est un patient qui n'a pas bénéficié et ne bénéficierait pas d'une radiothérapie, qui a une petite perte de substance avec suffisamment de dents pour une bonne rétention prothétique. C'est un patient avec une perte de substance classée I ou II avec sous-type a ou b selon Brown.

Les grandes pertes de substance avec atteinte totale, subtotale ou horizontale du palais (sous-classes c-d), élargies à l'orbite ou le tissu de revêtement cutané, nécessitent une réhabilitation chirurgicale.

### **c. La réhabilitation chirurgicale :**

La reconstruction du maxillaire était une chirurgie rare jusqu'aux années 1970. Actuellement, Il existe plusieurs moyens de reconstruction chirurgicale, chacune adaptée en fonction de l'étendue de la perte de substance et la nature des tissus perdus. Nous citons dans ce chapitre une liste non exhaustive des procédés populaires de reconstruction maxillaire.

➤ Reconstruction par plastie locale :

**Plastie de glissement par deux lambeaux palatins bipédiculés :<sup>14</sup>**

Cette plastie est adaptée à des pertes de substance médianes de largeur modeste. La fermeture du plan profond est facilitée par un décollement centrifuge de la muqueuse nasale à partir de la ligne d'incision (Figure 94). Des contre-incisions latérales permettent le déplacement des deux lambeaux. La réussite de cette technique tient aux possibilités de cicatrisation spontanée des zones « donneuses ».

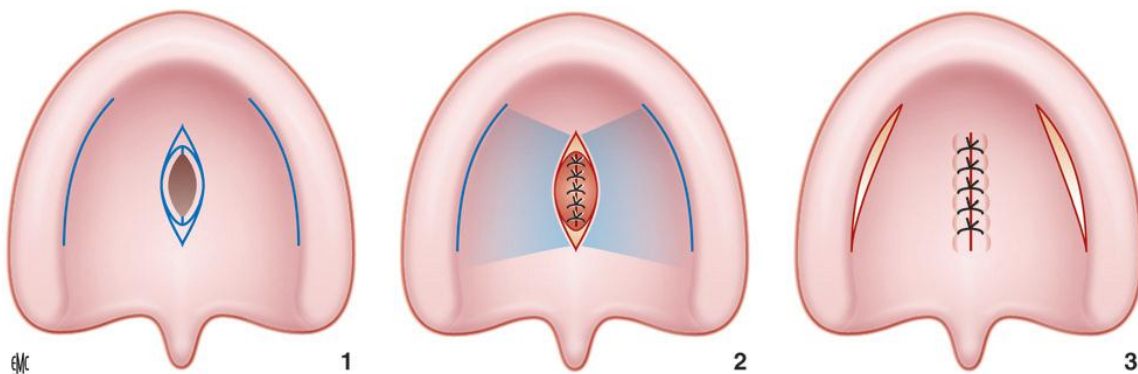


Figure 94 : <sup>14</sup> Etapes de la fermeture d'une perte de substance centro-palatine ( sous-classe a de Brown) par déplacement centripète de deux lambeaux bipédiculés.

**Plastie de glissement par un seul lambeau palatin : <sup>14</sup>**

Cette plastie s'applique bien aux pertes de substance palatines paramédianes (Figure 95). La difficulté est plus dans la confection d'un plan profond que dans la taille du lambeau qui doit être volontairement surdimensionné pour éviter toute traction sur les points de suture.

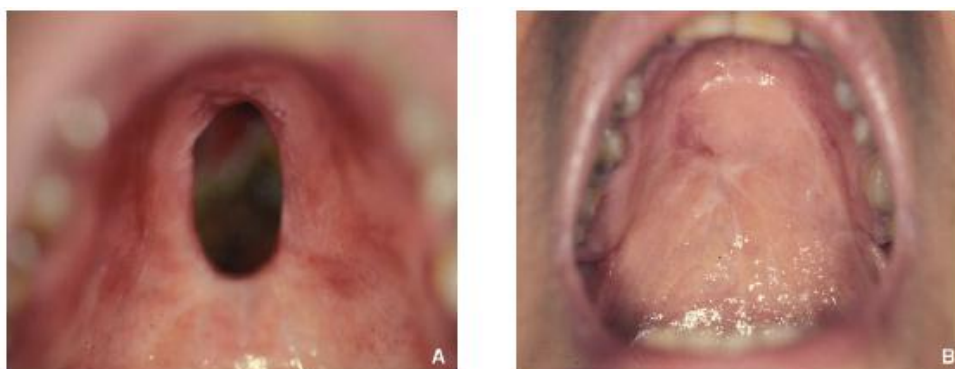


Figure 95: <sup>14</sup> Exemple de fermeture d'une perte de substance paramédiane par la technique d'un seul lambeau palatin (A) Aspect postopératoire. (B) Résultat après cicatrisation.

➤ Reconstruction par plastie loco-régionale :

**Lambeau naso-génien :** <sup>14</sup>,<sup>106</sup>

Prélevé à pédicule supérieur, ce lambeau est utile pour les pertes de substance à composante alvéolaire ne dépassant pas 3cm. Il peut avoir de rares indications chez l'édenté pour des reconstruction palatines centro-latérales. C'était le cas d'une patiente dans notre série. Il faut soigneusement désépidermiser la portion transjugale pour éviter l'apparition secondaire de kystes épidermiques et la pilosité peut constituer un handicap chez l'homme.

Son avantage est de présenter un pédicule d'une excellente qualité, de réaliser une étanchéité correcte et de créer un préjudice esthétique minime.

Son inconvénient réside dans l'apport d'une quantité restreinte de tissu qui même bilatéral, ne pourra jamais donner plus de 15 à 20 cm<sup>2</sup> de tissus utilisables, et dans la nécessité d'avoir un pédicule vasculaire facial intact.

**Lambeau de buccinateur : (FAMM : Facial Artery Musculo Mucosal)** [<sup>14</sup>,<sup>106</sup>,<sup>117</sup>]

Il s'agit d'un lambeau musculo-muqueux centré sur l'artère faciale (facial artery musculo mucosal flap). L'axe de l'artère faciale permet par rapport à l'artère buccale, une plus grande liberté de positionnement du lambeau qui est constitué de muqueuse, sous-muqueuse, d'un peu de muscle buccinateur et d'orbiculaire des lèvres et de la veine et de l'artère faciale. (Figure 96)

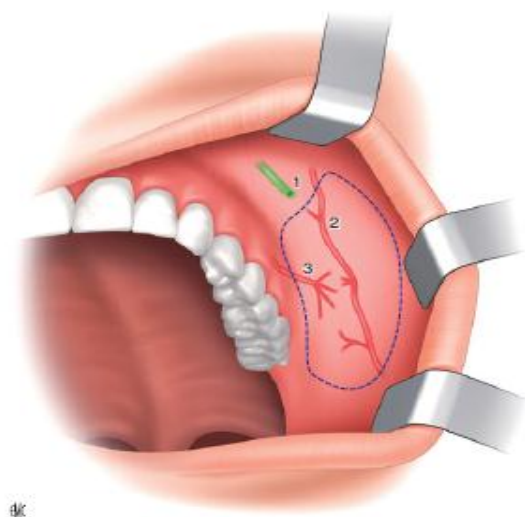


Figure 96 :<sup>14</sup> Aire de prélèvement du lambeau musculo-muqueux de la face interne de la joue. 1. Orifice de Sténon, 2. Artère faciale, 3. Artère buccale

Ce lambeau à pédicule supérieur est utile dans la perte de substance maxillaire. Il est indiqué pour les pertes de substance palatines latérales, particulièrement à composante alvéolaire. Il a pu être utilisé avec succès pour des PDS centrales notamment en cas d'édentation, sinon, le pédicule est passé en arrière de l'arcade dentaire (Figure 97). Il est également décrit pour la reconstruction de l'orbite ou du septum nasal. La surface disponible maximale est de 3,5 cm de largeur sur 10 cm de longueur.

Les avantages de ce lambeau sont sa grande adaptabilité, son absence de follicules pileux et l'absence de retentissement sur la mobilité faciale.

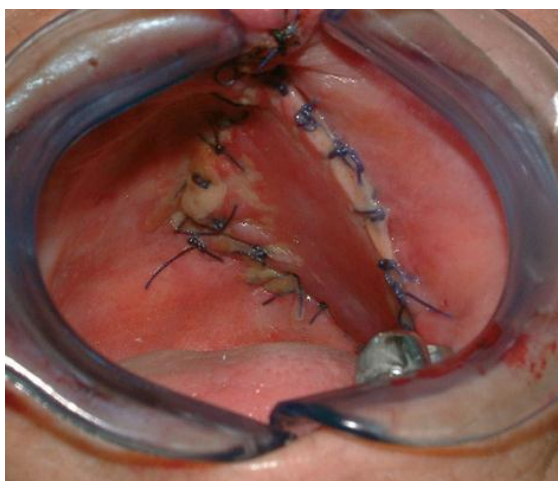


Figure 97 : <sup>14</sup> Reconstruction d'une perte de substance maxillaire par un lambeau de buccinateur chez un patient édenté.

➤ Système tempore : [116 , 14 , 117 , 111 , 106 , 127]

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

Le lambeau de muscle tempore a servi d'outil de travail dans plusieurs publications initiales sur les reconstructions maxillaires, et reste toujours utile et populaire.

– Il présente l'avantage de permettre plusieurs reconstructions selon l'indication : oblitération de cavités d'exentération, reconstruction des paupières et des tissus périorbitaires, complément de joue et reconstruction des pertes de substance palato-maxillaires. Dans notre série, un lambeau du muscle tempore était utilisé chez 35% des patients(n=6). Il a permis un comblement de la cavité d'exentération (n=3), la fermeture de la communication bucco-naso-sinusienne (n=2) et une reconstruction d'une perte de substance jugale (n=1).

– Pour la fermeture d'une communication bucco-sinusienne, il est envisageable lorsque plus de la moitié de l'arcade alvéolodentaire et du palais est intacte et susceptible de supporter une prothèse dentaire. La perte de substance ne devrait pas dépasser 4 cm de taille.

– L'accès au muscle se fait par une incision cutanée hémi-coronale qui pourrait être prolongée en Y ou en T et qui traverse la peau, les tissus sous-cutanés et le fascia du tempore, et l'aponévrose épicroânienne. (Figure 89)



Figure 98 : Incision hémi-coronale prolongée en Y.

[Iconographie du service ORL-chirurgie cervico-faciale. –Hôpital Omar Idrissi]

- Le lambeau musculaire temporal est mobilisé autour de son pédicule inférieur. 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.
- Un des avantages du lambeau du muscle temporal 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. Néanmoins, il est également possible de recouvrir la face inférieure du lambeau d'une greffe cutanée.
- L'alimentation orale peut généralement reprendre vers le huitième ou dixième jour après l'intervention. Quand le cas le demande, une radiothérapie est commencée quatre à six semaines après l'intervention une fois la cicatrisation est presque terminée.

– Il est relativement plat donc adapté pour recréer le palais sans occasionner de surépaisseur gênant la réhabilitation dentaire. Il est doté d'une grande plasticité lui permettant de prendre une forme concave, identique à celle d'un palais normal, sous l'action de la langue. Il présente de bons résultats de façon générale avec peu de contraction musculaire entravant l'ouverture buccale.

– Sa fiabilité est reconnue et en fait le procédé de choix sur les terrains difficiles<sup>128</sup>. Une reconstruction par lambeau temporal est indiquée dans deux cas :

- Les pertes de substance maxillaires basses petites à modérées avec une dentition restante pour soutenir la prothèse (Classe I ou IIa-IIb de Brown ou Cordeiro type II);
- Les pertes de substance étendues chez des patients dont le pronostic oncologique est relativement mauvais

– Le principal inconvénient de ce lambeau est le manque d'os pour permettre une réhabilitation dentaire facile. D'autres inconvénients incluent :

- Risque de rétraction du lambeau et fistulisation sur la ligne médiane,
- Risque de lésion de la branche frontale du nerf facial,
- Risque de trismus immédiat ou tardif.
- Au niveau du site donneur : risque de sérome ou hématome, une dépression et un risque d'alopécie si prélèvement de lambeau de fascia temporo-pariétal.

– Les complications de ce type de lambeau sont une nécrose des bords du lambeau ou parfois la formation d'une fistule. Le risque de nécrose devient important quand la perte de substance est grande > 4x4cm.

**Lambeau fasciocutané temporal pédiculé** : Décrit il y a près d'un siècle pour reconstruction auriculaire ou palpébrale, son arc de rotation autour de l'origine des vaisseaux temporaux superficiels lui permet d'atteindre facilement le plafond buccal. Il s'agit anatomiquement d'un lambeau de fascia susceptible de recevoir une greffe de peau immédiate ou secondaire. Il est généralement positionné palette cutanée côté cavité buccale, leur face supérieure cruentée est susceptible d'être réépithélialisée.

**Lambeau fascio-osseux / ostéo-musculaire temporal**: Peu utilisé, le lambeau temporal musculaire et/ou fascio-cutané peut intégrer un segment d'os calvarial. (Figure 99) 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). Pour reproduire la voûte palatine, il est évidemment préférable de positionner la concavité vers le bas et de le recouvrir par un autre lambeau. (Figure 100 et 101)

Ce lambeau est peu utilisé. Le passage dans la cavité buccale est difficile et peut fragiliser le lambeau. Il est généralement utile en cas de pertes palato-alvéolaires étendues voire totale impliquant l'intégrité des piliers verticaux, et quand l'étanchéité entre voies aériennes et cavité buccale ne peut être obtenue à l'aide de lambeaux locaux.



Figure 99 :<sup>103</sup> Découpe d'un lambeau ostéo-musculaire temporal.

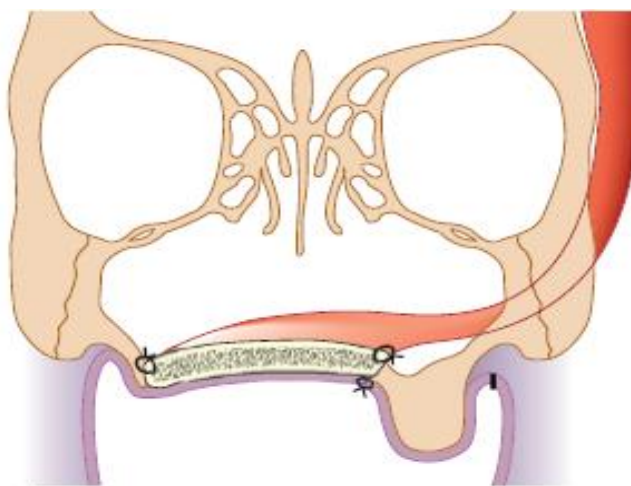


Figure 100:<sup>14</sup> Comblement d'une perte de substance par lambeau temporal ostéo-musculaire : pour respecter la concavité, le pédicule est positionné vers le haut, face concave du fragment calvarial vers le bas, recouverte par un lambeau local type lambeau de buccinateur.

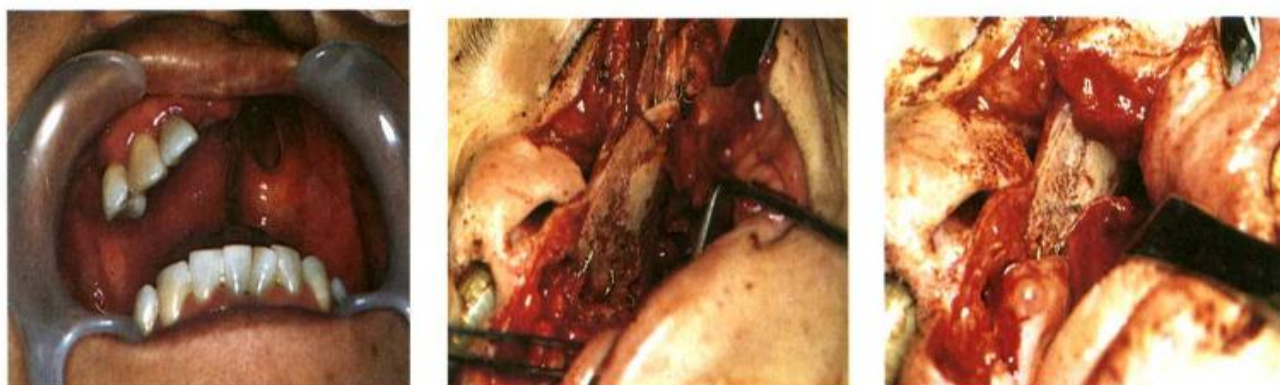


Figure 101 : <sup>117</sup> Lambeau temporal ostéo-musculaire. L'os calvarial a reconstruit une partie du palais dur et du plancher des fosses nasales

➤ Lambeaux standards pour la reconstruction osseuse:<sup>79</sup>

- Trois zones donneuses d'os vascularisé sont particulièrement utilisées pour la reconstruction de l'étage moyen de la face :
- **Le lambeau libre de crête iliaque** : avec une forme plate et légèrement convexe, il se prête bien à la récréation de la paroi maxillaire antérieure. Il demeure cependant un lambeau difficile à façonner et peu pratique si l'on tient à reproduire les piliers principaux de la face. La brièveté de son pédicule est son principal inconvénient. De plus, le site donneur serait moins bien toléré.



Figure 102 :<sup>129</sup> Prélèvement et fixation d'un lambeau de la crête iliaque.



Figure 103 :<sup>17</sup> Carcinome épidermoïde T4a bénéficiant d'une maxillectomie IIIId de Brown, avec excision de la peau. (A) : Photo peropératoire montrant la crête iliaque ostéomisée pour couvrir la perte de substance alvéolaire et l'os nasal latéral. (B) Une déhiscence périnasale patché avec du silastic mais un bon support orbital avec possibilité de prothèse dentaire implanto-portée.

- **Le lambeau libre composite de la région scapulo–dorsale** : Il permet de disposer d'une composante osseuse et d'une composante tissulaire molle pour la reconstruction du maxillaire. L'angle de l'omoplate est bien adapté pour reconstruire la voûte palatine. Le grand dorsal comble l'espace sinusien et la palette cutanée reproduit la cloison sino–nasale. (Figure 104)

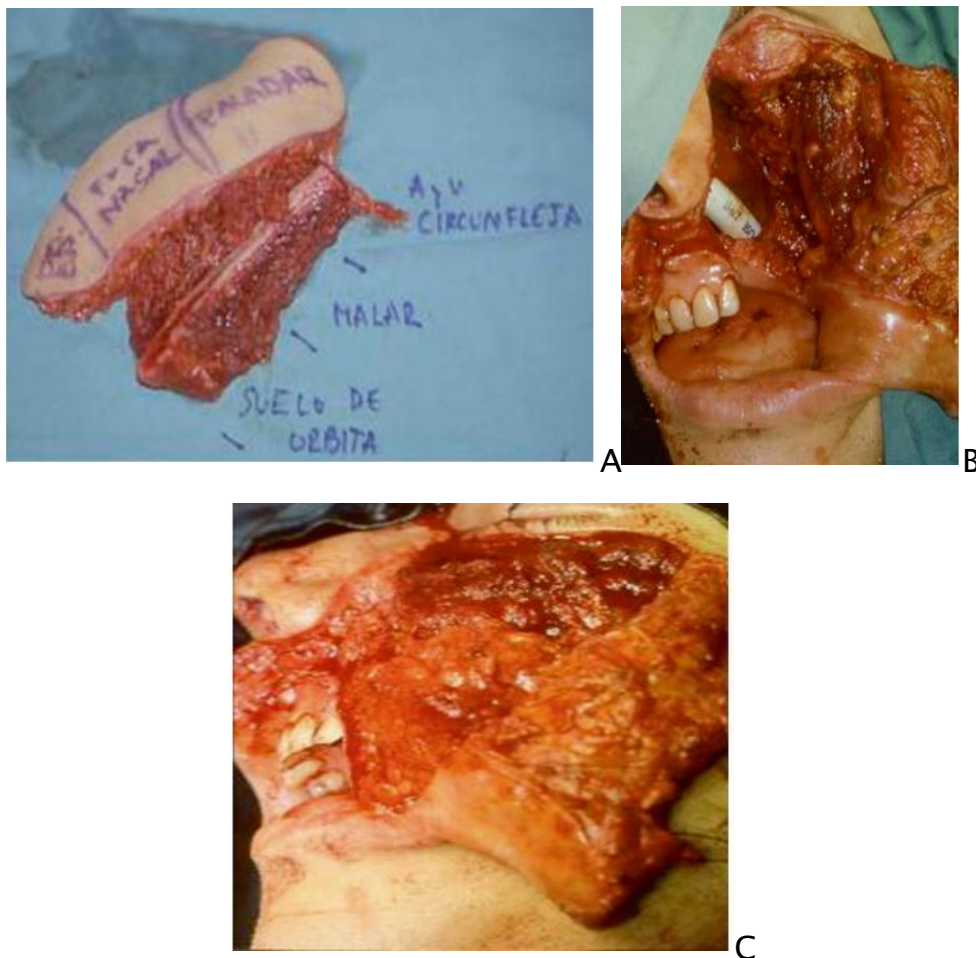


Figure 104 :<sup>130</sup> (A) Prélèvement du lambeau scapulo–dorsal. (B) Etendu de la perte de substance maxillaire (C) Photo peropératoire du lambeau en place.

- **Lambeau libre de fibula** : il est idéal en cas de résection complète de la voûte palatine. Une double palette cutanée est utilisée pour protéger le matériel d'ostéosynthèse des sécrétions bucco–sinusiennes. (Figure 105 et 106)

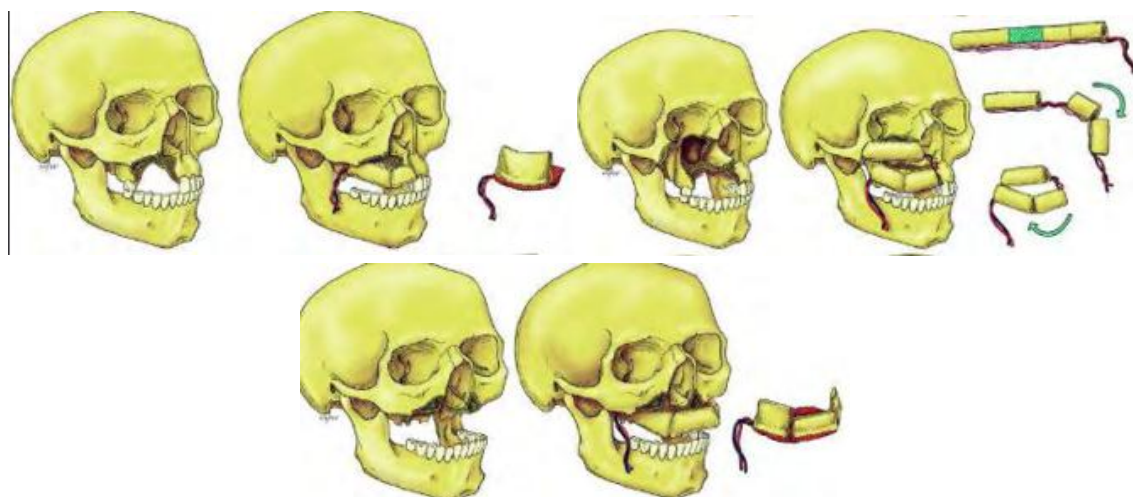


Figure 105: <sup>117</sup> Adaptation du lambeau fibulaire par différents types d'ostéotomies pour la reconstruction maxillaire.

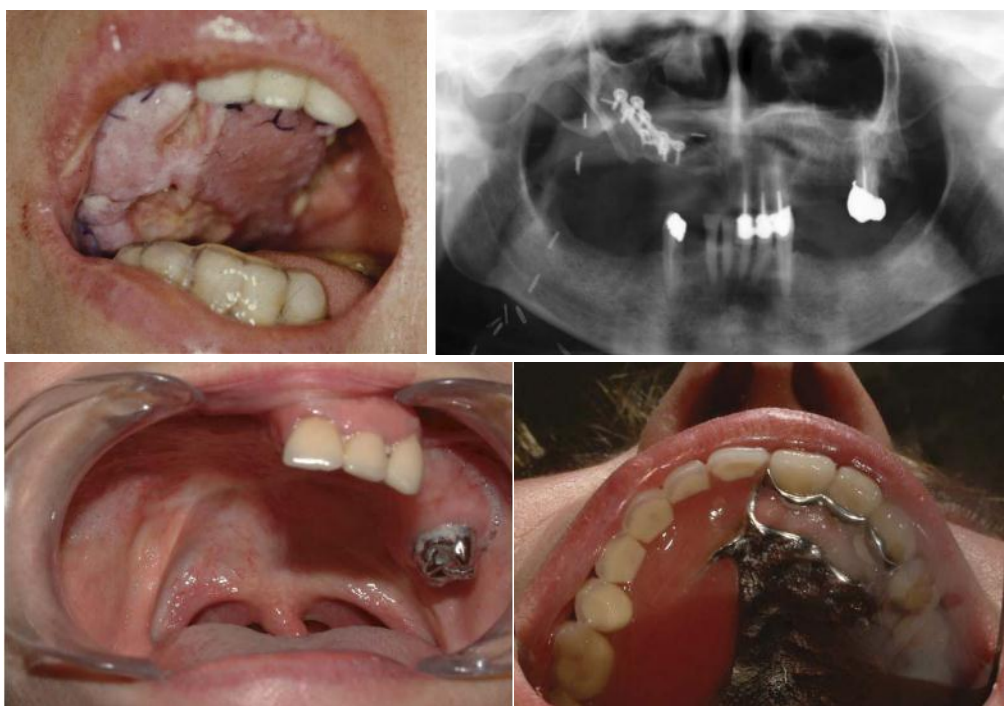


Figure 106 :<sup>103</sup> Hémi-maxillectomie droite pour carcinome adénoïde kystique chez une patiente de 49 ans. Reconstruction par lambeau libre de fibula comportant une palette cutanée endobuccale. (En haut gauche) Vue peropératoire précoce ; noter l'œdème à l'origine d'une lésion de morsure sur la palette cutanée (protection dentaire par gouttière). (En haut droit) Orthopantomogramme à 5 ans. (En bas) Vue endobuccale à 5 ans

– Pour résumer, la place des lambeaux osseux vascularisés dans la reconstruction maxillaire est principalement réservée à la voûte palatine. Les autres parois osseuses n'ont pas besoin d'os vascularisé. Le cartilage costal par exemple permet un façonnage précis du pilier zygomatique-maxillaire et du plancher de l'orbite.

➤ Lambeaux standards pour la couverture de la perte de substance cutanée du visage : <sup>79</sup>

Le choix est immense mais nous citons quatre procédés :

- **Le lambeau cervico-jugal** : Il est particulièrement utile pour recouvrir les larges pertes de substance cutanées de la joue. Il peut être étendue à la paroi thoracique pour couvrir l'ensemble de la joue. (Figure 107)



Figure 107: <sup>130</sup> Lambeau cervico-jugale étendu à la paroi thoracique pour couvrir une perte de substance orbito-maxillaire.

- **Le lambeau paramédian frontal** : lambeau classique pour la reconstruction de la pyramide nasale, il peut être également indiqué pour la reconstruction de la paupière inférieure.

- Dans notre série, un lambeau frontal était utilisé chez 4 patients. Il a permis de reconstruire une perte de substance canthale dans 1 cas, et une perte de substance nasale dans 3 cas.

- **Lambeau sous-mental** : Il permet d'apporter une surface cutané étendue, d'au moins 8cm x 16 cm. Sa limite réside dans son impossibilité à être utilisé dans le cas d'un curage cervical associé au geste d'exérèse tumoral.
- **Le lambeau d'avancement jugal** <sup>131</sup> : lambeau local où le transfert est basé sur les qualités élastiques de la peau. Il est rectangulaire, taillé au contact de la perte de substance. Le lambeau est décollé jusqu'à ce que son étirement lui permette de recouvrir la perte de substance. L'avancement du lambeau peut être faciliter par l'excision de part et d'autre de sa base de deux triangles d'avancement.

d. **Gestion de l'orbite dans les pertes de substance maxillaires** : [14 , 106 , 110 , 116 , 130]

Deux types de défauts peuvent être rencontrés lors d'une reconstruction maxillaire, selon que le contenu orbitaire est préservé ou non. Lorsque le contenu orbitaire est préservé, le besoin de soutien du globe devient important.

- **Reconstruction du plancher de l'orbite** :

Le besoin d'une reconstruction du plancher de l'orbite dépend de la quantité de parois maxillaires réséquées. Une perte minimale du plancher orbitaire peut ne pas entraîner une perte du support orbitaire puisque la périorbite le soutiendra. Mais, lorsque la perte est plus importante, soit dans la direction médio-latérale, un soutien du globe peut être essentiel pour prévenir la dystopie orbitale, l'enophtalmie et l'exophtalmie.

Plusieurs méthodes sont utilisées :

- Une grille en titane en combinaison avec d'autres lambeaux<sup>132</sup>,
- Des greffons osseux libres associés à des lambeaux de tissus mous<sup>133</sup>,
- Des lambeaux calvariens pédiculés<sup>134</sup> et coronoïdes<sup>135</sup>,
- Des lambeaux d'os libres.<sup>110</sup>

L'utilisation de lambeaux de tissus mous seuls n'est pas idéale. Le nombre de cas de dystopie orbitaire était plus élevé par rapport à la reconstruction osseuse du plancher dans la série rapportée par Sympathirao et al.<sup>136</sup>

Les lambeaux osseux vascularisés ont l'avantage d'être les plus résistants aux infections et à l'exposition, en particulier chez les patients soumis à une radiothérapie adjuvante.<sup>116</sup>

– Reconstruction de la cavité d'exentération :

L'exentération totale réalise l'extirpation en un seul bloc du contenu de l'orbite et des parties molles qui la recouvrent.

Idéalement, la réhabilitation devrait permettre la mise en place d'une prothèse oculaire conférant une apparence acceptable au patient.

En cas de sacrifice du globe avec conservation des paupières, on doit s'efforcer de permettre une réhabilitation prothétique oculaire secondaire. En revanche, en cas de perte de substance intéressant les paupières, on s'oriente généralement vers un simple comblement avec divers types de lambeaux, au premier plan desquels se situe le lambeau temporal<sup>128</sup>, associé aux techniques de reconstruction maxillaire. Sinon, l'os orbitaire est laissé à nu et l'épithélialisation spontanée de la cavité est obtenue en plusieurs mois.

- En cas de perte de substance étendue aux parties molles et à la peau, il faut avoir recours à des lambeaux libres de grande taille et épais, comportant un fort contingent musculaire, comme le grand dorsal ou le grand droit . Afin d'éviter la ptose progressive des tissus transplantés dépourvus de support, Kamochi et al<sup>137</sup>. ont récemment proposé d'associer au lambeau de grand dorsal un segment de scapula vascularisé par une branche de l'artère sous-scapulaire pour reconstruire le relief orbito-zygomatique. (Figure 108)



Figure 108:<sup>34</sup> (A) Patiente de 63 ans présentant un carcinome épidermoïde du sinus maxillaire gauche T4 avec extension intra-orbitaire. (B) Photo peropératoire de la perte de substance maxillaire avec exentération. (C) Lambeau libre de scapula avec muscle grand dorsal, pointe scapulaire et palette cutanée scapulaire. (D) La pointe de l'omoplate a été utilisée pour reconstruire le maxillaire et le milieu du visage ; le muscle grand dorsal avec la peau sus-jacente a été utilisé pour obturer la cavité orbitale ; et les palettes de peau scapulaire a été utilisée pour recouvrir la cavité buccale et tapisser la paroi nasale latérale gauche. (E) 13 mois après la chirurgie initiale et radiothérapie adjuvante, trois implants ont été placés le long du rebord orbitaire supérieur. (F) Prothèse orbitaire avec fixation magnétique. (G) Photo clinique avec et sans prothèse orbitaire.

e. **Indications de reconstruction chirurgicale** : [111 , 110 , 79 , 14 , 138]

– Les pertes de substance faibles pourront être reconstruites avec un lambeau de tissus mous ; particulièrement lorsque plus de la moitié de l'arcade alvéolodentaire et du palais est intacte et susceptible de supporter une prothèse dentaire ou quand il s'agit d'une perte de substance postérieure.

– Alors que des pertes de substance plus importante ou impliquant le maxillaire antérieur nécessiteront un lambeau plus complexe contenant de l'os permettant de rétablir les piliers de la face et une réhabilitation dentaire ultérieure.

– Le plancher orbitaire nécessite une reconstruction rigide, avec des greffes osseuses ou des alloplastiques, sauf si le contenu orbitaire a également été exentéré, auquel cas un lambeau libre de tissu mou doit être utilisé pour fermer la cavité orbitaire.

– Dans le contexte de patient âgé et fragile, avec un mauvais pronostic oncologique, les techniques utilisées doivent être simples et fiables peu importe l'étendue de la perte de substance. Les lambeaux pédiculés seront préférés aux lambeaux libres. Une reconstruction par lambeau temporal associé à une prothèse est souvent une solution utile.

f. **Complications des lambeaux** : 110 , 117

– La reconstruction maxillaire chirurgicale est considérée avec prudence par de nombreux centres en raison des difficultés techniques perçues et de la morbidité chirurgicale associée.

– Le taux total de complications en reconstruction du maxillaire est estimé à 17% selon Cordeiro<sup>139</sup>. Les classes IV et I selon sa classification avaient les taux de complication les plus importants avec respectivement 22% et 20% des cas. Selon le

même auteur, dans une autre série<sup>100</sup>, 32% des reconstructions du maxillaire nécessitaient des opérations secondaires.

– Hanasono et al.<sup>138</sup> ont rapporté un taux de complication global de 37,8 %, qui comprenait l'infection de la plaie, la déhiscence, les fistules et les complications médicales. La complication médicale notable était la pneumonie, qui a été signalée dans 6 % des cas.

– La perte du lambeau dans les plus grandes séries se situe entre 3% et 22 %. Smolka<sup>140</sup> avait rapporté un taux de survie de 79% , alors que Cordeiro<sup>139</sup> rapporte 100% de survie des différents lambeaux utilisé dans sa série de 2012. Triana <sup>141</sup>, dans une série de 58 patients ayant bénéficié de reconstruction par lambeaux libres, a rapporté 1 cas de nécrose totale et 3 cas de nécrose partielle avec 9% de reprise des anastomoses vasculaires.

– Une désunion était rapporté dans 40% des lambeaux temporaux utilisée dans la série de Smolka<sup>140</sup>. La longueur du lambeau et la rétraction secondaire au processus de cicatrisation et/ou une radiothérapie adjuvante sont souvent impliqué comme cause. Muneuchi<sup>142</sup> a rapporté 23% de fistules sur des techniques de reconstruction différentes.

– Dans notre série, nous avons rapporté un taux de complications à 9%, qui comprenait une infection au niveau du site du prélèvement du lambeau du muscle temporal chez 1 patient. Il n'y'avait pas eu de cas de nécrose ni de désunion.

– Concernant les résultats fonctionnels, Cordeiro après une étude rétrospective de 15 ans<sup>139</sup> avait rapporté que 84% des patients avaient une parole intelligible. Seulement 52% pouvait s'alimenter normalement. Les patients ayant bénéficié d'une résection des tissus mous perilabiaux, avaient développé une microstomie dans 25% des cas. Les résultats esthétiques étaient jugés excellent dans 58% et bon chez le reste.

### 3 Traitement adjuvant :

Plusieurs critères sont indispensables à la décision thérapeutique adjuvante. Ils incluent :<sup>49</sup>

- Tumeur T : Taille tumorale et extension tumorale : emboles lymphatiques, infiltration péri-nerveuse, siège d'implantation, infiltration musculaire
- Type histologique et différenciation
- Qualité d'exérèse
- Ganglions N (si indication de curage) : nombre de ganglions envahis (N+) par niveau / nombre total de ganglions examinés par niveau. Rupture capsulaire.

Les modalités thérapeutiques incluent une radiothérapie et / ou une chimiothérapie.

Dans notre série, une radiothérapie adjuvante était indiquée chez 59% des patients et une radio-chimiothérapie concomitante chez 35% des cas.

Dans la série de Bignoumba<sup>41</sup>, une radiothérapie adjuvante était pratiquée chez tous les patients. La dose moyenne délivrée était de 58.36 +/- 12.4 Gy. 59% des patients ont pu débuter leur irradiation post-opératoire moins de 45 jour après l'exérèse chirurgicale.

Pour les sarcomes maxillaires, la série de Salcedo-Hernández<sup>91</sup> a rapporté une radiothérapie adjuvante chez 92% des patients opérés et une chimiothérapie adjuvante chez 8%.

Dans la série de Tagba<sup>20</sup>, la radio-chimiothérapie postopératoire est réalisée chez seulement deux patients par défauts de moyens. Fomete<sup>22</sup> a montré que tous ses patients atteints de tumeurs malignes ont été référés pour une radio-chimiothérapie après une chirurgie. Dans la série de Mourchad<sup>42</sup>, 2 patients avaient bénéficié d'une radiothérapie adjuvante et 1 patient d'une radiothérapie néoadjuvante.

De fortes doses de cisplatine et une radiothérapie concomitante ont pour intérêt d'augmenter le contrôle locorégional.<sup>13</sup> Mitchell R. Gore<sup>85</sup> a rapporté pour les sarcomes des taux de survie à 60 mois plus élevés pour les patients traités par thérapie adjuvante par rapport à la chirurgie seule.

Tableau XXII : Comparaison des taux de survie à 60mois entre la thérapie à modalité combinée et la thérapie à chirurgie seule dans l'étude de Gore.

Thérapie	Taux de survie à 60 mois
Chirurgie + Radiothérapie + Chimiothérapie	90.9%
Chirurgie + Radiothérapie	79.9%
Chirurgie + Chimiothérapie	71.3%
Radiothérapie + Chimiothérapie	66.0%
Chirurgie seule	40.9%

#### 4 Surveillance :

La récurrence locale explique la majorité des échecs carcinologiques. La surveillance est donc dominée par l'examen clinique associé à l'imagerie.

La surveillance est idéalement alternée conjointement par les chirurgiens maxillofaciaux et/ou ORL, oncologues médicaux et radiothérapeutes.

Les objectifs de la surveillance sont :

- La prise en charge des effets secondaires et des séquelles
- Un soutien psychologique
- Aide au sevrage alcool-tabagique
- Vérification de l'hygiène dentaire et de la compliance à la fluoroprophyllaxie en cas de radiothérapie
- Dépistage des récurrences locorégionales
- Assurer un suivi nutritionnel (perte de poids, dénutrition, gastrostomie, sonde naso-gastrique) en coordination avec une diététicienne.
- Prise en charge de la douleur.

Le risque le plus élevé de récurrence locale/régionale se situe dans les deux premières années. Par conséquent, un examen régulier de la tête et du cou à des intervalles de 2 à 3 mois est recommandé pendant les deux premières années. Par la suite, ce risque diminue progressivement, mais le risque de développer un nouveau cancer primaire augmente d'environ 2 % par an, pour atteindre un risque cumulé de 35 % au cours de la vie.

Un suivi à long terme est donc recommandé semestriellement pendant les 5 premières années et annuellement par la suite.

Une surveillance plus rigoureuse doit être effectuée chez les patients à haut risque, comme ceux qui continuent à fumer et/ou à boire de l'alcool.

L'utilisation croissante de la radiothérapie et de la chimiothérapie chez les patients atteints d'une maladie à un stade avancé a influencé les schémas d'échec avec un meilleur contrôle local/régional mais un risque plus élevé de métastases à distance. La surveillance pour la détection de métastases distantes et de nouvelles tumeurs primaires à d'autres endroits doit comprendre une imagerie thoracique et/ou un PET scan.

Ce tableau résume la surveillance à effectuer :

Tableau XXIII: Schéma de surveillance <sup>49</sup>

<b>Examen clinique et endoscopique :</b>	Tous les 2 mois la 1 <sup>re</sup> année, tous les 3 mois la 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> année, tous les 6 mois la 4 <sup>e</sup> et 5 <sup>e</sup> année, puis tous les ans ensuite à vie
<b>Surveillance dentaire :</b>	Consultation bi-annuelle chez un dentiste pour un patient denté
<b>Scanner crânio-facial :</b>	À 3 mois de la fin des traitements (scanner de référence pour le suivi ultérieur) puis à réaliser au moindre doute avec l'IRM
<b>IRM crânio-facial :</b>	À 3 mois de la fin des traitements (IRM de référence pour le suivi ultérieur) et 1 fois par an quelle que soit la tumeur
<b>Dosage de TSH :</b>	1 fois par an si la thyroïde est dans les champs d'irradiation

## **VII. Evolution et pronostic :**

Quelque soit l'origine, le cancer donnant lieu à une maxillectomie a un pronostic très péjoratif.

Il est régi par un large éventail de facteurs propres au patient et à la tumeur. Ceux-ci peuvent être influencés par des facteurs externes, dont l'accès aux centres de santé permettant une prise en charge adéquate. Le stade TNM, les modalités thérapeutiques, le sous-type histopathologique, le control loco-régional et la présence de métastases ganglionnaires et à distance restent les facteurs pronostiques les plus puissants.

En plus de la classification TNM, le type histologique est un facteur pronostique majeur. Les tumeurs telles que le mélanome muqueux, le carcinome épidermoïde, le carcinome sino-nasal indifférencié sont associés à de moins bons résultats que les tumeurs bien différenciées, telles que le carcinome survenant sur un papillome inversé, l'esthésioneuroblastome et le chondrosarcome.

La survie après le traitement initial dépend également du site primaire de la tumeur. Les tumeurs de l'infrastructure du maxillaire ont un meilleur pronostic que celles de la suprastructure.

Les résultats du traitement, même avec une chirurgie agressive et un traitement adjuvant, sont médiocres, avec des taux de contrôle local de 50 à 60 %, et des taux de survie à 5 ans allant de 30 à 60%.<sup>1</sup>

Dans notre série, pour un suivi d'une moyenne d'une année et 10 mois, la survie globale était de 100% et la récurrence locale était survenue chez 17.64% des patients.

Dans leur étude de 2006 sur 34 patients, concernant les carcinomes épidermoïdes de la gencive supérieure et du palais dur, ZWETYENGA et coll.<sup>143</sup> rapporte un taux de survie à 5 ans de 33,7%. BIGNOUMBA et coll.<sup>41</sup>., dans sa série des

cancers du sinus maxillaire, rapporte une survie globale de 63% à 1 an, de 20% à 2 ans, et de 9% à 5 ans.

Ce pronostic particulièrement sombre peut s'expliquer par le diagnostic tardif des maladies en raison des zones anatomiques concernées, par l'absence de facteur de risque remarquable et par des signes cliniques peu spécifiques.

Pour les tumeurs à point de départ cutané, des scores pronostiques permettant de déterminer la survenue de récurrence et la survie dépendent du type histologique. Les carcinomes épidermoïdes sont considérés plus agressifs que les carcinomes basocellulaires, et nécessitent une surveillance clinique rapprochée de 3 à 4 mois pendant la première année. [144 , 145]

Pour les tumeurs à point de départ palpébral, l'atteinte osseuse du maxillaire avec l'envahissement orbitaire sont des facteurs pronostiques importants.<sup>146</sup> Mouriaux<sup>147</sup> a identifié trois facteurs significativement responsables d'une récurrence après exentération ; l'étendue de la tumeur, les marges d'exérèse et le type histologique. La survie à 1 an est de 75% à 89%. A 5ans, elle est de 26% à 63%.<sup>148</sup>

## **VIII. Recommandations :**

A la lumière de notre étude nous proposons les recommandations suivantes :

- Encourager d'autres études avec échantillonnage plus large pour mieux étudier l'oncologie maxillaire ;
- Par ce biais, établir un langage commun permettant d'identifier les pertes de substance maxillaires rencontrées en cancérologie et de reproduire des algorithmes décisionnels de prise en charge chirurgicale et de reconstruction.
- Sensibiliser et améliorer l'état de santé bucco-dentaire de la population.
- Améliorer les conditions de diagnostic en sensibilisant et en collaborant avec les chirurgiens-dentistes.
- Renforcer le plateau technique au niveau des structures hospitalières, permettant d'offrir la possibilité de reconstruction chirurgicale multidisciplinaire.
- Faciliter l'accès au prothésiste maxillo-facial dans les services de prise en charge.
- Valoriser l'intérêt d'une prise en charge psychologique pour des patients subissant non seulement le poids d'un diagnostic de malignité, mais également des séquelles morphologiques et fonctionnelles lourdes.

# CONCLUSION

Les tumeurs malignes du maxillaire représentent une entité rare. Elles se développent le plus souvent du sinus maxillaire et à partir des cavités et structures avoisinantes : les cavités naso-sinusiennes, la cavité buccale, la peau et les structures orbito-palpébrales et rarement de l'os maxillaire.

Ces tumeurs restent généralement lentement asymptomatiques jusqu'à ce qu'elles atteignent un stade avancé d'évolution.

Elles se caractérisent par une importante variété histologique avec une prédominance nette des tumeurs d'origines épithéliale.

Le bilan radiologique permet souvent d'évoquer le diagnostic dont la confirmation est assurée par l'étude anatomopathologique de la biopsie et/ou de la pièce d'exérèse.

Les tumeurs du maxillaire font l'objet d'une prise en charge toute particulière déterminée lors d'une réunion de concertation pluridisciplinaire. Le traitement est essentiellement chirurgical associé souvent à une radiothérapie ou une radio-chimiothérapie concomitante pour augmenter le taux de control local.

La chirurgie d'exérèse conduit à une perte de substance qui met en communication la cavité buccale et les cavités sino-nasales. Les préjudices anatomique, fonctionnel, et esthétique engendrés par la maxillectomie doivent être impérativement corrigés afin de permettre au patient de retrouver une autonomie et une vie sociale satisfaisante.

Malgré la multitude de techniques opératoires disponibles, la réhabilitation prothétique reste largement préférée à une réhabilitation chirurgicale.

La prise en charge des séquelles morphologiques nécessite, en parallèle à une réhabilitation, un soutien psychologique adapté.

Le pronostic des cancers maxillaires est souvent réservé. L'établissement d'un diagnostic précoce demeure l'approche idéale qui permet d'augmenter les chances de guérison.

# RÉSUMÉ

## **Résumé :**

**Introduction :** Les tumeurs malignes du maxillaire peuvent avoir une multitude d'origines : l'os et/ou le sinus maxillaire, la cavité buccale, les cavités naso-sinusiennes avoisinantes, la peau en regard ou les structures orbito-palpébrales. Ces tumeurs ont des caractéristiques épidémiologiques et étiologiques différentes. Cependant, leur prise en charge est souvent identique. Ainsi, une fois le diagnostic de malignité affirmé, le traitement de première intention consiste essentiellement en une chirurgie d'exérèse carcinologique associée à la radiothérapie et/ou la chimiothérapie. La maxillectomie plus ou moins étendue aboutit à une perte de substance de taille variable qui s'accompagne de lourdes conséquences d'ordre fonctionnel, esthétique et psychologique. La réhabilitation de ces défauts est donc primordiale, et celle-ci peut être prothétique, chirurgicale ou mixte, en fonction de la situation clinique.

**Matériels et méthodes :** Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive, portant sur les tumeurs malignes du maxillaire (atteinte de l'os et/ou sinus maxillaire), traitées chirurgicalement au sein du service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital Omar Idrissi de Fès, sur une période de 6 ans, entre Janvier 2014 et Novembre 2020.

**Résultats :** Nous avons répertorié 17 cas. La cavité buccale représentait le site primaire le plus fréquent (n=7). S'en suivaient par ordre décroissant, les tumeurs d'origine cutanée jugale ou naso-génienne (n=5), les tumeurs orbito-palpébrales(n=3) et les tumeurs du sinus maxillaire(n=2). La moyenne d'âge était de 59.82 ans compris entre 18 et 88 ans, avec une légère prédominance féminine. La clinique était dominée par les lésions ulcéro-bourgeonnantes de la cavité buccale et de la face. L'imagerie a permis d'orienter le diagnostic et d'évaluer l'extension loco-régionale. La biopsie a confirmé le diagnostic de malignité. Histologiquement, le carcinome épidermoïde représentait la majorité des cas répertoriés dans notre étude

(46%). Les autres types histologiques retrouvés étaient le carcinome basocellulaire (24%), le carcinome adénoïde kystique (12%), le carcinome muco-épidermoïde (6%), le carcinome épithélial myoépithélial (6%) et le sarcome pléomorphe indifférencié (6%). La prise en charge était souvent déterminée lors d'une réunion de concertation pluridisciplinaire. Le traitement était essentiellement chirurgical associé à une radiothérapie (59%) ou une radio-chimiothérapie concomitante (35%) pour augmenter le taux du control local. Les maxillectomies étaient réparties comme-suit : maxillectomie basse (41%), orbito-maxillectomie (24%), maxillectomie limitée (18%), maxillectomie subtotale (12%) et maxillectomie haute (12%). La fermeture de la communication bucco-sinusienne créée par la perte de substance maxillaire a fait appel à une réhabilitation prothétique dans les 2 tiers des cas (n=6), une reconstruction par lambeau du muscle temporal chez 2 patients et une reconstruction par lambeau naso-génien chez 1 patient. Le lambeau du muscle temporal était en outre utilisé pour reconstruire la perte de substance jugale chez 1 cas et pour combler la cavité d'exentération chez 3 patients. Un lambeau musculo-cutané frontal était réalisé chez 4 patients, permettant de reconstruire une perte de substance nasale dans 3 cas et une perte de substance canthale chez 1 cas. Un lambeau d'avancement jugal était utilisé dans 1 cas pour couvrir l'ouverture antérieure du sinus maxillaire à la suite du defect chirurgical.

**Discussion et conclusion :** Les tumeurs malignes du maxillaire sont relativement rares. L'évolution initiale de la maladie est souvent sourde ; l'apparition des symptômes est généralement la traduction d'une extension tumorale importante. Le diagnostic de malignité est orienté par la clinique et l'imagerie et est confirmé par l'étude histologique de la biopsie ou la pièce opératoire. La conduite thérapeutique regroupe une maxillectomie associée à une radiothérapie et/ou chimiothérapie. La prise en charge chirurgicale doit considérer les conséquences de la perte de substance maxillaire et doit permettre une restauration des principales fonctions oro-faciales avec un résultat esthétique satisfaisant.

## **Abstract:**

**Introduction:** Malignant tumors of the maxilla can have a multitude of origins: the maxillary bone and/or sinus, the oral cavity, the surrounding nasosinusal cavities, the skin or the orbito-palpebral structures. These tumors have different epidemiological and etiological characteristics. However, their management is often identical. Thus, once the diagnosis of malignancy has been confirmed, the first-line treatment consists essentially of carcinological surgery associated with radiotherapy and/or chemotherapy. The maxillectomy procedure results in a loss of substance of variable size which is accompanied by serious functional, aesthetic and psychological consequences. Rehabilitation of these defects is therefore essential and can be prosthetic, surgical or mixed, depending on the clinical situation.

**Materials and methods:** We conducted a retrospective descriptive study of malignant tumors of the maxilla (bone and/or maxillary sinus involvement), treated surgically in the ENT and maxillo-facial surgery department of the Omar Idrissi Hospital of Fez, over a period of 6 years, between January 2014 and November 2020.

**Results:** We identified 17 cases. The oral cavity was the most frequent primary site (n=7). This was followed in descending order by tumors of skin origin (n=5), orbitopalpebral tumors(n=3) and maxillary sinus tumors(n=2). The average age was 59.82 years, ranging from 18 to 88 years, with a slight female predominance. The clinical presentation was dominated by ulcerating lesions of the oral cavity or the face. Imaging was used to orient the diagnosis and to evaluate the locoregional extension. Biopsy confirmed the diagnosis of malignancy. Histologically, squamous cell carcinoma represented the majority of cases in our study (46%). Other histological types found were basal cell carcinoma (24%), adenoid cystic carcinoma (12%), mucoepidermoid carcinoma (6%), epithelial myoepithelial carcinoma (6%) and

undifferentiated pleomorphic sarcoma (6%). Management was often determined during a multidisciplinary meeting. The treatment was essentially surgical associated with radiotherapy (59%) or concomitant radio-chemotherapy (35%) to increase the rate of local control. Maxillectomies were divided as follows: low maxillectomy (41%), orbito-maxillectomy (24%), limited maxillectomy (18%), subtotal maxillectomy (12%) and high maxillectomy (12%). Closure of the buccal-sinusal communication created by the loss of maxillary substance involved prosthetic rehabilitation in 2/3 of the cases (n=6), temporalis muscle flap reconstruction in 2 patients and nasolabial flap reconstruction in 1 patient. The temporalis muscle flap was also used to reconstruct the jugal loss in 1 case and to fill the exenteration cavity in 3 patients. A frontal musculocutaneous flap was performed in 4 patients, allowing reconstruction of nasal loss of substance in 3 cases and canthal loss of substance in 1 case. A jugal advancement flap was used in 1 case to cover the anterior opening of the maxillary sinus following the surgical defect.

**Discussion and conclusion:** Malignant tumors of the maxilla are relatively rare. The initial evolution of the disease is often muted; the onset of symptoms is usually the translation of an important tumor extension. The diagnosis of malignancy is guided by clinical and imaging findings and is confirmed by histological study of the biopsy or surgical specimen. The therapeutic approach includes maxillectomy associated with radiotherapy and/or chemotherapy. The surgical management must consider the consequences of maxillary substance loss and must allow a restoration of the main orofacial functions with a satisfactory aesthetic result.

**ملخص:**

**مقدمة:** يمكن أن يكون للأورام الخبيثة في الفك العلوي أصول عديدة: عظم الفك العلوي و / أو الجيب الفكّي ، الفم ، الجيوب الأنفية المجاورة ، الجلد أو العين والجفون . هذه الأورام لها خصائص وبائية مختلفة . ومع ذلك ، فإن علاجها غالبًا ما يكون متطابقًا . بمجرد تأكيد تشخيص الورم الخبيث ، فإن خط العلاج الأول يتكون أساسًا من جراحة استئصال السرطان مع العلاج الإشعاعي و / أو العلاج الكيميائي . ينتج عن استئصال أورام الفك العلوي عواقب وظيفية وجمالية ونفسية خطيرة . لذلك ، فإن إعادة تأهيل هذه العيوب أمر ضروري ، ويمكن أن تكون بواسطة تقويم اصطناعي أو جراحي أو مختلط ، حسب الحالة السريرية .

**المواد والطرق:** قمنا بدراسة وصفية على الأورام الخبيثة للفك العلوي المعالجة جراحياً في قسم جراحة الأنف والأذن

والحنجرة لمستشفى عمر الإدريسي بفاس ، على مدى فترة 6 سنوات ، بين يناير 2014 ونوفمبر 2020

**النتائج:** وجدنا 17 حالة . كان الفم هو الموقع الأساسي الأكثر شيوعاً 7 بترتيب تنازلي ، أورام من أصل الجلد 5 أورام

من أصل الجفون 3 أورام الجيوب الأنفية الفكّية 2 . كان متوسط العمر 59.82 سنة بين 18 و 88 سنة ، مع غلبة طفيفة للنساء . كانت الأعراض السريرية تهيمن عليها الآفات التقرحية الناشئة في تجويف الفم والوجه . مكّن التصوير الإشعاعي والتصوير بالرنين المغناطيسي من توجيه التشخيص . وأكدت الدراسة التشريحية تشخيص الورم الخبيث . من الناحية النسيجية ، يمثل سرطان الخلايا الحرشفية غالبية الحالات المدرجة في دراستنا 46 % . غالبًا ما تم تحديد العلاج خلال اجتماع استشاري متعدد التخصصات .

كان العلاج جراحياً بشكل أساسي مع العلاج الإشعاعي 59 % أو العلاج الإشعاعي المصاحب بالعلاج الكيميائي 35 % .

لزيادة معدل التحكم المرضي . لإعادة تأهيل تجويف الفم ، استعمل التقويم الاصطناعي عند 6 أشخاص و التقويم الجراحي بواسطة سديلة العضلة الصدغية عند شخصين . كما تم استخدام طرق جراحة لإعادة ترميم الوجه .

**المناقشة والاستنتاج:** الأورام الخبيثة في الفك العلوي نادرة نسبيًا . غالبًا ما يكون المسار الأولي للمرض صامتًا ؛ و عادة

ما يكون ظهور الأعراض نتيجة لتمدد الورم بشكل كبير . يتم توجيه تشخيص الورم الخبيث من خلال الفحص السريري والتصوير الإشعاعي ويتم تأكيده من خلال الدراسة التشريحية . يشمل العلاج استئصال الورم من الفك بالإضافة إلى العلاج الإشعاعي و / أو العلاج الكيميائي . يجب أن يأخذ في الاعتبار عواقب فقدان الفك العلوي و يجب أن يسمح العلاج باستعادة وظائف الفم والوجه الرئيسية بالإضافة إلى نتيجة جمالية مرضية .

# ANNEXES

**Fiche D'exploitation :**

I) Identité :	
1) IP :	
2) Nom et Prénom	
3) Age	.....
4) Sexe	F <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>
5) Origine	
6) Situation familiale	
7) Profession	
II) Mode de découverte :	
1) Symptomatique	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
2) Découverte fortuite	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
III) Antécédents :	
1) Personnels	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
a) Médicaux	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Allergie	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Polypose	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Sinusite chronique	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Radiothérapie faciale	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Lésion buccale pré-cancéreuse	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Laquelle :	.....
Autres :	.....
b) Chirurgicaux	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Chirurgie naso-sinusienne	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Laquelle	.....
Chirurgie dentaire	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Laquelle	.....
Traumatisme maxillo-facial	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Lequel :	.....
Autres :	.....
c) Toxiques	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Tabagisme	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sevré <input type="checkbox"/> Durée de sevrage : ....
Alcool	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Exposition professionnelle	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
2) Familiaux	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Cas similaires dans la famille	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Autres	.....
IV) Symptomatologie clinique :	
1) Motif de consultation :	.....
2) Délai de consultation	≤ 6 mois <input type="checkbox"/> 6 -12 mois <input type="checkbox"/> ≥ 12 mois <input type="checkbox"/>
3) Début uni ou bilatéral	Unilatéral <input type="checkbox"/> Bilatéral <input type="checkbox"/>
4) Signes fonctionnels	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
a) Obstruction nasale	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Unilatérale <input type="checkbox"/> Bilatérale <input type="checkbox"/>
b) Rhinorrhée	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Unilatérale <input type="checkbox"/> Bilatérale <input type="checkbox"/>
c) Epistaxis	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Unilatérale <input type="checkbox"/> Bilatérale <input type="checkbox"/>
d) Anosmie	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
e) Névralgie faciale	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
f) Tuméfaction	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Jugale <input type="checkbox"/> Nasale <input type="checkbox"/> Endo-Buccale <input type="checkbox"/>
g) Signes dentaires	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

<p>h) Signes ophtalmologiques i) Autres :</p> <p>5) Mode évolutif</p>	<p>Chute Dentaire Spontanée <input type="checkbox"/> Mobilité dentaire <input type="checkbox"/> Instabilité prothétique <input type="checkbox"/> Autres : .....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Diplopie <input type="checkbox"/> BAV <input type="checkbox"/> Autres : .....</p> <p>.....</p> <p>Rapide <input type="checkbox"/> Progressif <input type="checkbox"/></p>
---	--

V) Examen clinique

<p>1) Examen général 2) Examen ORL a) Inspection b) Palpation c) Examen endo- buccal     Voussure     Ulcération     Etat bucco-dentaire     Chute/ mobilité dentaire d) Rhinoscopie e) Aires ganglionnaires  f) Examen otologique 3) Examen ophtalmologique     a) Exophtalmie     b) Acuité visuelle     c) Champ visuel     d) Oculomotricité 4) Reste de l'examen somatique</p>	<p>T° :... Poids :... Asthénie <input type="checkbox"/> Amaigrissement <input type="checkbox"/> Anorexie <input type="checkbox"/> ..... .....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Siège : .....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Siège : .....</p> <p>Normal <input type="checkbox"/> Mauvais <input type="checkbox"/> .....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>.....</p> <p>Libres <input type="checkbox"/> Adénopathie(s) <input type="checkbox"/> Homolatérale(s) <input type="checkbox"/> Controlatérale(s) <input type="checkbox"/> Bilatérale(s) <input type="checkbox"/> Nombre/Siège/Aspects sémiologiques : .....</p> <p>.....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>Normale <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/></p> <p>Normal <input type="checkbox"/> Altéré <input type="checkbox"/></p> <p>Normale <input type="checkbox"/> Altérée <input type="checkbox"/></p> <p>.....</p>
---	--

VI) Paraclinique

<p>1) Bilan radiologique :     TDM      IRM 2) Bilan endoscopique     Fibroscopie nasale optique     Pan-endoscopie     Résultat :         Aspect         Localisation         Extension         Biopsie  5) Anatomie pathologique     Siège de la biopsie     Type histologique 6) Bilan d'extension     Radiographie de thorax</p>	<p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Faciale <input type="checkbox"/> Cervico-faciale <input type="checkbox"/>     Résultat : .....</p> <p>Aspect tumoral : .....</p> <p>Extension loco-régionale : .....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Faciale <input type="checkbox"/> Cervico-faciale <input type="checkbox"/> Résultat : .....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p> <p>Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/></p>
--	---



## Résumé des différentes classifications de perte de substance maxillaire représentées dans la littérature par ordre chronologique :

Auteur	Classification
<b>Aramany<sup>96</sup> (1978)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe 1 : maxillectomie unilatérale classique</li> <li>- Classe 2 : le prémaxillaire du côté réséqué est maintenu</li> <li>- Classe 3 : la perte de substance intéresse la région centrale du palais dur et peut atteindre une portion du voile; les dents sont habituellement préservées</li> <li>- Classe 4 : résection totale du prémaxillaire et s'étendant sur tout un côté</li> <li>- Classe 5 : les dents antérieures sont conservées; les dents postérieures, le palais dur correspondant, et une portion plus ou moins importante du voile sont réséqués.</li> <li>- Classe 6 : la perte de substance siège dans la partie antérieure du maxillaire</li> </ul>
<b>Wells et al<sup>149</sup> (1995)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I- Perte de substance limité à la peau de l'étage moyen de la face</li> <li>II- Maxillectomie partielle avec palais et plancher orbitaire intact</li> <li>III- Maxillectomie partielle avec perte de substance palatine partielle. Plancher orbitaire et ligament de Lockwood intact.</li> <li>IV- Maxillectomie totale avec résection palatine complète et support orbitaire intact</li> <li>V- Maxillectomie totale avec résection palatine complète et perte du support orbital.</li> </ul>
<b>Spiro et al<sup>99</sup> (1996)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I : Maxillectomie limitée : ablation d'une paroi du maxillaire.</li> <li>II : Maxillectomie subtotala : ablation d'au moins deux parois, y compris le palais.</li> <li>III : Maxillectomie totale : résection complète du maxillaire.</li> </ul>
<b>Umino et al<sup>150</sup> (1998)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I : Maxillectomie confinée au palais dur <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pas de communication bucco-nasale</li> <li>b. Communication bucco-nasale unilatérale</li> <li>c. Communication bucco-nasale bilatérale</li> </ul> </li> <li>II : Maxillectomie confinée au palais dur et à la partie antérieure du palais mou <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Communication bucco-nasale unilatérale</li> <li>b. Communication bucco-nasale bilatérale</li> </ul> </li> </ul>
<b>Davison et al<sup>151</sup> (1998)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I- Maxillectomie totale</li> <li>II- Maxillectomie partielle (de la suprastructure ou infrastructure)</li> </ul>

<p><b>Brown et al</b><sup>102</sup> (2000)</p>	<p>Verticalement  I– Maxillectomie basse sans communication oro–antrale (pas d’atteinte de la muqueuse sinusienne)  II– Maxillectomie moyenne avec communication mais sans atteinte du plancher orbitaire  III– Maxillectomie haute avec atteinte du plancher et sans atteinte du contenu orbitaire  IV– Maxillectomie totale avec exentération.  Horizontalement  a : maxillectomie alvéolaire unilatérale  b : maxillectomie alvéolaire bilatérale  c : maxillectomie alvéolaire total</p>
<p><b>Triana et al</b><sup>152</sup> (2000)</p>	<p>I : maxillectomie basse, y compris une perte de substance de l'hémi-palais et de l'arcade alvéolo–dentaire antérieure  II : Maxillectomie basse avec résection palatine subtotale ou totale  III : Maxillectomie totale avec et sans exentération</p>
<p><b>Cordeiro et al</b><sup>100</sup> (2000)</p>	<p>I : Maxillectomie limitée intéressant une partie ou la totalité des parois antérieure et médiale mais sans atteinte de la voûte palatine ;  II : Maxillectomie subtotale intéressant l'infrastructure (palais, arcade dentaire, parois antérieure et latérales) avec préservation du plancher orbitaire ;  III : Maxillectomie totale  IIIa : Contenu orbitaire préservé,  IIIb : Maxillectomie avec exentération,  IV : Maxillectomie avec exentération mais conservation du palais.</p>
<p><b>Okay et al</b><sup>101</sup> (2001)</p>	<p>Ia : Maxillectomie portant sur le palais dur, l'arcade alvéolo–dentaire restant intacte.  Ib : Maxillectomie intéressant le prémaxillaire ou intéressant le palais dur et bord alvéolo–dentaire postérieure aux canines.  II : Maxillectomie intéressant le palais dur et bord alvéolodentaire avec résection d'une seule canine. Comprend également une résection du palais dur et bord alvéolo–dentaire transversal impliquant moins de la moitié du palais dur.  III : Maxillectomie intéressant le palais dur et bord alvéolodentaire avec résection des deux canines. Comprend également une résection du palais dur et bord alvéolo–dentaire transversale impliquant plus de la moitié du palais dur.</p>

	Les sous-classes f et z désignent l'atteinte du plancher orbitaire et de toute partie du zygoma, respectivement.
<b>Yamamoto et al<sup>153</sup> (2004)</b>	I- Maxillectomie limitée ou subtotale (résection totale du pilier ptérygo-maxillaire et partielle du pilier naso-maxillaire). II- Orbito-maxillectomie ou orbito-zygomatoco-maxillectomie (résection intéressant le pilier zygomatoco-maxillaire et partielle du pilier naso-maxillaire). III- Maxillectomie totale ou étendu (les 3 piliers sont réséqués)
<b>Carrillo et al<sup>154</sup> (2005)</b>	I : Maxillectomie totale : résection des 5 parois du maxillaire en essayant de préserver autant que possible le plancher de l'orbite IIa : Maxillectomie supérieure subtotale : résection de 4 parois du maxillaire avec préservation du palais. IIb : Maxillectomie inférieure subtotale : résection des 4 parois du maxillaire en préservant le plancher de l'orbite. III : Maxillectomie médiane : résection de la paroi médiane avec extension variable au plancher de l'orbite et cellules ethmoïdales; peut être combinée avec une résection du palais.
<b>Furtan et al<sup>107</sup> (2006)</b>	I : Perte de substance limitée au palais dur, bord alvéolaire peut être réséqué, sans création de communication bucco-sinusienne. a. Maxillectomie inférieure b. Maxillectomie totale sans exentération orbitale c. Maxillectomie totale avec exentération orbitale
<b>Brown et al<sup>17</sup> (2010)</b>	Verticale : I : Maxillectomie n'entraînant pas de de communication bucco-nasale. II : Maxillectomie n'impliquant pas l'orbite III : Maxillectomie impliquant les annexes orbitales avec rétention orbitale IV : Maxillectomie avec exentération orbitaire V : Orbito-maxillectomie : perte de la partie supérieure du maxillaire, sans atteinte de l'arcade dentaire mais avec atteinte orbitaire VI : Perte de substance naso-maxillaire (exérèse de la branche montante du maxillaire) Horizontale : a: Perte de substance centro-palatine, n'impliquant pas l'alvéole dentaire. (Communication bucco-nasale isolée) b : perte de substance unilatérale respectant le prémaxillaire ( communication bucco-sinusienne) c : perte de substance antérieure isolée (prémaxillaire) d :association des types b, c ou maxillectomie dépassant la ligne médiane voire totale.

# RÉFÉRENCES

1. Bernier J. *Head and Neck Cancer: Multimodality Management.*; 2011. <https://books.google.com/books?id=O-Va8ZPVbJ0C&pgis=1>
2. Gaudy, J-F; Gore T. Os maxillaire: morphologie et sinus maxillaire. *Atlas d'anatomie Implant*. Published online 2011:1-17.
3. Norton NS. *Netter 's Head and Neck Anatomy for Dentistry , Second Edition Overview and Topographic Anatomy.*; 2012.
4. Kamina P. *Précis d'anatomie Clinique , Tome 2 Tête Osseuse, Cou et Dos*. 3ème édit. (Maloine, ed.). Maloine; 2003.
5. Testut L. *Traité d'anatomie Humaine, Léo Testut, Hachette Bnf*.
6. Brennan PA, Mahadevan V, Evans BT. *Clinical Head and Neck Anatomy for Surgeons.*; 2015. doi:10.1201/b19589
7. Theodore S, Saclaride J, Keith W M, Constantine V. *Surgical Oncology*.
8. Fagan J. Open Access Atlas of Otolaryngology , Head & Neck Operative Surgery. *Atlas Otolaryngol , Head Neck Oper Surg*. 2008;(Figure 1):1-12. [www.entdev.uct.ac.za](http://www.entdev.uct.ac.za)
9. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM, Duparc F, Duparc J. Gray's anatomie - Le manuel pour les étudiants. Published online 2020.
10. Frank H. Netter M. *Atlas d'anatomie Humaine*. 7ème édit. Elsevier; 2019.
11. Hwang K, Suh MS, Chung IH. Cutaneous distribution of infraorbital nerve. Published online 2004.
12. von Arx T, Lozanoff S. *Clinical Oral Anatomy.*; 2017. doi:10.1007/978-3-319-41993-0
13. Jatin P. Shah, Snehal G. Patel, Bhuvanesh Singh RW. *Jatin Shah's Head and Neck Surgery and Oncology*. Elsevier; 2019.
14. Boutault F, Diakite C, Cavallier Z, Prevost A, F. Lauwers RL. Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires. *EMC - Stomatol*. Published online 2017.
15. James D. Brierley, Mary K. Gospodarowicz CW. *TNM Classification of Malignant Tumours 8ed (UICC).*; 2017.
16. *AJCC Cancer Staging Manual.*; 2018. doi:10.1007/978-1-4757-3656-4
17. Brown JS, Shaw RJ. Reconstruction of the maxilla and midface: Introducing a new classification. *Lancet Oncol*. 2010;11(10):1001-1008. doi:10.1016/S1470-2045(10)70113-3
18. Wayne M. Koch, Melonie Nance (auth.) AFOPD (eds. . *Epidemiology, Pathogenesis, and Prevention of Head and Neck Cancer*. Springer; 2010.
19. Boussen H, Khedim A, Touati S, et al. Épidémiologie des cancers du massif facial en Tunisie. *Ann d'Oto-Laryngologie Chir Cervico-Faciale*. 2006;123(3):115-119. doi:10.1016/S0003-438X(06)76652-X

20. Tagba E, Sy A, Ndiaye M. Aspects diagnostiques et résultats du traitement chirurgical des tumeurs maxillomandibulaires : à propos de 23 cas. *J Africain du Cancer*. 2014;6(4):228–234. doi:10.1007/s12558-014-0323-z
21. Abir B, Lakouichmi M, Darouassi Y. Maxillectomie tumorale : exérèse et reconstruction. Published online 2019.
22. Formete B, Agbara R, Osunde OD, Ogbeifun JO. Maxillectomy and its surgical indications in a tertiary health care centre in north-western Nigeria: Analysis of 66 cases. *J Oral Maxillofac Surgery, Med Pathol*. 2017;29(3):198–202. doi:10.1016/j.ajoms.2016.11.007
23. Bayala Jean-Patrice, Lompo Goumbri Olga KT. LES TUMEURS DES MAXILLAIRES AU CHU-YO : EPIDEMIOLOGIE ET PRISE EN CHARGE. Published online 2012.
24. Spiro RH, Strong EW, Shah JP. Maxillectomy and its classification. *Head Neck*. 1997;19(4):309–314. doi:10.1002/(sici)1097-0347(199707)19:4<309::aid-hed9>3.0.co;2-4
25. YUCEL A, CINAR C, AYDIN Y et al. Malignant Tumors Requiring Maxillectomy. *J Craniofacial Surg* 2000;11:418–29.
26. DEBRY C., BOUILLON F., METHLIN A., JUNG C. CC. Cancers du maxillaire supérieur : étude rétrospective à partir de 29 cas. *Ann Otolaryngol*. Published online 1989.
27. S. S. Etude des tumeurs malignes des maxillaires chez l'adulte au CNHU-HKM au Bénin et aux CHU-YO et CHU-SS au Burkina Faso: A propos de 117 cas. Thèse de Doctorat en Médecine, Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences de la Santé. Published online 2007.
28. BENGODO M.C., MONABANG C., SANDO Z., KKAMPAN W., ONANA J. BG. Aspects radiographiques des tumeurs malignes maxillo-mandibulaires. *J Afr Imag Med*. Published online 2010.
29. Vincent Vander Poorten (auth.) RH (eds. . *Head and Neck Cancer Imaging*. Springer; 2012.
30. WHO. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. [press release]. IARC strengthens its findings on several carcinogenic personal habits and household exposures. Lyons (France): WHO; 2009. Published online 2009.
31. Betel-quid and areca-nut chewing and some related nitrosamines. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum 85. Published online 2004.
32. Hashibe M, Brennan P BS et al. Alcohol drinking in never users of tobacco, cigarette smoking in never drinkers, and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the international head and neck cancer epidemiology consortium. *J Natl Cancer Inst*. Published online 2007.

33. Milas ZL, Shellenberger TD. *The Head and Neck Cancer Patient: Neoplasm Management*. Vol 31.; 2019. doi:10.1016/j.coms.2018.10.001
34. Bryan Bell R, Fernandes RP, Andersen PE. *Oral, Head and Neck Oncology and Reconstructive Surgery*; 2017.
35. Howlader N, NA, Krapcho M, et al, editors. SEER cancer statistics review, 1975–2014. April 2017; based on November 2016 SEER data submission, posted to the SEER web site. 2017. Available at: [https://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2014/](https://seer.cancer.gov/csr/1975_2014/).
36. Conway DI, Hashibe M BP et al. Enhancing epidemiologic research on head and neck cancer: INHANCE—the international head and neck oncology consortium. *Oral Oncol*. Published online 2009.
37. A.Ottaviolia, F.Campanab, Granded J–HC, E.Massereaua, U.Ordioniab, J.Del. Leucoplasie verruqueuse proliférative: trois observations et revue de la littérature Proliferative verrucous leukoplakia: Three cases and literature review. *Ann Dermatol Venereol*. 2016;143(3).
38. Imagerie du Collège National des Enseignants de Chirurgie Orale et Médecine Orale [www.cneco.education/documents-pedagogiques/](http://www.cneco.education/documents-pedagogiques/).
39. Collection ECN en fascicules. [www.fascicules.fr](http://www.fascicules.fr).
40. Stomatologie C hospitalo–universitaire français de chirurgie maxillo–faciale et de stomatologie. Tumeurs de la cavité buccale. Published online 2011.
41. Bignoumba C, Lerouxel E, Renaudin FK, Peuvrel P, Beauvillain De Montreuil C, Malard O. Cancers du sinus maxillaire: Pronostic et qualité de vie. *Ann d’Oto–Laryngologie Chir Cervico–Faciale*. 2006;123(1):26–33. doi:10.1016/S0003–438X(06)76635–X
42. Mourchad A, Abir B, Lakouichmi M, Darouassi Y. Maxillectomie tumorale: exérèse et reconstruction. Published online 2019.
43. Dooley L, Shah J. Management of the neck in maxillary sinus carcinomas. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;23(2):107–114. doi:10.1097/MOO.000000000000138
44. PARKINS G.E., ARMAH G.P. AAG. Tumeurs et pseudo–tumeurs de la face à Korle GHANA; 8 années d’étude. *World J Surg Oncol*., 5. Published online 2007.
45. Collège hospitalo–universitaire de chirurgie maxillo–faciale et stomatologie en coordination avec P.J.L. *Chirurgie Maxillo–Faciale et Stomatologie, Pour Le 2e Cycle Des Études Médicales*.; 2006.
46. Grosjean L. Les tumeurs malignes au niveau du maxillaire : prise en charge des patients et qualité de vie après réhabilitation. Published online 2018.
47. GOSEPATH J MW. Paranasal sinus carcinomas with orbital involvement. *HNO* 1998;46:592–5.

48. Chambres O, Huy Nguyen H, Schultz P, et al. Traitement des tumeurs malignes des cavités nasosinusiennes à extension orbitaire. *Ann d'Otolaryngologie Chir Cervico-faciale*. 2005;122(1):27-31. doi:10.1016/s0003-438x(05)82315-1
49. (ONCOLOR) réseau régional de cancérologie de L. Tumeurs malignes nasosinusiennes. Published online 2017:1-9.
50. Mahmoud A.M., Abdelraof S, El dessouky I, Sweed A.H AA. Tips and tricks in surgical management of maxillary sinus tumors. *Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci* (2016).
51. Nader Sadeghi KA-S. Malignant Tumors of the Palate. Published online 2018.
52. Laskin SMBDM. *Textbook of Oral & Maxillofacial Surgery (2018, Elsevier India Pvt Ltd)*.
53. Cingi C, Muluk NB, Science B. *All Around the Nose.*; 2020. doi:10.1007/978-3-030-21217-9
54. BOUDET S, KEMENY JL, LLOMPART X, PORRET C, MOM T GL. Epidémiologie des tumeurs malignes des sinus. *JF ORL* 2002;4:163-8.
55. MYERS LL, NUSSENBAUM B, BRADFORD CR, TEKNOS TN ER, GT. W. Paranasal Sinus Malignancies: An 18 Year Single Institution Experience. *Laryngoscope* 2002;112:1964-9.
56. El-Naggar AK, Chan JKC, Grandis JR, Takata T SP. WHO classification of head and neck tumours 4th edition. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2017. 347.
57. Martin-Duverneuil N AM. Les tumeurs maxillo-faciales: imagerie-anatomopathologie. Montpellier: Sauramps médical; 2004.
58. Danaé M, Raskin A, Catherine JH, et al. Intérêt de l' imagerie dans le diagnostic des lésions malignes des maxillaires. Published online 2018.
59. Ojiri H. *Diagnostic Imaging in Head and Neck Cancer.*; 2020. doi:10.1007/978-981-15-3188-0
60. Loevner LA SA. Imaging of neoplasms of the paranasal sinuses. *MagnReson Imaging Clin N Am* 2002;10:467-93.
61. Bougar F, Mansouri N. Cancers de la cavité buccale: Etude épidémiologique et clinique rétrospective à propos de 70 cas. Published online 2017.
62. Leipzig B, Zellmer JE, Klug D et al. The role of endoscopy in evaluating patients with head and neck cancer: a multiinstitutional prospective study. *Arch Otolaryngol*.
63. López González JL, Navarro Expósito F, Molina Villaverde R, Álvarez-Mon Soto M. *Head and Neck Cancer*. Vol 11.; 2013. doi:10.1016/S0304-5412(13)70498-0

64. Rennemo E, Zatterstrom U BM. Synchronous second primary tumors in 2016 head and neck cancer patients: role of symptom-directed panendoscopy. *Laryngoscope* 2011;121:304-9.
65. Rodriguez-Bruno K, Ali MJ WS. Role of panendoscopy to identify synchronous second primary malignancies in patients with oral cavity and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *Head Neck* 2011; 33(7):949-53.
66. McMahon JD, Wong LS, Crowther J, Taylor WM, McManners J, Devine JC, Wales C MC. Patterns of local recurrence after primary resection of cancers that arise in the sinonasal region and the maxillary alveolus. *Br J Oral Maxillofac Surg*. Jul; 2013 51(5):389-93. [PubMed: 23089331].
67. Sagheb K, Saheb Ka, Taylor KJ, Al-Nawas B WC. Cervical metastases of squamous cell carcinoma of the maxilla: a retrospective study of 25 years. *Clin Oral Invest*. 2014; 18:1221-1227. [Recent articles discussing management of the neck in maxillary sinus cancer.].
68. Homma A, Hayashi R, Matsuura K, Kato K, Kawabata K, Monden N, Hasegawa Y, Onitsuka T, Fujimoto Y, Iwae S, Okami K, Matsuzuka T, Yoshino K, Nibu K, Kato T, Nishino H, Asakage T, Ota I, Kitamura M, Kubota A, Ueda T, Ikebuchi K, Watanabe A FM. Lymph node metastasis in T4 maxillary sinus squamous cell carcinoma: incidence and treatment outcome. Recent article discussing management of the neck in maxillary sinus cancer. *Ann Surg Oncol*. May; 2014 21(5):1706-10.
69. Yagi K, Kukuda S, Furuta Y et al. A clinical study on the cervical lymph node metastasis of maxillary sinus carcinoma. *Auris Nasus Larynx*. 2001; 28(Suppl):S77-81. [PubMed: 11683349].
70. Référentiel Régional De Prise En Charge Des Cancers Des Voies Aéro-Digestives – HAUTS-DE-FRANCE Réseau Régional de Cancérologie. Published online 2019.
71. LAMBIEL DS, DULGUEROV PP. Changements dans la nouvelle classification TNM en oncologie cervico-faciale, *Rev Med Suisse* 2017; 13: 1684-9. Published online 2017.
72. Védrine P-O, Meghachi A, Jankowski R, Simon C. Chirurgie des tumeurs sinusiennes. *EMC – Tech Chir – Tête cou*. 2006;1(1):1-11. doi:10.1016/s1624-5849(05)39888-2
73. JIMSON S, KRISHNAN L, JIMSON S, ANANDH B, LOKESH B. Maxillectomy. *Biomed Pharmacol J, Vol 8(Spl Edn), 161-167 (Oct 2015)*.
74. Lasudry J, Adenis J-P, Robert P-Y. Tumeurs palpébrales : aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques. *EMC – Ophtalmol*. 2011;8(2):1-29. doi:10.1016/s0246-0343(11)54172-3

75. Chebbi A, Bouguila H, Lajmi H, et al. Le carcinome basocellulaire des paupières: approche diagnostiques et thérapeutique à propos de 150 cas. Institut Hedi aeis d'Ophthalmologie. Tunis. Published online 2014.
76. T. Randriamanantena\*a (Dr) GT (Dr). Quelle intubation en chirurgie orale et maxillofaciale: Intubation orale ou nasotrachéale?
77. J. F. Open Access Atlas of Otolaryngology , Head & Neck Operative Surgery. Atlas Otolaryngol , Head Neck Oper Surg. 2008;(Figure 1):1–12. www.entdev.uct.ac.za.
78. Laurent Guyot, Pierre Seguin HB-. *Techniques En Chirurgie Maxillo-Faciale et Plastique de La Face (French Edition)*. Springer; 2010.
79. Moya-Plana A, Kolb F, Janot F. Chirurgie des tumeurs sinusiennes. *EMC – Tech Chir – Tête cou*. Published online 2017.
80. Breheret R. Apports des nouvelles voies d'abord dans le traitement e l'adénocarcinome de l'éthmoïde. Published online 2010.
81. Fliss DM, Gil Z. *Atlas of Surgical Approaches to Paranasal Sinuses and the Skull Base*; 2016. doi:10.1007/978-3-662-48632-0
82. Pai PS, Moiyadi A, Nair D. Endoscopic v/s conventional approach to sino-nasal tumours – What's the debate? *Indian J Surg Oncol*. 2010;1(2):194–199. doi:10.1007/s13193-010-0032-8
83. Lund V, Stammberger H, Nicolai P, Castelnuovo P, Beal T, Beham A. European position paper on endoscopic management of tumors of the nose, paranasal sinuses and skull base. *Rhinol Sypl* 2010;22:1–143.
84. Goffart Y, Jorissen M DJ, Vander Poorten V, Born J, Deneuf- bourg JM, Zicot AF RJ. Minimally invasive endoscopic management of malignant sinonasal tumours. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 2000;54(2):221–32.
85. Gore MR. Treatment, outcomes, and demographics in sinonasal sarcoma: A systematic review of the literature. *BMC Ear, Nose Throat Disord*. 2018;18(1):1–13. doi:10.1186/s12901-018-0052-5
86. Weizman N, Horowitz Z, Gil G, Fliss G. Surgical management of tumors involving the orbit. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;139:841–846.
87. Hoffman G, Jefferson N, Reid C, Eisenberg R. Orbital exenteration to manage infiltrative sinonasal, Orbital adnexal, and cutaneous malignancies provides acceptable survival outcomes: An institutional review, literature review, and meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;74:631–643.
88. Montes DM, Carlson ER, Fernandes R et al. Montes DM, Carlson ER, Fernandes R, et al. Oral maxillary squamous carcinoma: an indication for neck dissection in the clinically negative neck. *Head Neck*. 2011;33:1581–1585.

89. Brown JS, Bekiroglu F, Shaw RJ, Woolgar JA RS. Management of the neck and regional recurrence in squamous cell carcinoma of the maxillary alveolus and hard palate compared with other sites in the oral cavity. *Head Neck*. 2013;35:265-269.
90. Xin W-BZP. Cervical metastases of oral maxillary squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Head Neck*. 2016;38:E2335-E2342.
91. Salcedo-Hernández RA, Lino-Silva LS, Luna-Ortiz K. Maxillary Sinus Sarcomas: Epidemiological and Clinicopathological Experience of 25 Years in a National Reference Cancer Center. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;66(4):359-364. doi:10.1007/s12070-012-0522-9
92. Boutault F, Paoli J-R, Lauwers F. Reconstruction chirurgicale des pertes de substance des maxillaires. *EMC - Stomatol*. 2005;1(3):231-253. doi:10.1016/j.emcsto.2005.07.005
93. Bidra A, Jacob R, Taylor T. Classification of maxillectomy defects: A systematic review and criteria necessary for a universal description. *J Prosthet Dent*. 2012;107(4):261-270. doi:10.1016/S0022-3913(12)60071-7
94. Abu-Serriah M, Wong L, Richardson S, Fasanmade A, Wiesenfeld D, Martin IC. The SECONDI MAPZ© system: New approach for the classification of oncological defects of the midface. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2016;54(4):422-429. doi:10.1016/j.bjoms.2015.11.001
95. Santis G De, Cordeiro PG, Chiarini L. *Atlas of Mandibular and Maxillary Reconstruction with the Fibula Flap*; 2019. doi:10.1007/978-3-030-10684-3
96. L. O. Malignant tumors of the maxillo-ethmoidal region. *Acta Otolaryngol* 1933;19:1476.
97. MA A. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: classification. *J Prosthet Dent* 1978;40: 554-7.
98. BENTAHAR O., POMAR P., FUSARO S., BENFDIL F., AGUENAOU A. AA. Prothèses obturatrices après maxillectomie : bases fondamentales et thérapeutiques *EMC Stomatologie*, 22-166-B-58, 2008.
99. Spiro R, Strong E, Shah J. Maxillectomy and its classification. *Head Neck*. 1997;19:309-314.
100. Cordeiro P, Santamaria E. A classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midface defects. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105:2331-2346.
101. Okay D, Genden E, Buchbinder D. Prosthetic guidelines for surgical reconstruction of the maxilla: a classification of defects, *J Prosthet Dent* 86:352-363, 2001.

102. Brown J, Rogers S, McNally D, Boyle M. A modified classification for the maxillectomy defect. *Head Neck*. 2000;22:17-26.
103. Boutault F, Paoli JR, Lauwers F. Surgical reconstruction of maxillary defects. *EMC-Stomatologie*. 2005;1(3):231-253. doi:10.1016/j.emcsto.2005.07.005
104. Bidra A, Jacob R, Taylor T. Classification of maxillectomy defects: a systematic review and criteria necessary for a universal description. *J Prosthet Dent* 2012;107:261-70.
105. Cheng M-H, Chang K-P, Kao H-K. *Resection and Reconstruction of Head & Neck Cancers*; 2019. <http://link.springer.com/10.1007/978-981-13-2444-4>
106. Roux-vaillard-souchet S. Maxillectomies Pour Cancer : Quelles Reconstructions. Published online 2002:48-137.
107. Futran N, Mendez E. Developments in reconstruction of midface and maxilla. *Lancet Oncol*. 2006;7:249-58.
108. KITSIOU C. LA RECONSTRUCTION DU MAXILLAIRE SUPERIEUR : TECHNIQUES CHIRURGICALES, INDICATIONS ET COMPLICATIONS. Published online 2554. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
109. Bendoukha. Perte des substances des maxillaires – Pathologie et chirurgie buccales. In: ; :1-9.
110. Iyer S, Thankappan K. Maxillary reconstruction: Current concepts and controversies. *Indian J Plast Surg*. 2014;47(1):8-19. doi:10.4103/0970-0358.129618
111. VINCENT L-M. EVOLUTION DE LA PRISE EN CHARGE DES PERTES DE SUBSTANCES MAXILLAIRES EN CARCINOLOGIE DE LA PROTHESE OBTURATRICE A LA RECONSTRUCTION MICROCHIRURGICALE.
112. Ali A, Fardy MJ, Patton DW. Maxillectomy--to reconstruct or obturate? Results of a UK survey of oral and maxillofacial surgeons. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1995. 33(4): p. 207-10.
113. Moreno, M.A. et al. Microvascular free flap reconstruction versus palatal obturation for maxillectomy defects. *Head Neck*, 2010. 32(7): p. 860-8.
114. E.B R, C.L. P, J.M H, R.J W. The role of Maxillofacial Prosthetics for the surgically treated patient at National Cancer Institute-Designated Comprehensive Cancer Centers. *Laryngoscope*, 129(2), 409-414. Published online 2019. doi:<https://doi.org/10.1002/lary.27330>
115. Bentahar O, Pomar P, S. Fusaro, F. Benfdil, A. Aguenau AA. Prothèses obturatrices après maxillectomie : bases fondamentales et thérapeutiques. *EMC (Elsevier Masson SAS), Stomatologie*, 22-066-B-58, 2008.

116. Andrades P, Militsakh O, Hanasono MM, Rieger J, Rosenthal EL. Current strategies in reconstruction of maxillectomy defects. *Arch Otolaryngol – Head Neck Surg.* 2011;137(8):806–812. doi:10.1001/archoto.2011.132
117. KITSIOU C. LA RECONSTRUCTION DU MAXILLAIRE SUPERIEUR : TECHNIQUES CHIRURGICALES, INDICATIONS ET COMPLICATIONS. Published online 2011. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
118. Ali MM, Khalifa N, Alhadj MN. Quality of life and problems associated with obturators of patients with maxillectomies. *Head Face Med.* 2018;14(1):1–9. doi:10.1186/s13005-017-0160-2
119. Rogers S, Lowe D, McNally D, Brown J, Vaughan E. Health-related quality of life after maxillectomy: A comparison between prosthetic obturation and free flap. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:174–81.
120. Matsui Y, Ohno K, Shirota T, Imai S, Yamashita Y MK. Speech function following maxillectomy reconstructed by rectus abdominis myocutaneous flap. *J Craniomaxillofac Surg* 1995;23:160–4.
121. Kornblith A, Zlotolow I, Gooen J, Huryn J, Lerner T, Strong EW et al. Quality of life of maxillectomy patients using an obturator prosthesis. *Head Neck* 1996;18:323–34.
122. Okay D, Genden E, Buchbinder, Urken M. Prosthodontic guidelines for surgical reconstruction of the maxilla: A classification system of defects. *J Prosthet Dent* 2001;86:352–63.
123. Moreno MA, Skoracki RJ, Hanna EY HM. Microvascular free flap reconstruction versus palatal obturation for maxillectomy defects. *Head Neck* 2010;32:860–8.
124. Genden EM, Wallace DI, Okay D UM. Reconstruction of the hard palate using the radial forearm free- flap.: Indications and outcomes. *Head Neck* 2004;26:808–14.
125. Dawes C, Odlum O. Salivary status in patients treated for head and neck cancer. *J Can Dent Assoc.* 2004;70(6):397–400.
126. Chigurupati R, Aloor N, Salas R SB. Quality of life after maxillectomy and prosthetic obturator rehabilitation. *J Oral Maxillofac Surg* 2013;71:1471–8.
127. LALOZE J. Reconstruction du site donneur du lambeau musculaire de muscle temporal : revue de la littérature et expérience au CHU de LIMOGES. Published online 2018.
128. Yucel A, Yazar S, Aydin Y, Seradjimir M AM. Temporalis muscle flap for craniofacial reconstruction after tumor resection. *J Craniofac Surg* 2000;11:258–64.

129. Baliarsing, A.S. et al. Reconstruction of maxillectomy defects using deep circumflex iliac artery-based composite free flap. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2010. 109(3): p. e8-13.
130. Navarro Vila C. *Reconstructive Oral and Maxillofacial Surgery*; 2015. doi:10.1007/978-3-319-20487-1
131. Benchamkha Y, Amrani MDEL, Haoury HEL, Aghoutane E, Lakouichmi M. Guide du résident pour la levée des lambeaux les plus utilisés en chirurgie réparatrice : THESE Bases anatomiques et étapes chirurgicales. Published online 2019.
132. Hashikawa K, Tahara S, Ishida H, Yokoo S, Sanno T, Terashi H et al. Simple reconstruction with titanium mesh and radial forearm flap after globe-sparing total maxillectomy: A 5-year follow-up study. *Plast Reconstr Surg* 2006;117:963-7.
133. Bianchi B, Bertolini F, Ferrari S SE. Maxillary reconstruction using rectus abdominis free flap and bone grafts. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44:526-30.
134. Lee HB, Hong JP, Kim KT, Chung YK, Tark KC BJ. Orbital floor and infraorbital rim reconstruction after total maxillectomy using a vascularized calvarial bone flap. *Plast Reconstr Surg* 1999;104:646-53.
135. Pryor SG, Moore EJ, Kasperbauer JL, Hayden RE SS. Coronoid-temporalis pedicled rotation flap for orbital floor reconstruction of the total maxillectomy defect. *Laryngoscope* 2004;114:2051-5.
136. Sampathirao L, Thankappan K, Duraisamy S, Hedne N, Sharma M, Mathew J et al. Orbital Floor Reconstruction with Free Flaps after Maxillectomy. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2013;6:99-106.
137. Kamochi H, Sarukawa S, Uda H, Nishino H YK. Orbitomaxillary reconstruction using a combined latissimus dorsi musculocutaneous and scapular angle osseous flap. *J Oral Maxillofac Surg* 2017;75, 439 e1- e6.
138. Hanasono MM, Silva AK, Yu P SR. A comprehensive algorithm for oncologic maxillary reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2013;131:47-60.
139. Cordeiro PG, Chen CM. A 15-year review of midface reconstruction after total and subtotal maxillectomy: Part I. Algorithm and outcomes. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129(1):124-136. doi:10.1097/PRS.0b013e318221dca4
140. Smolka W, T. Iizuka. Surgical reconstruction of maxilla and midface: clinical outcome and factors relating to postoperative complications. *J Craniomaxillofac Surg*, 2005. 33(1): p. 1-7.
141. Triana, R.J., Jr. 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.

142. Muneuchi, G. et al. Postoperative complications and long-term prognosis of microsurgical reconstruction after total maxillectomy. *Microsurgery*, 2006. 26(3): p. 171–6.
143. 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.
144. Dounia J, S. Ettalbi. Les tumeurs cutanées malignes évoluées de la face. Expérience du service de chirurgie plastique à propos de 60 cas. Published online 2016.
145. ORL OB–T–C. Carcinomes cutanés de la face. In: *Ce Chapitre Du Thesaurus Est Basé Sur Les Recommandations ANAES de 2004 (CBC), Sur Les Recommandations de La Société Française de Dermatologie 2009 (CEC), Rapport 2013 de La SFORL : Tumeurs de La Face et Du Cou à Point de Départ Cutané, et Sur Le Référent.* Vol 2004. ; 2013:104–111.
146. Glover AT GAJ. Ophthalmology Service, Brooke Army Medical Center, Fort Sam Houston, Texas, Orbital invasion by malignant eyelid tumors. PMID: 2487189.
147. F. Mouriaux, P. Barraco, P. Patenôtre PP. L'exentération orbitaire, *J Fr. Ophthalmol.*, 2001; 24, 8, 865–874, Masson, Paris, 2001.
148. Fatih Cakir, Gundogan\* UY. Eyelid Tumors: Clinical Data from an Eye Center in Ankara, Turkey *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, Vol 16,2015.
149. MD W, EA L. Reconstruction of midfacial defects after surgical resection of malignancies. *Clin Plast Surg* 1995;22:79–89.
150. Umino S, Masuda G, Ono S, Fujita K. Speech intelligibility following maxillectomy with and without a prosthesis: an analysis of 54 cases. *J Oral Rehabil* 1998;25:153–8.
151. Davison S, Sherris D, Meland N. An algorithm for maxillectomy defect reconstruction. *Laryngoscope* 1998;108:215–9.7.
152. Triana Jr R, Uglesic V, Virag M et al. Microvascular free flap reconstructive options in patients with partial and total maxillectomy defects. *Arch Facial Plast Surg* 2000;2:91–101.
153. Yamamoto Y, Kawashima K, Sugihara T, Nohira K, Furuta Y, Fukada S. Surgical management of maxillectomy defects based on the concept of buttress reconstruction. *Head Neck* 2004;26:247–56.
154. Carrillo J, Güemes A, Ramirez–Ortega M, Onate–Ocana L. Prognostic factors in maxillary sinus and nasal cavity carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 2005;31:1206–12.



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
+05244014 1 +0151154 8 +060300  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 21/232

سنة 2021

**الأورام الخبيثة للفك العلوي :**  
**الخصائص الوبائية، طرق التشخيص، العلاج الجراحي و التقويم**  
**تجربة قسم علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة بمستشفى عمر الإدريسي بفاس**  
**( بصدد 17 حالة )**  
**الأطروحة**

قدمت و نوقشت علانية يوم 2021/06/21

من طرف

الآنسة مريم الصدرتي

المزداة في 1994/01/18 بسلا

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية

الأورام الخبيثة للفك العلوي - أورام خبيثة لتجويف الفم - أورام جلدية خبيثة ممتدة للفك العلوي  
استئصال الفك العلوي - تقويم جراحي - تقويم اصطناعي

**اللجنة**

الرئيس ..... السيد عبد اللطيف أويدي  
أستاذ في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة

المشرفة ..... السيدة دنيا كمال  
أستاذة في علم أمراض الفم والجراحة الوجهية الفكية

الأعضاء { ..... السيد نجيب بن منصور  
أستاذ في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة

..... السيدة بوبو مريم  
أستاذة في علم الأشعة