

Dédicaces

*En ce moment je me sens submergée par de magnifiques émotions, espérant
de tout cœur que mes mots vous toucheront le cœur*

Avec immense gaieté et reconnaissance

Je dédie cette thèse à

Allah

Le Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde

A mon Cher Papa, Mr BOUTAYEB SAID

Je te dédie cher papa ce travail en témoignage de mon inconditionnel amour pour toi. Tu as été et tu seras toujours un exemple pour moi. Tes qualités humaines, ta persévérance et ton engouement pour ton travail m'inspiraient à chaque fois pour être la meilleure version de moi-même.

Quoique je fasse quoique je dise, je ne pourrais jamais te remercier assez. Saches cher papa que je serai toujours et pour toujours une source de fierté et d'amour intarissable.

Que Dieu te préserve pour moi et fasse de moi un enfant digne d'un PAPA aussi extraordinaire et unique que toi.

Je t'aime PAPA.

A ma très chère maman, Mme YAAKOUBI FATIMA

*Aucune dédicace ne saurait exprimer la profondeur de ma reconnaissance.
Tu es et tu seras toujours pour moi une source de réconfort et de paix.
Merci d'avoir cru en moi et d'avoir incarné avec autant de sincérité ce
que le mot parent porte comme valeurs et sacrifices. Je n'espère ne
jamais te décevoir, ni trahir ta confiance.*

*A mon cher frère, **BOUTAYEB MED AMINE***

*Un frère et un ami, une source d'énergie positive et d'endurance. A toi
aimable frère que je te dédie cette thèse, en priant Allah te garde pour
nous.*

*A mes Ravissantes sœurs : **KARIMA, MERYEM, IHSSANE***

*A vous mes anges que je dédie cette thèse, en guise d'affection et
d'aveu. Que tous vos moments à venir soient prospères
Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.*

*A mes adorables tantes : **NADIA ET AMINA***

*Des personnes exceptionnelles, pas comme les autres, votre tendresse et
votre amour nous liera au-delà de toute frontière.
En cet occasion je me permet de vous dédier ce travail.*

*A toi mon allié, **ALAMI MED YASSINE***

*Ta présence aux moments difficiles, ton encouragement aux moments
critiques et ta tendresse infinie m'invitent sans hésitation à te dédier ce
travail en guise de gratitude*

*Qu'un avenir sublime te serre entre ses bras et que le sourire reste à
jamais sculpter sur ton visage.*

Je t'adore

*A mon meilleur ami, **BOULAÇOUAZ ISMAIL***

*Source de joie et d'allégresse, je te dédie fidèle ami ce travail, avec
tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite*

*A mes **AMIS** bien aimés*

*A toi Kaoula, Maha, Nora, Bassma, Mehdi, Saad, Haitam et à tous ceux
que malheureusement je n'ai pas pu citer, que je dédie cette thèse en
espérant que cette voie merveilleuse qui nous unie dure à jamais.*

Aux membres de la **FAMILLE ISAAD**

A vous Drs NACIRI, Mr ZOUÇARI, Mme SOUNDOUS, Mr
SALIM et tout le reste des membres.

Nulla dédicace ne saurait exprimer ma profonde affection et mon immense
gratitude pour tous les moments qu'on a passé ensemble.

Vous êtes toujours présents dans mon cœur malgré la distance.

Au Staff du service d'Oncologie

L'expérience inoubliable avec vous uniques collègues ; me donne envie de
vous dédier ce travail.

Remerciements

A mon président de thèse

Professeur HACHIMI Moulay Ahmed

*Professeur de l'enseignement supérieur d'Anesthésie-Réanimation,
HMMI, Meknès*



*Je vous suis reconnaissant de l'honneur que vous me faites de présider mon jury
de thèse.*

*J'ai eu la chance et le privilège de travailler sous votre direction, de profiter de
votre culture scientifique, vos compétences professionnelles incontestables ainsi
que vos qualités humaines qui vous valent l'admiration et le respect.*

*Veillez cher Maître, trouvez dans ce modeste travail l'expression de ma haute
considération et mon profond respect pour avoir guider les premiers pas de ma
carrière.*

A mon maître et rapporteur de thèse

Professeur Mohammed MOUMINE

*Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie Maxillo-faciale et
Stomatologie , HMMI , Meknès*



Vous m'avez honoré par votre confiance en me confiant ce sujet de thèse.

*Un grand merci pour tout le travail et le temps que vous m'avez accordé . Les
conseils fructueux que vous m'avez prodigué ont été très précieux, je vous en
remercie.*

*Votre bonté, votre modestie, et votre compréhension surtout ne peuvent que
susciter ma grande estime et mon profond respect.*

*Veillez trouver ici, l'assurance de ma reconnaissance et de ma profonde
admiration.*

A mon maître et juge de thèse

Professeur Abdenacer MOUSSAOUI

*Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie Plastique
Réparatrice et Esthétique, HMMI, Meknès*



Je vous remercie vivement de l'honneur que vous m'avait fait en siégeant dans ce jury.

C'est avec sincérité que j'exprime mon admiration pour le professeur que vous êtes. Vous êtes et vous serez pour moi l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession médicale.

Vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements, de mon estime et de ma considération.

A mon maître et juge de thèse

Professeur ENNOUHI Mohamed Amine

*Professeur agrégé de Chirurgie Plastique Réparatrice et Esthétique ,
HMMI , Meknès*



Je vous remercie vivement de l'honneur que vous m'avait fait en siégeant dans ce jury.

Votre compétence, votre dynamique, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en moi une grande admiration et un profond respect.

Je voudrais être digne de la confiance que vous m'avez accordée et je vous prie, professeur, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et profonde gratitude.

À mon maître et juge de thèse

Professeur ATTIFI Hicham

Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie , HMMI , Meknès



Je vous remercie vivement de l'honneur que vous m'avait fait en siégeant dans ce jury.

Votre compétence, votre dynamique, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en moi une grande admiration et un profond respect.

Je voudrais être digne de la confiance que vous m'avez accordée et je vous prie, professeur, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et profonde gratitude.

A mon maître et juge de thèse

Professeur MATTOUS Mohamed

*Professeur assistant en Médecine d'Urgence et de Catastrophe, HMMI,
Meknès*



Je vous remercie vivement de l'honneur que vous m'avait fait en siégeant dans ce jury.

Votre compétence, votre dynamique, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en moi une grande admiration et un profond respect.

Je voudrais être digne de la confiance que vous m'avez accordée et je vous prie, professeur, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et profonde gratitude.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES TABLEAUX	8
ABREVIATIONS	9
INTRODUCTION	10
MATERIELS ET METHODES	13
I. Type de l'étude	14
II. Population de l'étude	14
III. Protocole de l'étude	14
IV. Recueil des données	14
V. Saisie et analyse des données	15
VI. Aspects éthiques et paramètres étudiés	15
VII. Examens complémentaires	20
VIII. La thérapeutique	20
RESULTATS	21
I. Aspects épidémiologiques	22
1. Répartition selon l'âge	22
2. Répartition selon le sexe	23
3. Répartition selon l'étiologie	24
4. Répartition selon le siège de la lésion	25
II. Aspects cliniques	26
1. Signes fonctionnels	26
2. Signes physiques	26
III. Les aspects radiologiques	27

1. Orthopantomogramme -----	27
2. TDM maxillo-faciale -----	27
IV. Aspects thérapeutiques -----	28
1. Volet médical -----	28
2. Volet chirurgical -----	28
V. Résultat Anatomopathologique -----	30
VI. Suites chirurgicales -----	31
1. En post opératoire -----	31
2. Évolution à long terme -----	31
DISCUSSION -----	32
I. Rappels anatomiques -----	33
A. Le maxillaire -----	33
1. Anatomie descriptive -----	33
2. Vascularisation et innervation -----	38
B. La mandibule -----	39
1. Anatomie descriptive -----	39
2. Vascularisation et innervation -----	42
II. Rappel physiologique -----	43
1. Structure osseuse -----	43
2. Le remaniement osseux -----	46
III. Mécanisme physiopathologique -----	50
IV. Classification des ostéites des maxillaires -----	53
V. Diagnostic clinique -----	54
A. Épidémiologie -----	54

1. Age -----	54
2. Sexe -----	55
B. Clinique -----	56
1. Anamnèse -----	56
2. Les signes fonctionnels-----	57
3. Signes physiques -----	59
VI. Examens complémentaires -----	66
A. Orthopantomogramme -----	66
B. TDM Maxillo-facial-----	69
C. Cône beam -----	71
D. Imagerie par résonance magnétique -----	72
E. Scintigraphie osseuse -----	72
F. Étude bactériologique -----	72
VII. Étiologies -----	73
1. Causes infectieuses -----	73
2. Causes traumatiques -----	73
3. Causes prothétiques -----	73
4. Causes physico-chimiques -----	74
VIII. Prise en charge thérapeutique -----	76
A. Moyens non-chirurgicaux -----	77
1. Traitement médical -----	77
a. Les antibiotiques -----	77
b. Les antalgiques -----	77
c. Les solutions antiseptiques-----	78

2. Oxygénothérapie hyperbare -----	78
B. Traitement chirurgical -----	79
1. Traitement de l'ostéite -----	79
a. Curetage et séquestrectomie -----	79
b. Décortication -----	79
c. La technique d'Ogawa -----	79
2. Traitement des pertes de substances -----	81
a. Pertes osseuses -----	81
b. Pertes muqueuses -----	81
c. Pertes cutanées -----	81
C. Durée d'hospitalisation -----	86
IX. Données anatomopathologique -----	87
X. Évolution clinique -----	88
1. En post-opératoire -----	88
2. À long terme -----	89
XI. Suivi thérapeutique -----	90
CONCLUSION-----	91
RESUMES -----	93
BIBLIOGRAPHIE -----	100

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Distribution selon l'âge

Figure 2 : Distribution selon le sexe

Figure 3 (a) : Distribution selon le traitement reçu

Figure 3 (b) : Distribution selon la pathologie initiale

Figure 4 : Distribution selon le siège de l'atteinte

Figure 5 : Distribution selon l'étude anatomo-pathologique des pièces opératoires

Figure 6 : Vue médiale du maxillaire (2)

Figure 7: Vue antérolatérale de la mandibule (6)

Figure 8: Vue médiale d'une hémimandibule (6)

Figure 9 : Les cellules osseuses (7)

Figure 10 : Fistule jugale droite

Figure 11 : Orostome jugal gauche

Figure 12. Dénudation osseuse mandibulaire

Figure 13 : Ostéite maxillaire bilatérale avec CBS

Figure 14 : Séquestre au niveau mandibulaire

Figure 15: . Lyse d la branche horizontale droite

Figure 16 : Coupe axiale montrant une lyse avec séquestre de l'angle mandibulaire gauche

Figure 17 : Image de Cône Beam montrant une sinusite maxillaire droite sur CBS par ostéite

Figure 18 : Greffon iliaque fixé par deux plaques de reconstruction au niveau de la branche horizontale gauche

Figure 19 : Séquestre

Figure 20 : Dénudation osseuse maxillaire

Figure 21 : :Orthopantomogramme de contrôle montrant un greffon iliaque au niveau de la branche horizontale

Toutes les photos étaient prises au sein du service de stomatologie à l'hôpital Militaire Moulay Ismail Meknès

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Comparaison de l'âge moyen dans notre série avec celui rapporté dans la littérature

Tableau 2 : Comparaison du sexe ratio des ostéites des maxillaires selon plusieurs séries

Tableau 3 : Tableau comparatif des signes fonctionnels entre notre série et celles de la littérature

Tableau 4: Tableau comparatif des signes physiques entre notre série et celle de Bertrand.K (17) et Ouedraogo.A(20).

Tableau 5: Tableau comparatif des signes physiques entre notre série et la littérature

Tableau 6 : Conduite à tenir proposée selon notre classification proposée

Tableau 7 : montrant les différentes techniques chirurgicales et leurs voies d'abord

ABREVIATIONS

TDM	: Tomodensitométrie
CRP	: Protéine C Réactive
EBD	: État bucco-dentaire
BPS	: Biphosphonates
OHB	: Oxygénothérapie hyperbare
CBS	: Communication bucco-sinusienne

INTRODUCTION

En chirurgie maxillo-faciale les ostéites des maxillaires s'avèrent une affection d'actualité

pouvant se rencontrer au niveau des maxillaires avec une très forte prédominance mandibulaire.

Cette pathologie bien connue des auteurs anciens, connaît un recrudescence notable de nos jours .

L'ostéite odontogène est une atteinte inflammatoire du tissu osseux, mettant en jeu des

phénomènes réactionnels se produisant au niveau d'un os touché par un agent pathogène, suite

à des infections locales d'origine dentaires . (46)

Sa progression passe inaperçue mais peut aussi donner une réaction inflammatoire soit par

exacerbation de la virulence des germes soit par affaiblissement des défenses de l'organisme .(46)

Le tableau clinique est polymorphe passant d'une douleur simple à une véritable fistule avec

issue de structure osseuse via cette dernière .

Le diagnostic positif de l'ostéite se base sur une anamnèse rigoureuse , un examen clinique

détaillé associés aux examens radiologique et histopathologique .

La prise en charge thérapeutique de l'ostéite des maxillaires est lourde ainsi elle peut

s'étendre sur plusieurs mois. (46) De ce fait un suivi prolongé est adapté pour une meilleure

maitrise de la pathologie .

Notre travail consiste en une étude rétrospective portant sur 18 patients présentant des ostéites des maxillaires colligés dans le service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de l'hôpital militaire moulay Ismail à Meknès sur une période s'étalant du 1^{er} Janvier 2014 au 1^{er} Janvier 2019 avec pour objectifs de :

- Rapporter l'expérience du service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail pour le traitement des ostéites
- Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de l'ostéite des maxillaires .
- Apprécier la place des examens complémentaires dans le diagnostic positif.
- Essayer d'établir une classification des ostéites en guise d'orientation thérapeutique .
- Comparer nos résultats avec les données de la littérature.

MATERIELS ET METHODES

I. Type de l'étude :

IL s'agit d' une étude rétrospective menée sur 18 patients colligés au sein du service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de l'Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès . La période s'étallant du 1^{er} Janvier 2014 jusqu'au 1^{er} Janvier 2019 pour ostéite des maxillaires .

Nous avons recherché la clinique à l'admission , localisation osseuse, l'étiologie, la durée d'hospitalisation et nous avons discuté les différents traitements.

II. Population de l'étude :

L'échantillon étudié comprenait 18 patients(10hommes,8femmes) avec un âge moyen de 52,5ans, porteurs d'ostéite des maxillaires et ayant reçu un traitement médico-chirurgical .

III. Protocole de l'étude :

Initialement tous les patients ont bénéficiés d'un examen clinique complet , ensuite au moins une exploration radiologique associée au bilan systématique précédent les séances d'oxygénothérapie hyperbare .

La démarche de prise en charge fut le fruit d'une discussion des différentes modalités thérapeutiques , dont le patient exprima son accord après une explication bien détaillée .

Le suivi est assuré par des consultations de contrôle régulières répondant au protocole thérapeutique .

IV. Recueil des données :

L'aquisition des données eut recours au dossiers médicaux de chaque patient établis tout au long de la prise en charge.

V. Saisie et analyse des données:

L'analyse des données a été effectuée sur le logiciel Word 2019 et sur Excel 2019.

VI. Aspects éthiques et paramètres étudiés :

Les dossiers ont été analysés à l'aide d'une fiche d'exploitation remplie grâce aux informations recueillies des dossiers , tout en préservant l'anonymat et la confidentialité des données recueillies. Et ce comme suit :

- Trismus
- Halitose
- Hypoesthésie labio-mentonnaire
- Autres

Signes Physiques :

Examen Exobuccal :

- *Etat cutané :*

Normal : Erythème : Fistulisation :

Examen Endobuccal :

- *Etat de la muqueuse :*

Normal : Inflammation : Ulcération : Nécrose :

- *Qualité de l'état bucco-dentaire :*

Bon : Moyen : Mauvais :

- *Etat osseux :*

Dénudation osseuse : Oui Non

Écoulement purulent Oui Non

Fracture pathologique associée: Oui Non

Portion fracturée :

Communication bucco-sinusienne : Oui Non

VII-Examens Para-cliniques :

- *Orthopantomogramme*

Résultats.....
.....

- *TDM*

Résultats.....
.....

VIII-Attitude Thérapeutique :· Pec Médicale :Antalgique ATB Bain de bouche antiseptique

Bilan pré-oxygénothérapie hyperbare : Avis de PNO Avis Cardio Avis ORL

Oxygénothérapie hyperbare systématique à l'Hôpital Militaire Mohamed V de Rabat :

Préopératoire : [^]

Postopératoire : [^]

Nb de séances: 10

· Pec Chirurgicale : Oui Non Étiologique :Exérèse +Curetage Hémi-Maxillectomie : Partielle : Totale : Réparatrice :

Maxillaire :

Lambeau gingival Lambeau jugal Prothèse obturatrice

Mandibule :

Plaque de reconstruction chirurgicale : Seule Avec Greffe osseuse (crête iliaque) **IX-Suites opératoires :**Simples : Oui Non Complications : Infection Absence de cicatrisation Retard de cicatrisation

X-Étude anatomo-pathologique :

Actinomycose : Présent Absent

XI-Suivi :

Contrôle systématique avec un orthopantomogramme au 10^{ème} jour

· Cicatrisation : Non Oui Réadresser

Séquelles fonctionnelles : Satisfaisante Acceptable

XI-Évolution :

- Favorable
- Complication progression vers un processus chronique
- Récidive :
- Cellulite cervico-faciale :
- Autre :

VII. Examens complémentaires :

- Orthopantomogramme.
- TDM Maxillo-faciale

VIII. La thérapeutique :

Devant les 18 patient il y'a eu l'indication chirurgicale en association avec un traitement médical.

- Le but de la thérapeutique était d'éradiquer le foyer infectieux jusqu'à l'os sain ainsi que la prévention des complications infectieuses et séquelles .
- Les moyens ont été chirurgicaux ou prothétiques.

RESULTATS

I. Aspects épidémiologiques :

1. Répartition selon l'âge :

Dans notre étude l'âge des patients s'échelonnait entre 34 ans et 85 ans avec une moyenne de 52,5 ans .

Les ostéites étaient plus fréquentes entre 30 et 69 ans soit 88% .

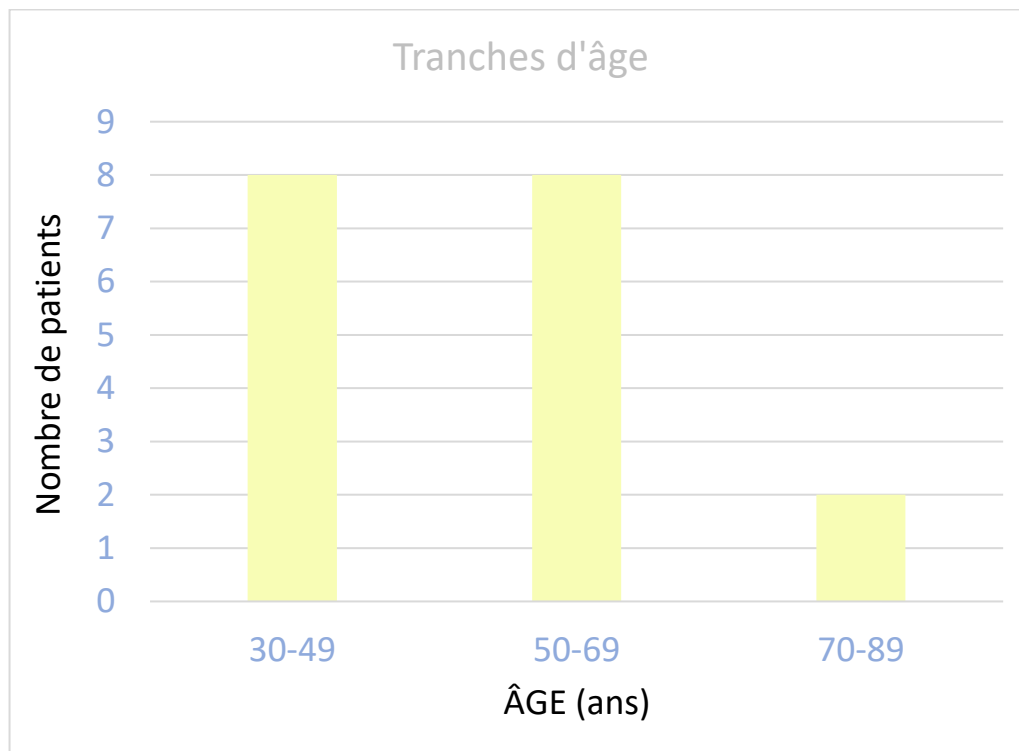


Figure 1 : Distribution selon l'âge

2. Répartition selon le sexe :

Notre série comporte une nette prédominance masculine soit 56% avec un sexe ratio H/F de : 1,25 .

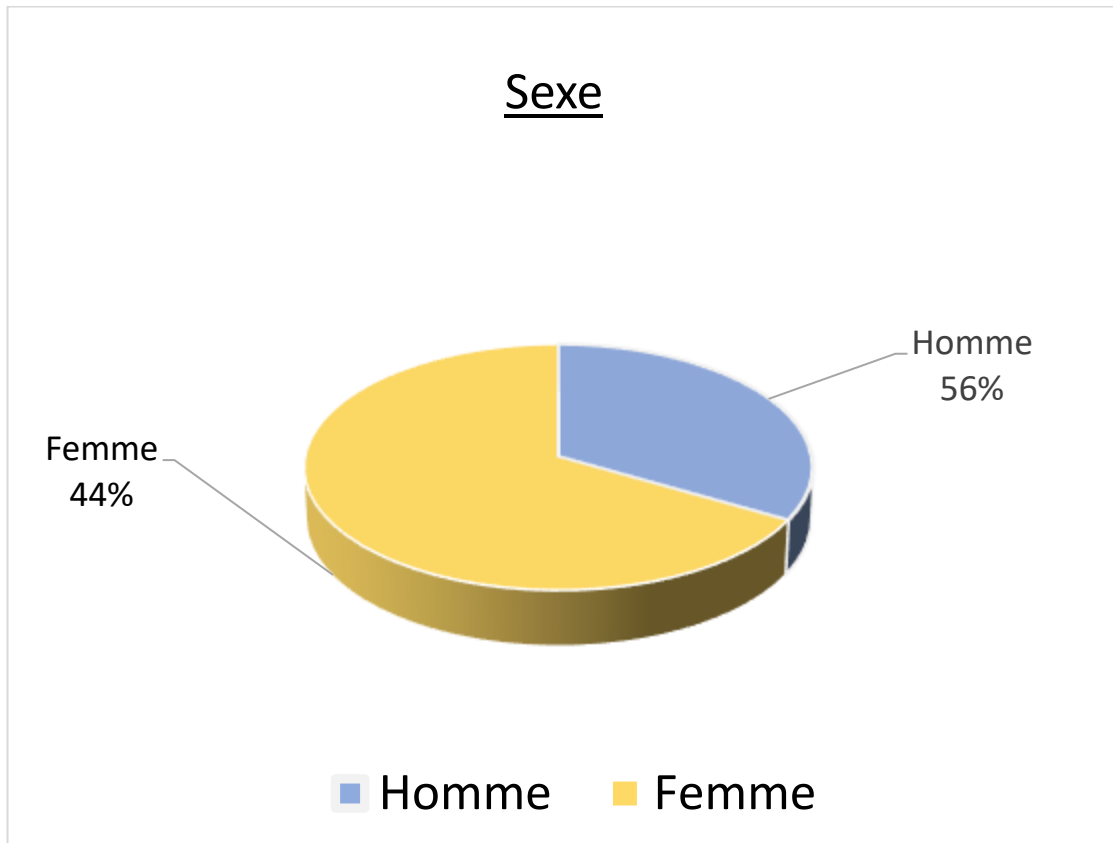


Figure 2 : Distribution selon le sexe

3. Répartition selon l'étiologie :

L'étiologie des ostéites des maxillaires la plus fréquente a été l'utilisation de Biphosphonates chez 17 patients (soit 94%), avec prédominance de la pathologie néoplasique avec un pourcentage de 67%. Figure 3 : (a) et (b)

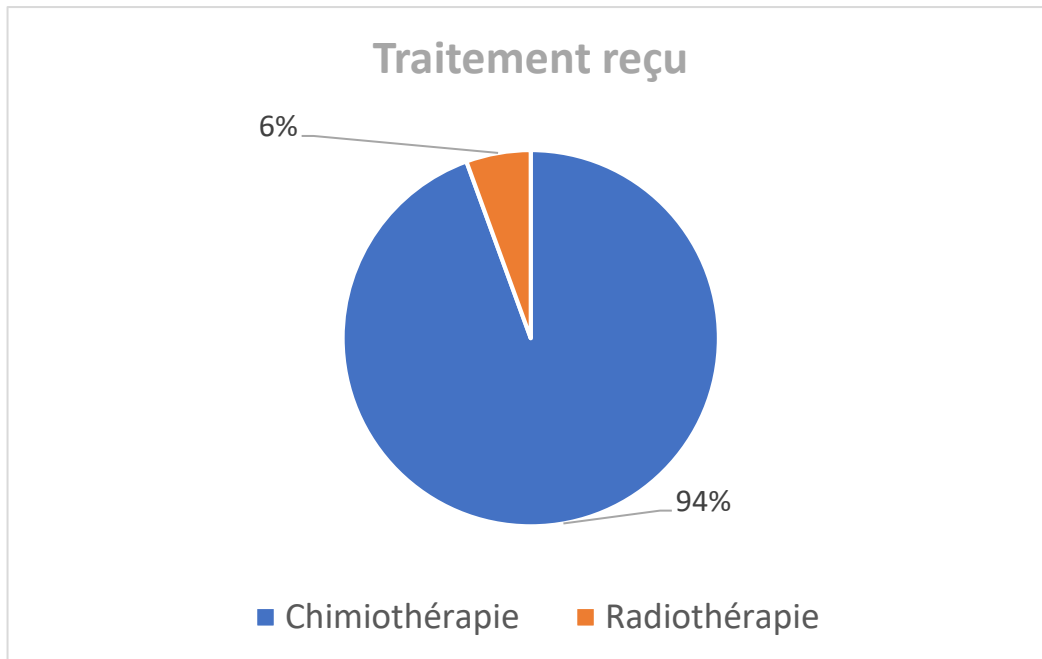


Figure 3 (a) : Distribution selon le traitement reçu

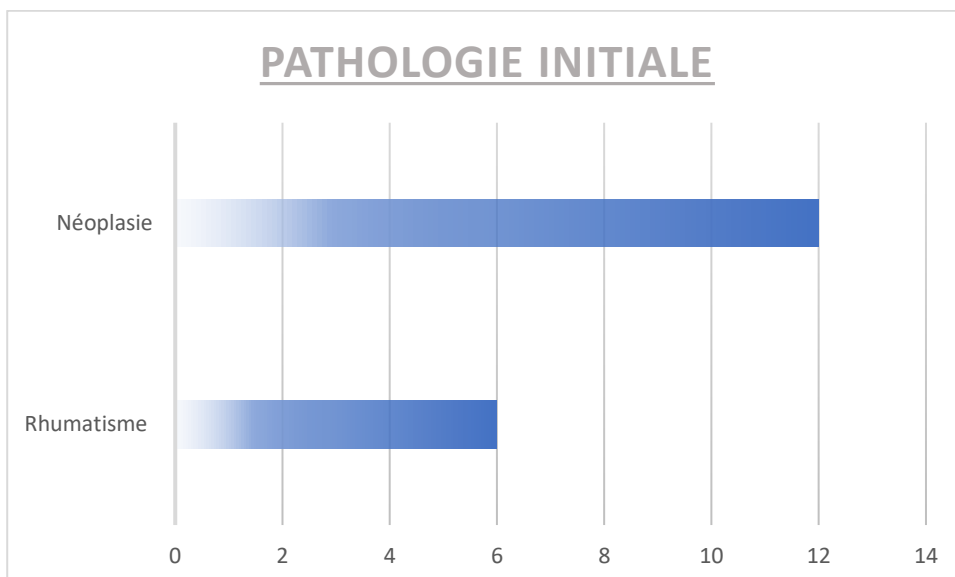


Figure 3 (b) : Distribution selon la pathologie initiale

4. Répartition selon le siège de la lésion :

La localisation mandibulaire était présente dans 56% des cas versus 33% dans l'atteinte maxillaire . Tandis que seul 11% avaient une localisation à la fois maxillaire et mandibulaire . (Figure 4)

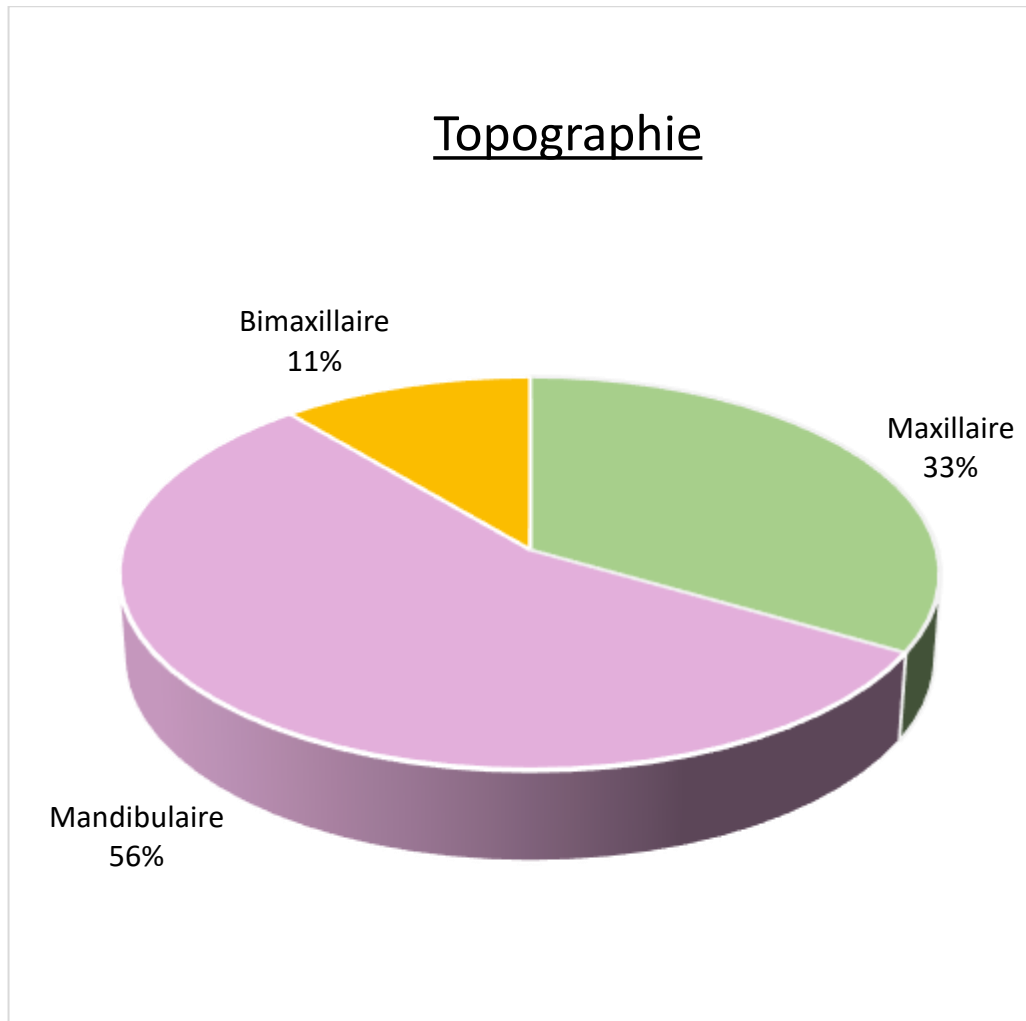


Figure 4 : Distribution selon le siège de l'atteinte

II. Aspects cliniques :

1. Signes fonctionnels :

Ils ont été notés chez les 18 patients (soit 100%) avec une symptomatologie faite de :

- Douleur localisée répondant aux antalgiques à 100%
- Mobilité dentaire en regard du foyer d'ostéite notée à 100%
- Halitose chez les 100patients (100%)
- Trismus chez 8 patients (44%)

2. Signes physiques :

a. Examen exo-buccal :

- Dans notre série , 14 cas (soit 77%) présentaient un érythème en regard de la lésion isolé ou associé à une tuméfaction ; quant aux 4 patients restants ,on nota un orostome chez les deux premiers (soit11%) ; ainsi que l'apparition d'une fistule cutanée chez les deux derniers .

Une hypo ou anesthésie d'une hémi-lèvre et un hémi-menton correspondants au territoire du nerf alvéolo-dentaire inférieur était présente chez 6 patients (soit 33%)

b. Examen endo-buccal :

- 100% des patients avaient un mauvais état buccodentaire avec absence de mise en état bucco-dentaire avant les traitements pourvoyeurs d'ostéite
- Dénudation retrouvée dans 83,3 %
- Écoulement purulent dans 100 %
- Communication Bucco-sinusienne chez 33,3%

III. Les aspects radiologiques :

Dans notre étude au moins une incidence radiologique était de mise afin d'étayer le diagnostic.

Le retard diagnostic à cause du retard de la consultation fait que tous les patients (soit 100%) ont été diagnostiqué à un stade d'Ostéonécrose avec séquestre osseux .

1. Orthopantomogramme :

Systématique chez tous les patients montrant :

- Image radio-opaque entourée d'une zone radio-claire mal limitée faisant suspecter un séquestre osseux chez 100% .
- Image radio-claire, mal limitée en faveur de lyse osseuse dans 0 cas
- Solution de discontinuité osseuse évoquant des fractures pathologiques dans 0 cas

2. TDM maxillo-faciale :

Le scanner maxillo-facial permet une analyse tridimensionnelle ,plus performant en matière de détection des signes précoces , d'exploration plus fine des structure osseuses , des communication bucco sinusiennes et des rapports avoisinants .

Elle a été réalisée chez 100 % des patients et a permis d'objectiver un défaut hétérogène des maxillaires avec des débris osseux : image en faveur de séquestre osseux .

La TDM dans notre série était un appui diagnostic , et moyen de planification thérapeutique .

IV. Aspects thérapeutiques :

Le protocole thérapeutique classique comprend systématiquement 10 séances d'oxygénothérapie hyperbare avant et après l'acte chirurgical , réalisée séances à l'Hôpital Militaire Mohamed V de Rabat . Elle est précédée d'un bilan de faisabilité incluant une consultation de cardiologie de pneumologie et d'otorhinolaryngologie .

1. Volet médical :

La majorité des patients étaient référés avec une antibiothérapie à visée thérapeutique, vue la présence de foyer infectieux initial avec écoulement de pus , à base d'Amoxicilline protégé(Augmentin 1g *3/J) .

La durée moyenne était de 15 jours , et ce 10 jours avant l'acte chirurgicale . À noter que l'antibiothérapie doit être arrêtée à la normalisation de la CRP , sauf que cette pathologie est souvent associée à des maladies néoplasique ou inflammatoire ce qui rend le paramètre CRP peu crédible.

En post- opératoire le traitement est systématique chez tous les patients (100%), eut inclus la prescription de Ciprofloxacine à une dose de 500 mg /jour pendant 6 semaines à visée thérapeutique (présence d'actinomyose chez 100% des cas) afin d'assainir la muqueuse .

- Antalgique : Codoliprane 1g*3/ Jour pour palier à la douleur
- Bonne hygiène buccale maintenue par l'utilisation pluriquotidienne des bains de bouche à base de la chlorhexidine 0.2% , et font partie intégrante du traitement médical.

2. Volet chirurgical :

La chirurgie fut programmée chez tous les patients 100% .

L'objectif était l'exérèse large des séquestres et de l'ostéite jusqu'à l'os sain.

a. Vis-à-vis de l'ostéite :

Exérèse large jusqu'à ce que l'os saigne .

b. Vis-à-vis de la perte de substance :

Pour la mandibule :

Un recours à la séquestrectomie fut dans 40% , alors qu'une exérèse interruptrice avec reconstruction par greffon iliaque était de 60% .

Pour le maxillaire :

Une exérèse avec reconstruction du corps adipeux de la joue doublée par la muqueuse gingivale chez 5 cas soit 62% . Tandis qu'une prothèse obturatrice était de mise chez 3 patients soit 37,5% .

c. Les voies d'abord :

Pour le maxillaire la voie s'avère toujours endo-buccale soit dans 66,6% des interventions .

Par rapport à la mandibule l'abord chirurgical peut être soit endo-buccal unique soit cervicale unique . Néanmoins , qu' une association d'abord endo-buccal et cervical se fait quand on envisage une exérèse interruptrice avec greffe osseuse . Cette dernière était de mise chez 33,3% .

Ceci dit , tous les patients sortent du bloc opératoire avec une sonde nasogastrique d' alimentation pendant une dizaine de jours en attendant la cicatrisation en bouche.

d. Durée d'hospitalisation:

En principe, le délai moyen d'hospitalisation a été de 3 à 5 jours.

La prolongation de l'hospitalisation fut liée au prélèvement de la crête iliaque.

V. Résultat Anatomopathologique :

L'examen direct étant souvent négatif , la recherche d'actinomyète sur pièce opératoire s'impose .

La preuve histologique témoignant de la présence de l'actinomyète était chez 18 patients avec un pourcentage de 100% . (Figure :5)

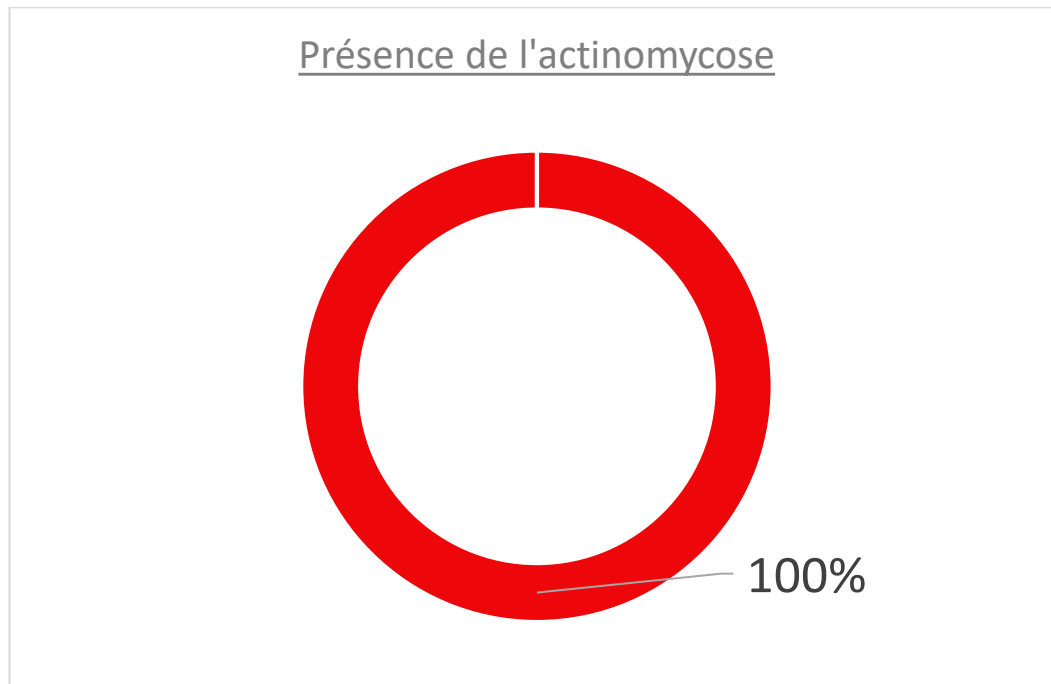


Figure 5 : Distribution selon l'étude anatomo-pathologique des pièces opératoires

VI. Suites chirurgicales:

1. En post opératoire :

Une surinfection est survenue chez 10 patients soit 55,5% .

Une ouverture en bouche par lâchage de sutures noté surtout en cas d'atteinte mandibulaire avec un pourcentage de 44,4% .

Une réouverture de la fistule cutanée observée chez 11% .

2. Évolution à long terme :

On a repris 4 patients soit (22,2%) suite à une infection qui ne s'est pas tarie en pratiquant une exérèse osseuse itérative . Ensuite on les a réadresser encore une fois à l'Hôpital Militaire Mohamed V de Rabat pour une éventuelle oxygénothérapie hyperbare .

Ce retard de cicatrisation empêcha les patients de reprendre leur traitement anti cancéreux ce qui rendait le pronostic vital par rapport au cancer plus péjoratif. De ce fait ,certains patients décédaient suite à leurs pathologies néoplasiques.

La durée moyenne de guérison était 6 semaines après la fin des séances d'oxygénothérapie hyperbare . Notée chez 77% de nos cas .

L'évolution clinique conclue à :

- Acquisition de séquelles fonctionnelles à type de limitation de l'ouverture buccale chez 3 patients (16,6 %) .
- Occlusion dentaire rétablie grâce aux moyens prothétique chez 16%
- Progression vers un processus chronique chez 22% .
- Récidive ou autre localisation surtout mandibulaire notée dans 3 cas (soit 16,6 %) .
- Une évolution favorable était obtenue chez 61% .

DISCUSSION

I. Rappels anatomiques

A. Le maxillaire :

1. Anatomie descriptive (1,2,3)

Le maxillaire est un os pair, et forme avec son homologue , la plus grande partie de la mâchoire supérieure.

Il est situé au-dessus de la cavité buccale , en dehors des fosses nasales , au-dessous de l'orbite.

Ayant la forme d'une pyramide , il présente trois faces (supérieure, antérolatérale, postéro-latérale), un sommet latéral , et une base médiale qui porte l'apophyse palatine.

A l'union de ces 3 faces s'implante la branche montante.

1.1. La face antérolatérale :

Appellée également face jugale , présente le long de son bord inférieur, des bourrelets verticaux répondant à la racine des dents. Un foramen incisif profond et étendu se situe au centre répondant aux deux prémolaires. Il donne insertion à sa partie supérieure au muscle canin, à sa partie inférieure au muscle buccinateur. On note la présence du foramen infra orbitaire au-dessus du foramen incisif (fig. 5).

1.2. La face postéro-latérale :

Autrement dit la face ptérygo-maxillaire , expose à sa partie supérieure une gouttière oblique en haut, en dehors et en avant faisant contact au nerf maxillaire. La face postéro latérale donne insertion au muscle ptérygoïdien latéral, au muscle ptérygoïdien médial, au-dessus et en dehors du précédent, au muscle buccinateur le long du bord alvéolaire.

1.3. La face supérieure:

Elle est triangulaire à sommet latéral. La face orbitaire forme la plus grande partie du plancher de l'orbite. Elle est parcourue par la gouttière infra orbitaire. Cette gouttière donne passage au nerf et vaisseaux infra orbitaire .

1.4. La face médiale ou face nasale :

Elle est divisée en deux segments par l'apophyse palatine (fig. 6).

- L'apophyse palatine : une lame osseuse triangulaire, implantée sur la face médiale, aplatie de haut en bas. Elle se porte horizontalement en dedans pour s'unir à celle du côté opposé. Sa face supérieure est lisse et sa face inférieure rugueuse forme les 2/3 antérieurs de la voûte palatine
- Le segment nasal : entre dans la constitution de la paroi latérale des fosses nasales. Grossièrement quadrilatère , présente à sa partie moyenne, le hiatus maxillaire qui est un large orifice d'entrée du sinus maxillaire. En avant du hiatus, on a la gouttière lacrymale qui occupe la moitié supérieure de ce segment.
- Le segment buccal : c'est une surface étroite, rugueuse, comprise entre l'apophyse palatine et le bord alvéolaire. Il est courbe à concavité postéro-latérale.

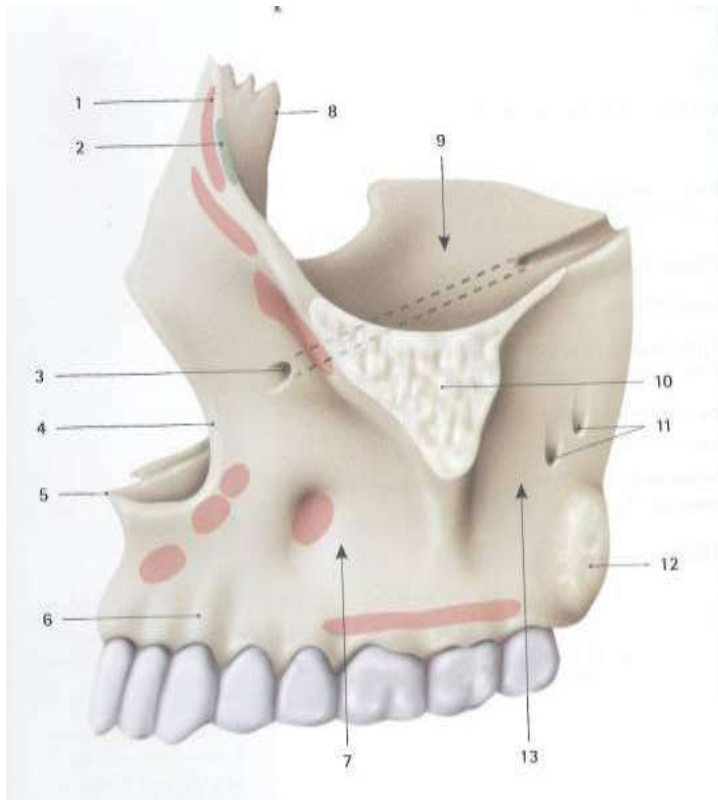
1.5. L'apophyse montante :

C'est une lame osseuse quadrilatère, se porte en haut, en arrière et en dedans. Sa face médiale fait partie de la paroi latérale des fosses nasales.

1.6. Le sinus maxillaire :

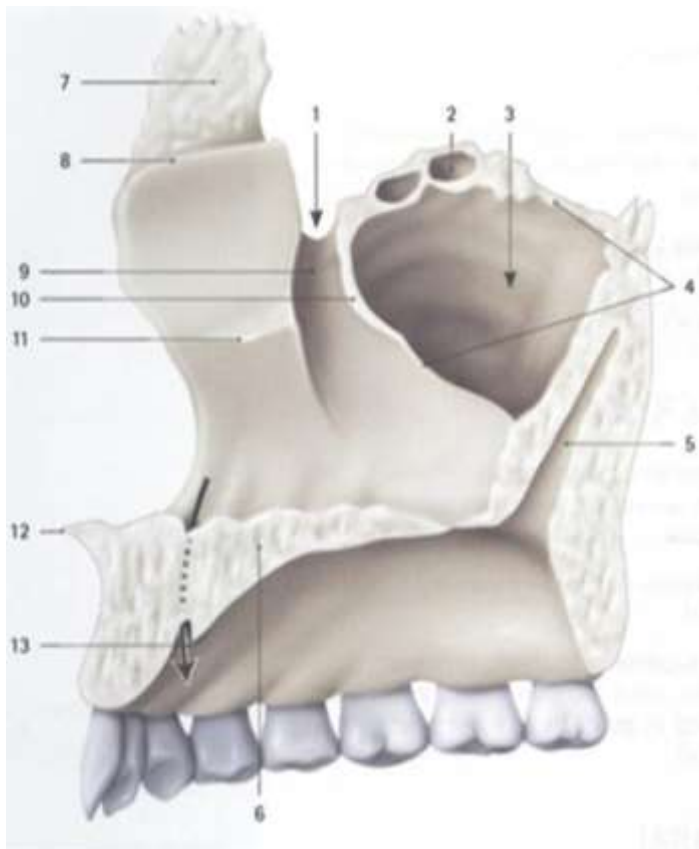
Il a la forme d'une pyramide triangulaire , occupe la paroi centrale du maxillaire. Son sommet se prolonge souvent dans le malaire. Sa base s'ouvre dans les fosses nasales par le hiatus maxillaire .

Ses dimensions sont très variables selon les sujets. La muqueuse du sinus maxillaire est formée par un épithélium cilié, et par une couche conjonctive riche en glande à mucus. Le canal maxillaire fait communiquer la cavité sinusale avec la fosse nasale.



- | |
|-------------------------------|
| 1. Processus frontal |
| 2. Crête lacrymale antérieure |
| 3. Foramen infra-orbitaire |
| 4. Incisure nasale |
| 5. Epine nasale antérieure |
| 6. Jugum de la canine |
| 7. Face jugale |
| 8. Bord lacrymal |
| 9. Face orbitaire |
| 10. Processus zygomatique |
| 11. Foramen alvéolaire |
| 12. Tubérosité du maxillaire |
| 13. Face infra temporale |

Figure 5 : Vue antéro latérale du maxillaire (2°)



- 14. Incisure lacrymale
- 15. Cellule maxillaire
- 16. Sinus maxillaire
- 17. Hiatus maxillaire
- 18. Sillon grand palatin
- 19. Processus palatin
- 20. Processus frontal
- 21. Crête etmoïdale
- 22. Sillon lacrymal
- 23. Cornet lacrymal
- 24. Crête
- 25. Epine nasale antérieure
- 26. Foramen incisif

Figure 6 : Vue médiale du maxillaire (2)

2. Vascularisation et innervation (5)

L'artère maxillaire donne des collatérales qui vont assurer la vascularisation du maxillaire soit respectivement les artères alvéolaires supéro-postérieure et infra-orbitaire .

Accompagnent l'artère maxillaire , les veines maxillaires naissant du plexus ptérygoïdien, acheminent le sang vers la jugulaire externe.

L'innervation du maxillaire fut assurée par trois branches collatérales du nerf maxillaire :

- Le nerf alvéolaire supéro-moyen prend naissance dans le sillon infra-orbitaire, se dirige dans la paroi latérale du sinus maxillaire. Il se termine en un rameau supéro-moyen.
- Le nerf alvéolaire supéro-antérieur naît dans le canal infra-orbitaire puis chemine dans la paroi antérieure du sinus maxillaire, enfin se divise en rameaux alvéolaires supéro-antérieurs
- Le nerf alvéolaire supéro-postérieur, ayant l'origine au niveau de la fosse ptérygoïdien et pénètre dans la fosse infra-postérieure. Il chemine sous la muqueuse du sinus maxillaire où il se divise en plusieurs rameaux alvéolaires supéro- postérieurs.

Ces rameaux alvéolaires font partie des constituants du plexus dentaire supérieur.

B. La mandibule :

1. Anatomie descriptive (1,2,3,4)

La mandibule, unique os mobile de la face . Symétrique , médian et impair constitue à lui seul la charpente osseuse de l'étage inférieur de la face.

Elle présente à décrire le ramus portant le processus coronoïde et le condyle mandibulaire qui est une apophyse articulaire et un corps ou corpus .

Les deux zones sont réunies par l'angle mandibulaire.

La mandibule s'articule en haut avec l'os temporal formant l'articulation temporo-mandibulaire (ATM).

1.1. Le corps de la mandibule :

Incurvé en forme de fer à cheval ouvert en arrière, il présente une face externe, une face interne, un bord supérieur et un bord inférieur (fig. 3).

Chez l'adulte, le bord alvéolaire possède sur son bord supérieur huit alvéoles de largeur croissante d'avant en arrière de chaque côté. Elles portent les racines dentaires (fig.7).

Le bord inférieur ou basilaire, épais et arrondi, présente à sa partie postérieure le sillon de l'artère faciale.

La face externe présente : la symphyse mentonnière. De part et d'autre de la symphyse mentonnière, sous la deuxième prémolaire, s'ouvre l'orifice antérieur du canal dentaire : le foramen mentonnier (fig. 8).

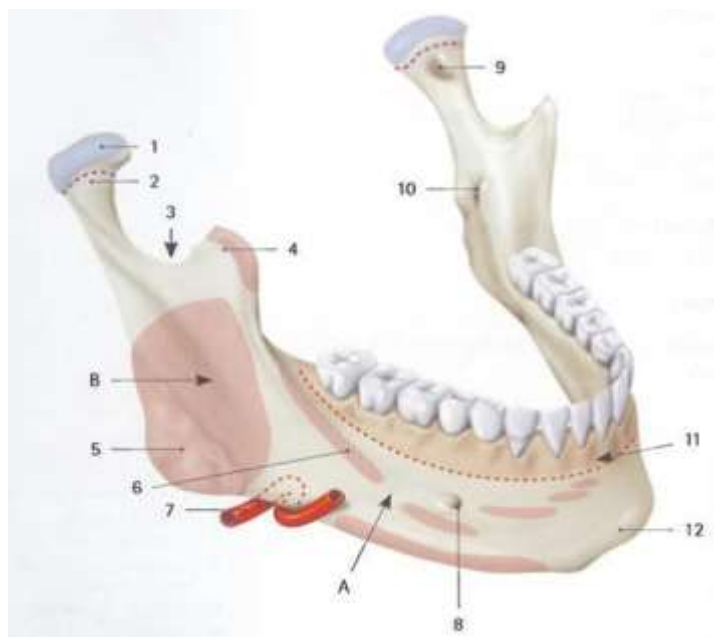
La face interne, présente un relief irrégulier : les apophyses géni supérieur et inférieur, la ligne mylo-hyoïdienne, le sillon mylo-hyoïdien. Ils sont respectivement la zone d'insertions musculaires que sont les génioglosses et génio-hyoïdien et le mylo-hyoïdien (fig. 8).

1.2. Les branches montantes de la mandibule :

Ce sont des lames quadrilatères, aplaties de dehors en dedans, obliques en haut, et en arrière. Elles présentent deux faces et quatre bords.

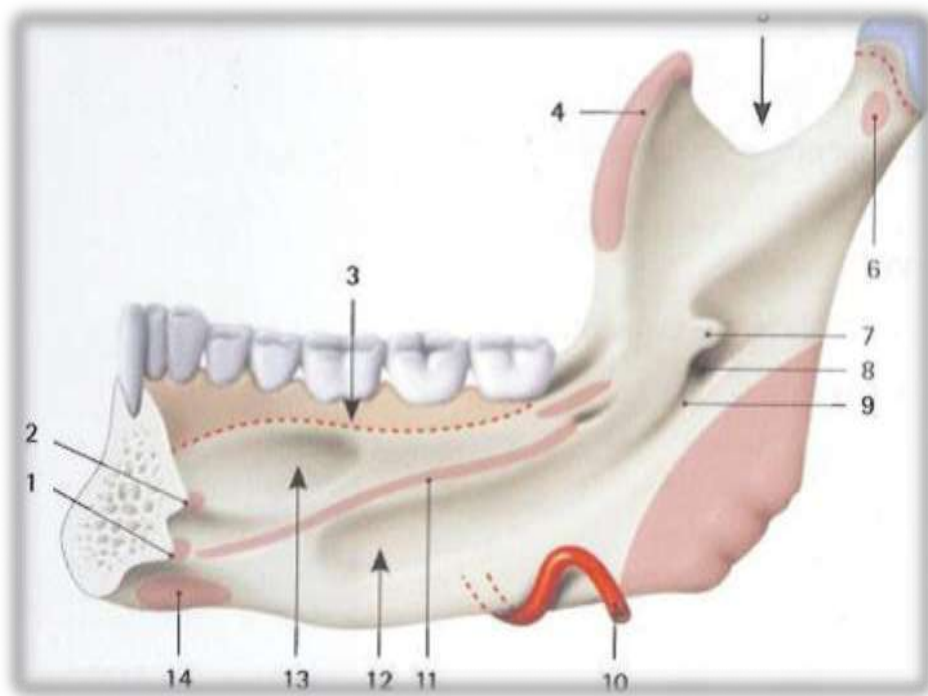
Le bord supérieur présente l'apophyse coronoïde en avant, le condyle en arrière, séparés par l'échancrure sigmoïde. L'apophyse coronoïde est située à l'angle antéro-supérieur de la branche montante et donne insertion au muscle temporal. Le condyle est une éminence oblongue, horizontale à grand axe oblique en arrière et en dedans. Le col du condyle unit le condyle à la branche montante. L'échancrure sigmoïde : elle est concave en haut.

Le bord inférieur est mince, concave en bas. Il se réunit avec le bord postérieur en formant un angle arrondi, l'angle de la mâchoire ou gonion.



- A- Corps de la mandibule
- B- Branche de la mandibule
- 1- Tête
- 2- Col
- 3- Incisure
- 4- Processus coronoïde
- 5- Tubérosité massétérique
- 6- Ligne oblique
- 7- Artère faciale
- 8- Foramen mentonnier
- 9- Fossette ptérygoïdienne
- 10- Foramen mandibulaire
- 11- Insertion de la muqueuse orale
- 12- Protubérance mentonnière

Figure 7: Vue antérolatérale de la mandibule (6)



- 1.Epine mentonnière inférieure.
- 2.Epine mentonnière supérieure
- 3.Insertion de la muqueuse orale
- 4.Processus coronoïde(m. temporal)
- 5.Incisure mandibulaire
- 6.Fossette ptérygoïdienne
- 7.Lingula mandibulaire
- 8.Foramen mandibulaire
- 9.sillon mylo-hyoïdien
- 10.a. faciale
- 11.Ligne mylo-hyoïdien
- 12.Fosse submandibulaire
- 13.Fosse sublinguale
- 14.Fossette digastrique

Figure 8: Vue médiale d'une hémimandibule (6)

2. Vascularisation et innervation (5)

La vascularisation mandibulaire est de type termino-terminal. Assurée par l'artère alvéolaire inférieure, branche collatérale de l'artère maxillaire, elle-même branche terminale de l'artère carotide externe.

Les veines maxillaires drainent le sang veineux de la mandibule vers la veine jugulaire externe et la veine faciale.

Branche terminale du nerf mandibulaire, le nerf alvéolaire inférieur naît dans la fosse infra-temporale et chemine entre les muscles ptérygoïdiens médial et latéral. Il pénètre par le foramen mandibulaire dans le canal mandibulaire qu'il parcourt jusqu'au foramen mentonnier et devient nerf mentonnier et innerve les téguments du menton, la muqueuse et la peau de la lèvre inférieure. Il donne des branches collatérales : le nerf mylo-hyoïdien qui donne des rameaux dentaires pour les prémolaires et les molaires qui rejoignent le plexus dentaire inférieur constitué par les rameaux alvéolaires inférieurs.

II. Rappel physiologique :

1. Structure osseuse :

a. Les différents types d'os (7,8)

- L'os cortical est composé d'os compact : à ce niveau essentiellement que s'effectue la croissance osseuse par apposition ostéoblastique . Sa face externe correspondant aux racines sous-jacentes. Il possède des ostéons qui se structurent chacun autour d'un canal de Havers.
- L'os spongieux se situe entre la corticale de l'os compact et la paroi alvéolaire. Ayant l'aspect d'une éponge, l'os trabéculaire a une structure beaucoup plus poreuse ; les travées présentent à ce niveau permet une vascularisation plus importante et une circulation cellulaire plus facile que dans l'os compact.
- L'os alvéolaire ou lame cribiforme est un os compact, étant en rapport direct avec la racine dentaire et faisant continuité de la corticale externe. De nombreux vaisseaux sanguins et de fibres nerveuses s'insinuent en assurant la communication entre les espaces médullaires et le desmodonte. Il est caractérisé par la présence des insertions des fibres desmodontales, appelées fibres de Sharpey, entre lesquelles on retrouve des ostéoblastes .

b. Composition de l'os (7,9,10, 11)

Les différents constituants de l'os font en sorte de maintenir une certaine élasticité ainsi qu'une résistance et solidité en guise d'un fonctionnement adéquat.

♦ La trame organique (21%) comprend :

Produits de libération des ostéoblastes:

Collagène de type 1 (90% du composant organique) : c'est le matériel de base de la matrice. L'orientation des fibres guide et conditionne l'orientation des cristaux minéraux .

- **Protéines d'adhésion** : Ostéopontine, fibronectine, thrombospondine, glycosaminoglycane
- **Protéines liées au calcium** : Ostéonectine (seule protéine propre à l'os), sialoprotéine osseuse
- **Protéines impliquées dans la minéralisation** : Ostéocalcine
- **Enzymes** : collagénase, phosphatase alcaline
- **Facteurs de croissance** : IGF-1, TGF Beta, PDGF
- **Cytokines** : prostaglandines, IL-1, IL-6

Protéines d'origine sérique : microglobuline, albumine

Ils assurent la résistance de l'os face à la pression et à la torsion, et participent à l'adhésion des ostéoclastes sur la matrice osseuse .

♦ La phase minérale (70%) :

Les cristaux de phosphate de calcium constituent le principal élément , dont la majorité sont des cristaux d'hydroxyapatite.

♦ Eau

♦ Les cellules osseuses

Les cellules souches mésenchymateuses ostéoprogénitrices se retrouvent au voisinage de toutes les surfaces osseuses.

Suite à leur stimulation par les BMP (*Bone morphogenic proteins*), elles se divisent et se différencient en ostéoblastes.

Les **ostéoblastes** sont des cellules ayant un rôle fondamentale dans la formation osseuse en synthétisant et sécrétant les précurseurs de la matrice ostéoïde. Elles se localisent essentiellement au niveau de la face interne du périoste, de la face interne des trabécules osseuses et le long des parois alvéolaires dans les zones en voie d'apposition osseuse. Ils produisent à la périphérie de l'os une série de lamelles concentriques, entourant des ostéocytes et des vaisseaux sanguins. Au nombre de 15 généralement parallèles : ces lamelles forment un ostéon, ou système de Havers. Ces dernières sont reliées entre elles par des canaux obliques, appelés canaux de Volkman.

Les ostéoblastes possèdent de nombreux récepteurs de surface qui leur permettent de se lier à différentes hormones, à des cytokines, à des facteurs de croissance et aux protéines de la matrice extra-cellulaire.

Après un certain nombre de divisions, les ostéoblastes peuvent soit devenir des **cellules bordantes** ou cellules de réserve, soit être incorporés petit à petit dans la matrice ostéoïde. Au fur et à mesure de la minéralisation de cette dernière, ils s'enferment alors dans une gangue osseuse appelée ostéoplaste pour devenir des **ostéocytes**.

Reliés par des jonctions GAP, les canalicules traversant la matrice et formant un réseau complexe permettent la communication entre les cellules intégrées dans l'os et celles de surface.

Les **ostéoclastes**, quant à eux, sont responsables de la résorption osseuse.

Ils dérivent de progéniteurs hématopoïétiques, qui donnent également naissance aux monocytes et macrophages. De nombreuses cytokines, telles que IL1/IL3/IL6/IL11, le TNF, le GM-CSF (facteur stimulant la formation de granulocytes et de macrophages), le M-CSF (facteur stimulant la formation de colonies de macrophages), sont impliquées dans la différenciation et la maturation de ces cellules.

C'est grâce à la fusion de plusieurs précurseurs circulants mononucléés que se forme un ostéoclaste mature, multinucléé, possédant entre 6 et 12 noyaux .

Étant les principaux acteurs de la résorption osseuse , les ostéoclastes libèrent des enzymes lysosomiales protéolytiques, telles que des phosphatases acides et des collagénases, qui viennent petit à petit détruire l'os, formant ainsi une lacune de Howship ou lacune de résorption .

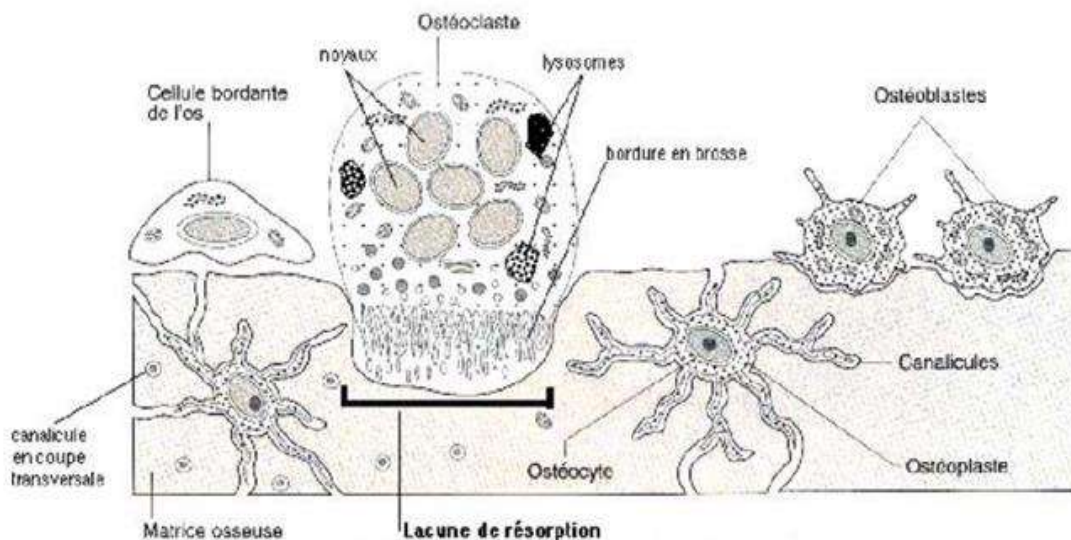


Figure 9 : Les cellules osseuses (7)

2. Le remaniement osseux (10,11,12)

Les L'os est un tissu vivant très vascularisé qui est constamment renouvelé au cours de la vie. Cependant durant l'enfance et l'adolescence, la formation de l'os est plus importante que sa résorption, ce phénomène étant à l'origine de la croissance.

L'activation du remodelage osseux nécessite l'intervention de multiples unités cellulaires appelées BMU (Basal Multicellular Unit), les ostéoclastes participent ainsi de manière séquentielle dans un premier temps, suivi des ostéoblastes.

Ce processus nécessite la succession de plusieurs étapes .

◆ Phase d'activation :

Les précurseurs mononucléés des ostéoclastes ou préostéoclastes migrent sur la surface osseuse inactive, recouverte de cellules bordantes et d'ostéoblastes quiescents et en réponse à l'action de facteurs ostéorésorbants, une contraction du cytosquelette des cellules quiescentes serait observée.

C'est ainsi que les ostéoclastes auront alors accès à la surface osseuse .

◆ Phase de résorption :

Le fusionnement des précurseurs mononucléés donne naissance à des ostéoclastes matures multinucléés.

Tout d'abord, les cellules ostéoclastiques adhèrent à la surface osseuse via des podosomes, ce qui induit la polarisation de la cellule et l'apparition d'une membrane plissée, ou bordure en brosse, qui augmente la surface de la membrane.

Ces ostéoclastes vont au fur et à mesure entraîner une diminution du pH au sein de ce compartiment nouvellement créé, grâce à la libération d'ions H⁺, par l'intermédiaire de pompes à protons qui leur sont spécifiques.

Cet environnement acide favorise la dissolution des cristaux d'hydroxyapatite de l'os; ce qui provoque alors la libération de minéraux tels que le calcium et le phosphore.

On observe aussi l'activation d'enzymes lysosomiales protéolytiques comme les métalloprotéases et la cathépsine K, libérées par exocytose .

Une fois la libération de ces enzymes à travers la membrane plissée est faite , elles vont dégrader progressivement la matrice organique ; les protéines de la matrice seront ainsi dissociées en acides aminés.

Cependant sera observée une libération puis une activation de facteurs de croissance inclus dans l'os, comme le FGF- β , les IGF, le TGF- β ou encore

les BMP; ils participeront ainsi à la régulation de l'ostéoformation grâce à une boucle de rétrocontrôle.

Effectivement le TGF- β libéré par la matrice lors de sa dégradation déclenche la différenciation et l'activation des ostéoblastes, qui synthétisent un nouvel os au niveau de la lacune de résorption .

La libération de plusieurs enzymes sera également observée, comme par exemple la collagénase. Ces métabolites contrôlent la prolifération, la maturation et le métabolisme des cellules osseuses .

Finalement, on aura une libération de produits de dégradation du collagène, qui passeront dans la circulation sanguine.

On obtient par conséquent une lacune, appelée lacune de Howship, par résorption osseuse. Une fois cette phase terminée, les ostéoclastes meurent par apoptose.

◆ Phase d'inversion ou de réversion

Les ostéoclastes sont graduellement remplacés par des cellules mononucléées de type macrophagique, qui ont pour rôle de lisser le fond de la lacune afin de permettre la migration des ostéoblastes sur la zone remaniée.

◆ Phase de formation.

Les ostéoblastes recrutés au niveau de la ligne cimentante, au fond de la zone de résorption précédemment créée par les ostéoclastes, comblent au fur et à mesure cette lacune en formant une nouvelle matrice collagénique non minéralisée, appelée ostéoïde.

La sialoprotéine osseuse (ou BSP) est une des premières protéines non-collagéniques synthétisée, elle est déposée au niveau de la ligne cimentante, et initie alors la minéralisation de la nouvelle unité de structure. Par conséquent, les ostéoblastes cessent de produire cette protéine mais continue d'incorporer, au sein

du collagène nouvellement formé, des facteurs de croissance (tels que TGF- β , IGF, BMP, etc...) et des enzymes permettant l'entretien de la calcification, dont la phosphatase alcaline. C'est cette couche de matrice osseuse non minéralisée qui est appelée l'ostéoïde .

♦ **Phase de quiescence :**

La minéralisation secondaire de la matrice est réalisée ; la phosphatase alcaline. déposée par les ostéoblastes est alors activée en une quinzaine de jours. La minéralisation auparavant initiée au niveau de la ligne cémentante se propage de proche en proche, à partir des cristaux déjà formés : la jonction entre le tissu ostéoïde et le tissu minéralisé est appelé front de minéralisation.

Pour que l'os nouvellement formé soit entièrement minéralisé, il faut compter environ 120 jours. Ainsi a terme, certains ostéoblastes se transforment en ostéocytes, d'autres en cellules bordantes, tandis que d'autres meurent par apoptose .

A la suite de l'avulsion d'une dent, on note une reconstruction osseuse à l'intérieur de l'alvéole. Effectivement, l'apparition dans le mois suivant l'extraction d'un liseré de reconstruction osseuse apposé sur le bord de l'alvéole sera constatée, radiologiquement moins dense que l'os périphérique.

Celui-ci est alors homogène, régulier, et progresse en direction centripète en même temps qu'il se densifie. Cela peut durer entre trois et six mois, parfois plus, pour que la cavité soit complètement comblée de cet os nouvellement formé.

III. Mécanisme physiopathologique :(13,14,15)

Les ostéites est ainsi l'atteinte du tissu osseux par un phénomène d'inflammation .

Les ostéites vont induire une perturbation du cycle de renouvellement de l'os en provoquant une inflammation intra-osseuse : on aura par ailleurs une vasodilatation des vaisseaux, associée à une fuite des constituants du compartiment vasculaire.

Les vaisseaux étant compris dans une structure osseuse inextensible, cette fuite de liquide va venir comprimer les parois vasculaires, produisant alors une thrombose. On observe ainsi une ischémie prolongée où l'os, privé des nutriments nécessaires à son bon fonctionnement, va se nécroser. Il est dans la plupart des cas isolé de l'os sain par une résorption ostéoclastique, conduisant à la formation d'un séquestre .

Ces phénomènes sont plus courants chez des patients exposés à des rayonnements ionisants, ou chez des patients traités par biphosphonates, ces derniers étant connus pour diminuer l'activité ostéoclastique et réduire l'angiogénèse.

Les ostéites peuvent être associées à un phénomène infectieux. Par conséquent, les portes d'entrée dentaires possibles sont endodontique, parodontale ou iatrogénique, par exemple une extraction de dent de sagesse.

Cette dernière représente la grande majorité des tableaux d'infection du tissu osseux rencontrés et les germes en cause sont le plus souvent anaérobies, avec une prédominance des staphylocoques (*Staphylococcus aureus* ou blancs) et des streptocoques .

On observe ces pathologies plus souvent à la mandibule plutôt qu'au maxillaire.

Cette préférence topographique peut s'expliquer ainsi par:

- La structure cortico-spongieuse de l'os mandibulaire, comparée à celle principalement trabéculaire de l'os maxillaire : la corticale mandibulaire est alors plus compacte, et son épaisseur bien plus importante qu'au maxillaire.
- La vascularisation mandibulaire qui est assurée par l'artère alvéolaire inférieure, est de type terminale. En revanche, l'artère maxillaire interne assurant la vascularisation du maxillaire se divise en plusieurs pédicules anastomosés entre eux, permettant une vascularisation abondante.
- En outre, les rapports diffèrent : si au maxillaire supérieur l'extension est limitée aux sinus nasaux, aux parois osseuses environnantes et au parodonte vestibulo-palatin, il n'en est pas de même pour l'os mandibulaire : celle-ci peut venir s'étendre au nerf dentaire inférieur, ou vers les corticales vestibulo-linguales. Si celles-ci sont franchies, l'extension se fait préférentiellement vers les espaces donnant le moins de résistance, alias les espaces cellulux, les parties molles du plancher buccal et du cou.

Finalement, elle peut atteindre la peau et donner lieu à une fistule cutanée. Le tableau clinique est en conséquence beaucoup plus évocateur et impressionnant.

Habituellement, c'est l'activité ostéoclastique qui domine au cours d'une ostéite :

- ❖ A la mandibule, on remarque une disparition des trabéculations au niveau de l'os spongieux. L'extension de ces foyers d'ostéolyse se fait toutefois sous forme de trajets fistuleux intra-osseux, pouvant s'étendre dans n'importe quelle direction.

Si ce phénomène atteint l'os compact, on retrouve alors soit des érosions corticales, soit une plage hypodense isolée, parfois de très petite taille. Si le versant interne de la corticale est atteint, l'infection se propage alors sous la forme de fins

trajets transversaux perforant de part en part l'os compact afin d'émerger sous le périoste.

- ❖ Au maxillaire, on observe ces mêmes plages d'ostéolyse trabéculaire puisque l'os est en majorité spongieux. Néanmoins, les micro-trajets fistuleux vers la corticale sont bien moins présents du fait de sa faible épaisseur.

Dans la majorité des cas, la réaction induite par les ostéites d'un point de vue cellulaire est l'augmentation de l'action des ostéoclastes et la diminution de celle des ostéoblastes. Dans le cas de l'ostéite condensante, c'est tout à fait l'inverse : on assiste alors à une augmentation de l'activité ostéoblastique.

Ce phénomène de remodelage osseux peut en effet être compris en tant que réaction excessive de l'activité ostéoblastique.

IV. Classification des ostéites des maxillaires :

Au cours de notre étude , on a proposé une classification des ostéites pour nous guider dans la prise en charge thérapeutique . Selon le suivant :

Stade I : Alvéolite

a. Alvéolite sèche

b. Alvéolite suppurée

Stade II : Ostéite aigue

Stade III : Ostéite chronique

Stade IV : Ostéomyélite et ostéonécrose

V. Diagnostic clinique :

A. Épidémiologie :

1. Age :

Dans notre série, la moyenne d'âge de nos patients était de 52,5 ans, avec des extrêmes allant de 34 à 85 ans.

Cette dernière concorde avec celle retrouvée dans l'étude de Idlahcen.R (16), menée entre 2006 et 2009 au service d'ORL du centre hospitalier universitaire

Mohamed V de Marrakech , et qui a été estimée à 52,7 ans avec des extrêmes d'âge allant de 44 à 60 ans.

Dans le même contexte, sur d'autres études dont les auteurs sont Bertrand.K(17) et MOUMINE .M(18) , on constata un rapprochement des valeurs de celle retenue dans notre série , dont les moyennes d'âge étaient respectivement de 60,45 ans et 45,5 ans.

Cependant, on nota une disparité des moyennes d'âge présentent dans les séries de Diombana.M(19) et Ouedraogo.A (20) , avec les valeurs suivantes , successivement 17ans et 21,9 ans . Ceci peut s'expliquer par l'inclusion des cas d'ostéomyélite des maxillaires .

Dans notre série on constate que les ostéites des maxillaires surviennent à un âge plus avancé compris entre 30 et 69 ans . Ce dernier étant identique à l'étude réalisée par l'auteur MOUMINE.M (18) .

Tableau 1 : Comparaison de l'âge moyen dans notre série avec celui rapporté dans la littérature

Auteurs	Âge de survenu	Moyenne d'âge
MOUMINE .M(18)	30-70 ans	45,5 ans
Bertrand.K(17)	11-90 ans	60,45 ans
Ouedraogo.A(20)	5-51 ans	21,9 ans
Diombana.M(19)	3-55 ans	17 ans
Idlahcen.R(16)	44-60 ans	52,7 ans
Notre série	34-85 ans	52,5 ans

2. Sexe :

Nous avons constaté une légère prédominance masculine chez les patients présentant des ostéites des maxillaires dans notre série : 10 hommes soit 56% pour 8 femmes (44%) avec un sex-ratio H/F de 1,25.

Quant à la prédilection de sexe, on observe une similitude avec les résultats figurants sur les autres études comme celles menées par MOUMINE.M (18), Ouedraogo.A (20), Diombana.M(19), Bertrand.K (17) qui ont abouti respectivement à des sex-ratios H/F à 1,5 puis 1,27 ensuite 1,2 enfin 1,47.

Néanmoins , une prédominance féminine importante , 3 femmes soit 75% versus 1 homme (25%) est noté dans la série de Idlahcen.R (16) avec un sexe ratio H/F = 0,25.

Tableau 2 : Comparaison du sexe ratio des ostéites des maxillaires selon plusieurs séries

Série	Nombre de cas	Sexe ratio H/F
MOUMINE.M(18)	9	0,5
Bertrand.K(17)	42	1,47
Ouedraogo.A(20)	25	1,7
Diombana.M(19)	33	1,2
Idlahcen.R(16)	4	0,25

B. Clinique :

1. Anamnèse :

En guise d'une démarche diagnostique adéquate , l'interrogatoire s'avère une étape cruciale en but de chercher des facteurs de favorisants et les facteurs délançants impliqués dans la genèse des ostéites des maxillaires .

Les antécédents du patient , son âge, sa profession, une éventuelle maladie sous- jacente doivent être notés. Certains états généraux sont pourvoyeurs de cette pathologie. Toutes les maladies et conditions systémiques chroniques compromettant les défenses de l'hôte et les altérations du système vasculaire osseux sont des facteurs prédisposant aux ostéites. À titre d'exmples , on trouve le diabète , la syphilis, la tuberculose, la malnutrition, les affections rénales , l'hypertension artérielle, les alcooliques, les tabagiques ainsi que les personnes immunodéprimés et les toxicomanes. (24)

Un âge strictement supérieur à 30 ans était noté à 100% dans notre étude, identique à celui de la série Idlahcen.R(16) . Tandis que ça discordait avec les résultats

de La série Ory.O (21) montrant une fréquence élevée des patients avec un âge inférieur à 30 ans au nombre de 23 cas (soit 51%) avec exclusion des enfants atteints. Cette fréquence importante rapportée a été aussi décrite par Aka (22).

Dans notre série, tous les patients avaient une atteinte chronique tantôt à type d'atteinte rhumatismale avec un pourcentage de 33,3% , tantôt une présence de maladie néoplasique à un taux de 66,6% .

La présence d'une atteinte néoplasique était également retrouvée dans l'étude de Idlahcen.R (16) ainsi qu'un diabète type1. Contrairement à la série Ory.O (21) les comorbidités étaient le diabète 6% et l'infection à VIH 2%.

La présence d'un acte thérapeutique au niveau de la cavité bucco-dentaire était noté dans notre étude dans 4 cas soit 22% . Tandis que dans l'étude de Idlahcen.R(16) le pourcentage les interventions bucco-dentaires étaient à 25% .

À noter que dans notre série , une mise en état bucco-dentaire avant le démarrage des traitements pourvoyeurs d'ostéite était non faite chez les 18 cas (soit 100%) .

2. Les signes fonctionnels:

Au début de leurs évolutions , les ostéites maxillo-mandibulaires sont souvent peu symptomatique voire asymptomatiques , l'épisode aigu passé, les malades ne viennent consulter que lorsqu'ils ont la main forcée suite à une aggravation des signes cliniques . Les malades , de ce fait ont alors consulté tardivement, des semaines, voire mois après l'épisode aigu.

Après un interrogatoire bien mené , on a identifié les différents symptômes fonctionnels qui étaient rapportés par tous les patients soit 100% .

La symptomatologie était faite de :

- Douleur localisée nécessitant un antalgique palier 2/3 chez tous les cas
- (100%).

- Halitose chez les 18 patients (100%).
- Trismus chez 8 cas (44%)
- Fièvre modérée chez 6 cas (33%)

La symptomatologie fonctionnelle, étaient très marquée chez la population de notre étude par rapport à d'autres études.

Tableau 3 : Tableau comparatif des signes fonctionnels entre notre série et celles de la littérature

	Notre étude	MOUMINE.M(18)	Andriamanantena(24)
Douleur	18 patients (100%)	Non rapportée.	25 patients (67,5%)
Halitose	18 patients (100%)	Non rapportée	1 patient (21,62%)
Mobilité dentaire	18 patients (100%)	5 patients (33,3%)	21 patients (56,75%)
Trismus	8 patients (44%)	5 patients (33,3%)	24 patients (64,86%)
Fièvre	6 patients (33%)	-	10 patients (27,02%)
Total patient	18	15	37

3. Signes physiques :

a. Examen exo-buccal :

L'examen clinique a mis en évidence la présence d'érythème avec tuméfaction en regard du foyer d'ostéite (77%) , des fistules cutanées (11%) ainsi que des orostomes (11%) . Le pourcentage des patients ayant des dysesthésies labio-mentonnière était de 33% . Les résultats de notre série étaient à cheval entre les les valeurs aboutis respectivement dans les séries de Bertrand.K (17) ,Ouedraogo.A (20) et Andriamanantena.R(24) .

Tableau 4: Tableau comparatif des signes physiques entre notre série et celle de Bertrand.K (17) et Ouedraogo.A(20).

Signe physique	Notre étude	Bertrand.K (17)	Ouedraogo.A(20)	Andriamanantena(24)
Tuméfaction	77%	51,40%	92%	99,99%
Fistulecutanée	11%	38,22%	76%	91,98
Orostome	11%	9,60%	16%	24,38%
Dysesthésie	33%	0	0	5,40%



Figure 10 : Fistule jugale droite.

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)



**Figure 11 :_Orostome jugal gauche
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)**

b. Examen endo-buccal :

Le mauvais état bucco-dentaire ainsi que la mobilité dentaire en regard du foyer d'ostéite étaient les signes les plus prépondérants et représentaient 100% des cas .

Ils étaient suivies par la dénudation osseuse avec un taux de 83,3%.L'écoulement purulent était présent chez 50% des patients . Tandis que la communication bucco-sinusienne étaient notée dans 33,3% .

Les signes infectieux témoignent la présence d'un syndrome infectieux mais ne renseignent en aucun cas sur sa nature ni sur sa gravité. L'hypoesthésie labio-mentonnière est liée à l'inflammation et la compression du nerf alvéolaire inférieur dans son trajet intra-mandibulaire [25].

D'après les différentes études publiées, l'ostéite des maxillaires devrait être suspectée cliniquement devant l'existence des signes suivant : [24, 16, 17]

Concernant la localisation , le maxillaire inférieur est le plus souvent atteint.

Cette constatation concordait les études des auteurs MOUMINE.M(18), Ouedraogo.A (20), Diombana. M (19), ORY.O(21) Andriamanantena.R (24), Idlahcen.R(16) , Andriamanantena.R (24) .

Tableau 5: Tableau comparatif des signes physiques entre notre série et la littérature

Signes cliniques	Idlahcen.R(16)	Andriamanantena.R(24)	Bertrand.K(17)
Mauvais EBD	75%	89,18%	70,90%
Mobilité dentaire	NON RAPPO	57%	-
Dénudation osseuse	50,00%	8,10%	69,60%
CBS	0,00%	24,32%	33,20%



**Figure 12 : Dénudation osseuse mandibulaire.
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)**



Figure 13 : Ostéite maxillaire bilatérale avec CBS
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

VI. Examens complémentaires :

L'intérêt d'un examen radiologique des maxillaires est de détecter une lésion osseuse, de faire l'évaluation de son extension loco-régionale et d'apprécier l'efficacité du traitement instauré (26).

Cela était possible par le biais de plusieurs examens disponibles :

A. Orthopantomogramme:

En tant qu'examen de première intention , la radiographie panoramique a permis d'objectiver une intégrité des maxillaires et des structures osseuses et surtout d'apprécier la localisation et l'extension des lésions .

Les signes radiologiques sont généralement absents au début de l'évolution de l'affection (au cours de l'ostéite aiguë). Et ce n'est que plusieurs semaines plus tard qu'il est possible de voir une image radio-claire aux contours mal limités [27].

L'orthopantomogramme été réalisé systématiquement chez les 18 patients soit (100%).

Les images radiologiques montraient des lésions radio-opaques entourées d'une zone radio-claire mal limitée en faveur de séquestre osseux .

La présence d'une image radiologique d'un séquestre osseux est un signe pathognomonique d'une ostéite chronique des maxillaires [28). Ceci

concordait avec les consultations très retardées de nos patients .

Pour les études de Idlahcen.R(16) , .Andriamanantena .R(24) et Ory.O(21) , les images de séquestres osseux étaient moins présentes , et varient entre 31,3% et 50% .

Dans notre série l'atteinte fut plus fréquente au niveau mandibulaire (56%) , moins présente au niveau du maxillaire (33,3%) , pendant que 11% avaient des localisations bimaxillaire .Cette constatation est décrite par la totalité des auteurs [16,17,18,19,24].



**Figure 14 : Séquestre au niveau mandibulaire
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)**



Figure 15 : Radiographie panoramique montrant une zone de résorption osseuse mandibulaire en regard du secteur prémolaire droit (Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

B. TDM Maxillo-facial/

Réalisé à son tour de façon systématique chez tous les patients (100%) en complément à la radiographie panoramique. Les aspects étaient en faveur de séquestre osseux.

En comparaison avec les autres séries, le recours à la TDM maxillo-faciale fut chez 50% des auteurs : Idlahcen.R (16) , MOUMINE.M(18) , Bertrand.K(17).

Compte tenu de son accessibilité limitée au point de vue financier, le scanner n'a pas été demandé chez ces auteurs (19) , (20) , (21)

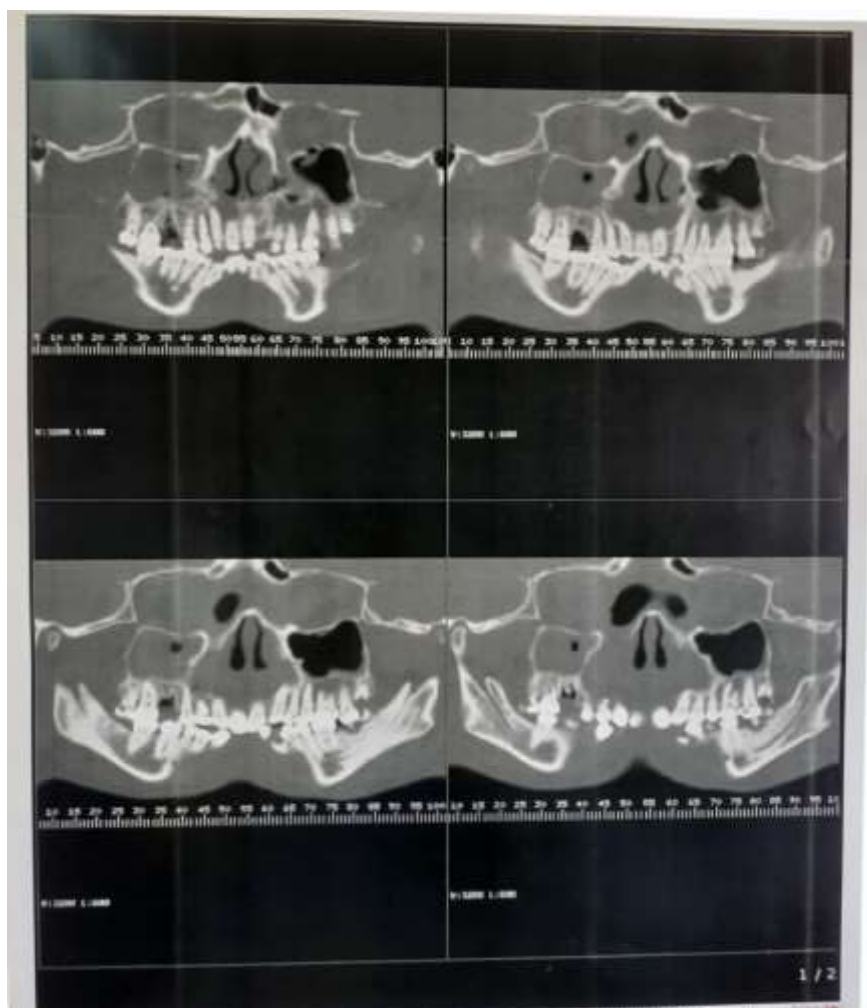


Figure 16 : Coupe axiale montrant une lyse avec séquestre de l'angle mandibulaire gauche

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

C. Cône beam :

Le cône beam crée en trois dimensions des images anatomiques précises sur le plan dimensionnel, et sans superposition d'image. De plus, permet une visualisation des petites lésions osseuses associées à l'ostéite sont mieux identifiées grâce à des coupes croisées (reconstruction multiplanaire) (33).



**Figure 17 : Image de Cône Bean montrant une sinusite maxillaire droite sur CBS
par ostéite**

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

D. Imagerie par résonance magnétique :

Plus sensible et précoce que le scanner pour déterminer l'atteinte osseuse, et pour la détection des zones évolutives et récurrentes (34)

E. Scintigraphie osseuse :

Avec une sensibilité supérieure à 90% , permet la mise en évidence es ostéites chroniques, mais peu spécifique. Elle est réservée pour la recherche d'autres localisations. (chroniques multifocales) .(35)

F. Étude bactériologique :

En pré-opératoire , tous les patients (100%) consultent en ayant déjà une surinfection avec écoulement de pus .

Dans notre série , la majorité des examens directs était revenus négatif (88%) , les restants étaient en faveur du streptococcus (11%) .

Pour la plupart des études, les ostéites des maxillaires présentent une bactériologie fréquemment négative (19, 220,21)

Le prélèvement pour l'examen bactériologique réalisé était souvent non Concluant d'où le recours à l'examen histologique .

VII. Étiologies :

Les ostéites des maxillaires sont principalement d'origine infectieuse, et surtout dentaire. Néanmoins, des étiologies plus rares et non dentaires peuvent être rencontrées. Par exemple, quelques ostéites peuvent être secondaires à des infections spécifiques à point de départ systémique comme la tuberculose ou la syphilis, ou encore, d'autres sont le résultat d'une dissémination par voie hématogène de germes provenant d'un foyer infectieux cutané ou ORL. (23).

L'objectif de ce travail est de traiter spécifiquement les ostéites des maxillaires d'origine odontologique, dans leurs formes localisées ou secondairement diffusées.

Notre étude, s'intéresse prioritairement aux ostéites de maxillaires qui étaient radio ou chimio-induites. De ce fait, les autres causes seront citées brièvement.

Les causes des ostéites prennent plusieurs aspects et peuvent être classées comme suit :

1. Causes infectieuses :

Peuvent avoir plusieurs origines : Infection périapicale dentaire, Péricoronarite d'une dent de sagesse inférieure, Parodontite, Stomatite infectieuse ou cause muqueuse (45)

2. Causes traumatiques :

Comprennent : Traumatisme anesthésique, Traumatisme opératoire, Fracture de l'os (45)

3. Causes prothétiques :

Souvent provoquées par une obturation débordante, une couronne mal ajustée (45)

4. Causes physico-chimiques :

Les ostéonécrose ont été classée en 3 stades selon Ruggiero et coll. (93), membres de l'American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) en 2006 afin d'établir des stratégies thérapeutiques. (46)

a. Ostéoradionécrose :

L'ostéoradionécrose est une lésion ostéolytique des maxillaires survenant dans les suites plus ou moins lointaines du traitement par radiation ionisante d'un cancer cervico-facial, en dehors de toute récurrence tumorale au niveau de l'os ou même des régions voisines.

Deux hypothèses rivalisent sur le mécanisme physiopathologique : *MARX en 1983 proposa "la règle" des 3 H incluant hypoxie et hypovascularisation associées à l'hypocellularité. Tandis que DAMBRAIN en 1990 préfère à la "règle" des 3 H, celle des 2I: Ischémie et infection .*

- *La classification des ostéoradionécrose se base sur la distinction en fonction de leur date d'apparition, mais également entre leur aspect et leurs signes cliniques. Les ostéoradionécroses précoces (délai d'apparition de 2 à 3 mois). Alors que les ostéoradionécroses tardives (après plusieurs années (4-5 ans) après la fin du traitement) (45)*

Dans notre série , seul 5 % des patients avaient subi un traitement par radiothérapie . Ça concordait avec le résultat de MOUMINE.M (18) avec un pourcentage de 3% . Tandis que l'étude de Idlahcen.R (16) noté une valeur de 25 %

b. Ostéochimionécrose (46)

L'ostéochimionécrose est une exposition d'os maxillaire nécrosé qui ne cicatrise pas après 8 semaines d'évolution chez un patient traité par bisphosphonates ou par thérapies ciblées et n'ayant pas eu de radiothérapie de la sphère cervico-faciale.

L'étiopathogénie implique deux entités moléculaires :

Les bisphosphonates :

Ce sont des analogues des pyrophosphates inorganiques naturels. Ces dérivés des pyrophosphates ont une importante affinité pour les cristaux d'hydroxyapatite. Se divise en deux classes : les non-amino-BPs et les amino-BPs. Leur rôle principal est de diminuer la résorption osseuse par l'inhibition de l'activité des ostéoclastes.

Les thérapies ciblées :

Une nouvelle voie de lutte contre les cancers nouveaux, active contre des cibles biologiques spécifiques. Ces thérapies sont moins toxiques car elles épargnent les cellules normales. Il existe deux types de thérapies ciblées:

- Les anticorps monoclonaux (X-mab) qui reconnaissent la partie extracellulaire des récepteurs tyrosine kinase.
- Les X-inib. inhibitrices de la tyrosine ou de la serine-thréonine kinase présentant une activité mono ou multi-cibles intracellulaires.

Dans notre étude, 94,4% des patients étaient sous chimiothérapie dont 100% prenaient des bisphosphonates. Loin des valeurs observées, l'étude de Idlahcen.R (16) rapporta un pourcentage de 25% des patients étaient sous chimiothérapie comprenant la prise des bisphosphonates ainsi que de la thérapie ciblée.

VIII. Prise en charge thérapeutique :

Une fois l'ostéite des maxillaires est suspectée , les prélèvements bactériologiques sont effectués , puis la procédure thérapeutique est débutée .

Elle repose sur une antibiothérapie efficace avec un traitement chirurgical propice .

Le risque de complication vitale (comme l'hémorragie endobuccale) et fonctionnelle, est d'autant plus important que le délai de mise en route du traitement est retardé [30].

Selon la classification proposée dans notre étude , on peut proposer également la prise en charge suivant:

Tableau 6 : Conduite à tenir proposée selon notre classification proposée

Stadification proposée	Stade I a	Stade I b	Stade II	Stade III	Satde IV
Traitement proposé	Abstention ou Traitement local +Antibiothérapie	Abstention ou Traitement local +Antibiothérapie	Curetage+ ATB appropriée	Antibiothérapie+ Chirurgie (Curetage décortication , résection large. +/reconstruction) OHB	résection large +reconstruction +OHB

A. Moyens non-chirurgicaux

1. Traitement médical :

Moyen adjuvant indispensable voire obligatoire dans la conduite thérapeutique que ça soit avant ou après la chirurgie .

a. Les antibiotiques:

L'antibiothérapie est empirique initialement puis adapté aux résultats des cultures microbiologiques si nécessaire (25).

La combinaison d'une pénicilline à large spectre (amoxicilline) avec un inhibiteur de la pénicillinase (acide clavulanique) est actuellement le traitement empirique de premier choix lors des ostéites odontogènes des maxillaires. Alternativement, il est possible d'utiliser la clindamycine [25,36].

D'après notre étude, la prescription pré-opératoire se basait sur l'amoxicilline protégé 1g*3 / jour ainsi que la prescription de la ciprofloxacine 500mg /jour seule en post opératoire donnait des meilleurs résultats. La durée totale de l'antibiothérapie dans notre étude été de 6 semaines après chirurgie et 15 jours avant la chirurgie avec un intervalle libre de 10 jours par rapport à l'acte opératoire .

Les auteurs sont unanimes quant à l'utilisation d'une antibiothérapie précoce et probabiliste mais la différence réside dans le choix favorisé était l'association amoxicilline-acide clavulanique et métronidazole d'autres ont opté pour un macrolide combinée ou non à du métronidazole . La durée est de 4 et 6 semaines (16,21,24,) .

Une combinaison avant et après chirurgie fut recommandée par Sunita.M (37). pour un meilleur résultat .

b. Les antalgiques :

Ayant pour but de soulager les patients , l'utilisation en gamme croissante respectant différents palliers d'indication classique pour leur emploi allant du

paracétamol aux morphines vraies. Ainsi rapportée dans toutes les études mentionnées auparavant incluant la nôtre, comme traitement fondamental dans la prise en charge.

c. Les solutions antiseptiques:

La modification de la flore buccale et les systèmes de blocage intermaxillaire vont être source d'une inflammation de la muqueuse bucco-dentaire sera compromise, la prescription de bains de bouche fréquents s'avère donc indispensable, avec brossage dentaire à la brosse ultrasouple.

Le produit de référence était la chloréxidine 0,2% en utilisation pluriquotidienne. Les bains de bouches étaient de mise dans les différentes séries précédemment mentionnées.

2. Oxygénothérapie hyperbare :

L'association de l'oxygénothérapie hyperbare au traitement classique s'avère efficace dans l'amélioration des résultats finaux, en réduisant le délai de guérison.

L'intérêt principal de l'oxygénothérapie hyperbare est d'accroître de façon très importante le taux d'oxygène dissous dans les liquides de l'organisme en augmentant la pression ambiante dans une enceinte hermétique.

L'oxygénothérapie hyperbare a plusieurs intérêts en assurant : une action anti-infectieuse, anti-inflammatoires, vasodilatatrices et fluidifiantes. Ses effets bactériostatique ou bactéricide sur les germes anaérobies sont aussi observés. (38,39,40)

Tous nos patients ont bénéficié d'une oxygénothérapie hyperbare systématique (soit à 100%). Au nombre de 10 séances avant chirurgie et 10 après chirurgie après un bilan de faisabilité incluant une évaluation des fonctions : cardiaque, pulmonaire, otologique.

B. Traitement chirurgical :

Le traitement des ostéites des maxillaires est essentiellement chirurgical au stade où nos malades nous arrivaient.

L'intérêt de la chirurgie est la restauration d'un environnement vascularisé, tout en éliminant les foyers infectieux et de nécrose mais notamment une correction des séquelles .

1. Traitement de l'ostéite :

L'objectif était d'enlever la totalité de l'os atteint jusqu'à l'os sain .

Différents types d'interventions sont possibles :

a. Curetage et séquestrectomie :

Le curetage se base sur le retrait de la portion osseuse atteinte à l'aide d'une curette jusqu'en tissu osseux normalement hémorragique et macroscopiquement sain, tandis que la séquestrectomie c'est l'ablation d'un séquestre osseux.

b. Décortication :

Technique fondée sur l'excision d'une zone corticale, sous-corticale et périostée correspondant à une ostéite hypertrophique. Pouvant être pratiquée par voie buccale ou cutanée sous-mandibulaire. (25,31) .

c. La technique d'Ogawa :

Connu sous le nom de saucerization, cette dernière consiste en la résection de toute la zone périostée épaissie visible, de l'os cortical latéral, de l'os spongieux et de la moelle, avec greffe d'os spongieux . Elle respecte la continuité, les contours et la fonction de la mandibule . La résection peut être partielle ou non interromptrice , soit totale ou interromptrice avec ablation de tout un segment mandibulaire intéressant la zone d'ostéite et dans les cas extrêmes, une hémi-mandibulectomie (emportant la branche montante, le condyle, le coroné et l'angle) . Un blocage intermaxillaire ou des

plaques de reconstruction mandibulaire en titane est de mise lors des interruptions de la continuité mandibulaire ou une fragilisation de l'os mandibulaire. (25,31)

Une nécrose étendue des maxillaires peut aboutir à une maxillectomie type II de Cordeiro (maxillectomie partielle comprenant l'exérèse de l'arcade dentaire, du palais antérieur, des parois antéro-latérale et inférieure du maxillaire, avec préservation du plancher orbitaire) (41,20)

Tableau 7 : montrant les différentes techniques chirurgicales et leurs voies d'abords

Téchnique et abord chirurgical	Notre étude	Andriamanantena.R(24)	Ouedraogo.A(20)
Curetage seul	0,00%	54,50%	68%
Curetage+séquestrectomie	22,22%	45,90%	24%
Résection interuptrice	33,3%	0%	0%
Résection non interuptrice	44,4%	0%	11%
Endobuccal	56%	8,11%	–
Exobuccal	–	10,81%	–
Endobuccal et exobuccal	33,3%	81,80%	–

2. Traitement des pertes de substances :

a. Pertes osseuses :

Les substance osseuse perdues sont remplacées par des greffes corticospongieuses, locales, locorégionales ou microvascularisées calvaria, clavicule, omoplate, côte, péroné, crête iliaque) si les conditions locales de désinfection et de couverture muqueuse sont satisfaisantes pour une reconstruction bien menée [25,42,32].

Concernant notre étude le taux de patient qui ont eu une greffe osseuse était de 33,3% . Contrairement à l'étude de Andriamanantena.R(24) , où aucun patient n'a bénéficié d'une greffe osseuse.

b. Pertes muqueuses :

Pour les communication bucco-sinusiennes , c'est la taille qui oriente le choix thérapeutique qui est en général soit prothétique par prothèse obturatrice , soit par lambeau du corps adipeux de la joue doublé par la muqueuse gingivale .

Dans notre étude , 16,6 % des patients ont reçu un traitement prothétique versus 27,7% par lambeau du corps adipeux de la joue doublé par la muqueuse gingivale .

En comparaison avec la littérature , aucune n'a cité les moyens de remplacement des pertes muqueuse .

c. Pertes cutanées :

Pour notre étude , en plus des séries Andriamanantena.R(24) et Arunkumar et al (43) les formes fistulisées à la peau avaient bénéficié d'une fistulectomie.

L'exérèse des fistules cutanées consistait en une incision en fuseau parallèle aux lignes de tension de la face (les rides) emportant toute la cicatrice et les tissus de granulation péri-orificiels.

Ceci dit, tous les patients sortent du bloc opératoire avec une sonde nasogastrique d'alimentation pendant une dizaine de jours en attendant la cicatrisation en bouche



Figure 18 : Orthopantomogramme de contrôle montrant un greffon iliaque fixé par deux plaques de reconstruction au niveau de la branche horizontale gauche (Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

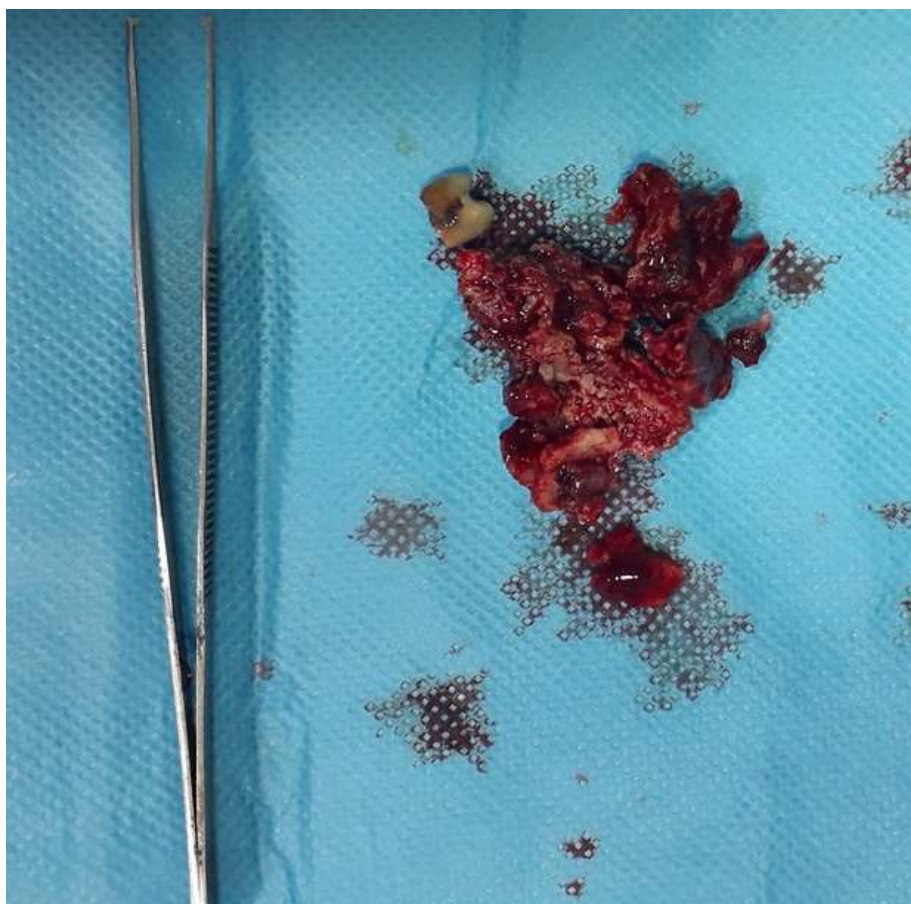


Figure 19 : Séquestre
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)



Figure :20 Dénudation osseuse maxillaire
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)



Figure 21 :Orthopantomogramme de contrôle montrant un greffon iliaque au niveau de la branche horizontale

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

C. Durée d'hospitalisation :

Le seul facteur allongeant l'hospitalisation dans notre série était le prélèvement de la crête iliaque .

La durée moyenne d'hospitalisation dans notre étude était de 3 à 5 jours .

Très court par rapport aux études de Aka (22) et Ory.O (21) avec un durée successivement de 15 jours et 12 jours .

IX. Données anatomopathologique :

L'examen histopathologique des pièces opératoires était effectué systématiquement dans notre série pour tous les cas (100%). Ceci avait pour but de confirmer le diagnostic d'ostéite des maxillaires en montrant des travées osseuses dévitalisées, avec un infiltrat inflammatoire à prédominance lymphocytaire au niveau de l'espace inter-trabéculaire . Ceci dit , l'exclusion du moindre doute de la présence d'une tumeur bénigne avec les mêmes caractéristiques radio-clinique .

Dans notre étude , 56 % des patients avait une preuve histologique de la présence d'Actinomyète . Une valeur approximative de 47,6% en faveur d'une actinomycose était noté dans la série de Bertrand.K(17) . Tandis que , une présence à 100% était trouvée dans la série Idlahcen.R(16).

X. Évolution clinique :

1. En post-opératoire :

Freiman et al, ont montré que l'incidence des complications postopératoires, en particulier des complications du site opératoire, est plus importante chez les fumeurs que chez les non-fumeurs. Ils ont constaté chez les fumeurs des retards de cicatrisation et infections des plaies opératoires, des retards de consolidation osseuse, des lâchages de sutures, des cicatrices hypertrophiques (45) .

Notre série était marquée en post-opératoire par la survenue de surinfections à 55,5% , une ouverture en bouche par lâchage de sutures chez 44% et une réouverture de la fistule cutanée chez 11% .

En comparaison avec les autres travaux , on note une variations des complications acquises , dans la plus fréquente était un retard de cicatrisation aux alentours de 18,8% .(20,24).

L'infection osseuse peut être guérie mais son réveil est imprévisible. Seuls, l'épreuve du temps et un recul d'au moins deux ans après l'arrêt de l'antibiothérapie peuvent permettre de parler de guérison (43)

Au total, l'ostéite était guérie avec des pourcentage différents selon chaque étude, dans notre étude le taux d'évolution favorable était de 61% , ce qui était proche de ceux dans les études Ory.O(21) : 86,7% et Andriamanantena .R(24) 81,08% .

2. À long terme :

Des séquelles considérables étaient observées , dans notre étude : surinfections intarissables chez 22,2% , trismus dans 16,6% , progression vers un processus chronique chez 22% et enfin une récurrence ou autre localisation surtout mandibulaire chez 16,6% .

L'évolution clinique dans les autres séries Andriamanantena.R (24) et Ouedraogo.A (20) a conclu respectivement à la présence de trismus dans 20% et 4% , de cicatrice disgracieuse et séquelles fistulaires dans 50% , 8% . Le reste des séquelles variaient entre ankylose temporo-mandibulaire , communication bucco-sinusienne à des valeurs non négligeables .

XI. Suivi thérapeutique :

En période post-opératoire, une radiographie panoramique de contrôle est faite au 10^{ème} jour , avec un examen clinique minutieux . Si cicatrisation complète on réfère le patient à l'Hôpital Militaire de Rabat pour une éventuelle OHB . Si cicatrisation imparfaite ou foyer infectieux décelé , des consultations programmées pour contrôle de quantité de pus et des signes infectieux cliniques sont de mise jusqu'à cicatrisation et disparition du pus , puis on adresse le patient pour des séances d'OHB . Au cas où le site persiste infecté malgré des mesures thérapeutiques bien conduites , le recours à la chirurgie reste le moyen pour y faire face .

La sonde nasogastrique pour alimentation est retirée après une quinzaines de jours .

Les patients étaient revus régulièrement pour le suivi de l'évolution clinique et pour palier au moindre signe clinique pathologique . Sauf complications nécessitant une consultation en urgence.

CONCLUSION

Les ostéites odontogène des maxillaires largement dominées par l'atteinte de la mandibule, semblent s'accroître ces dernières années. Cette pathologie touche les personnes à un âge avancé, mais n'épargne ni les enfants ni les adultes vue la recrudescence des pathologie cancéreuse et odontologiques souvent rencontrées pendant cette période .

Les retards de prise en charge font suites à une consultation tardive, et aussi Une auto-médication.

Sur le plan thérapeutique, l'antibiothérapie est impérative dans le traitement des ostéites des maxillaires. Néanmoins , le praticien se trouve dans l'obligation d'entamer une antibiothérapie probabiliste basée sur la seule présomption bactériologique , à cause des résultats qui s'avèrent souvent négative et non concluantes .

Le geste chirurgical demeure le plus souvent nécessaire et l'intervention doit être aussi complète que possible. L'association à une OHB permet une nette amélioration dans la guérison .

Les co-morbidités associées étant souvent nombreuses, la prise en charge est particulièrement compliquée et les risques, notamment lorsqu'un geste chirurgical lourd devient inévitable, sont très élevés

Pour les 18 patients traités , on peut dire que le traitement de base a donné des résultats satisfaisants.

Etant responsables de séquelles fonctionnelles et plastiques qui sont au devant de la scène la nécessité d'une prise en charge adéquate et précoce. L'intensification de la politique préventive des caries dentaires ainsi le recours aux mises en état bucco-dentaire avant chaque traitement pourvoyeur des ostéites doit être acheminée.

RESUMES

RESUME

Les ostéites des maxillaires sont une affection inflammatoire du tissu osseux, largement dominées par l'atteinte de la mandibule, semblent s'accroître ces dernières années en rapport avec l'utilisation des biphosphonates.

Les co-morbidités associées étant souvent nombreuses, la prise en charge est particulièrement compliquée.

L'objectif de notre étude est une analyse épidémiologique, clinique, radiologique, anatomopathologique, thérapeutique et évolutive, En addition de proposer une classification radio clinique permettant de systématiser la prise en charge de cette pathologie.

Il s'agit d'étude rétrospective, où nous rapportons les 18 patients colligés au service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès durant une période s'étalant de 2014 à 2019.

Une prédominance masculine été à 56%, l'âge moyen de nos patients était de 52,5% ans. La consultation a été motivée dans 77% des cas par la tuméfaction maxillaire ou mandibulaire, associée dans 83,3% à des dénudations osseuses avec issue de pus. le traitement était conservateur dans 66,6 % des cas., 61,6% des patients avaient bénéficié d'une reconstruction soit par crête iliaque soit par lambeau du corps adipeux de la joue dédoublé par la muqueuse gingivale. Alors que 3 patients avaient bénéficiés d'une prothèse obturatrice.

Le traitement est essentiellement chirurgical associé à l'oxygénothérapie hyperbare. Néanmoins, le traitement antibiotique demeure un adjuvant indispensable.

Le diagnostic était principalement radio-clinique. L'intérêt de l'examen anatomopathologique est de confirmer ou non la présence de l'actinomycète.

La surveillance post opératoire clinico-radiologique fait partie du traitement pour détecter une récurrence ou une complication .

Dans notre série l'évolution était en générale favorable chez 61% des cas étudiés. Des récurrences et des séquelles fonctionnelles étaient également présents .

Dans notre série l'évolution était en générale favorable pour tous les cas étudiés, sans récurrence. La porte d'entrée étant essentiellement dentaire

L'information sanitaire principalement l'hygiène bucco dentaire et une orientation à temps de leurs médecins traitant joueront un rôle primordial pour diminuer l'émergence de nouveau cas ou au moins une prise en charge précoce .

ABSTRACT

Osteitis of the jawbones is an inflammatory disease of bone tissue, largely dominated by the involvement of the mandible, seem to increase in recent years in connection with the use of bisphosphonates.

As the associated co-morbidities are often numerous, the management is particularly complicated.

The objective of our study is an epidemiological, clinical, radiological, anatomopathological, therapeutic and evolutionary analysis, In addition to proposing a clinical radio classification making it possible to systematize the management of this pathology.

This is a retrospective study, in which we report the 18 patients collected from the department of stomatology and maxillofacial surgery at the Moulay Ismail military hospital in Meknes during a period extending from 2014 to 2019.

Male predominance was 56%, the average age of our patients was 52.5% years. The consultation was motivated in 77% of cases by maxillary or mandibular swelling, associated in 83.3% with bone denudation with pus release. the treatment was conservative in 66.6% of cases. , 61.6% of the patients had undergone reconstruction either by iliac crest or by flap of the fatty body of the cheek split by the gingival mucosa. Whereas 3 patients had benefited from an obturator prosthesis.

The treatment is mainly surgical associated with hyperbaric oxygen therapy. Nevertheless, antibiotic treatment remains an essential adjuvant. The diagnosis was mainly radio-clinical. The interest of the pathological examination is to confirm or not the presence of actinomycete. Postoperative clinical-radiological monitoring is part of the treatment to detect a recurrence or a complication.

In our series, the evolution was generally favorable in 61% of the cases studied. Recurrences and functional sequelae were also present. In our series, the evolution was generally favorable for all the cases studied, without recurrence. the front door being mainly dental Health information, mainly oral hygiene, and timely referral from their treating physicians will play an essential role in reducing the emergence of new cases or at least early management.

ملخص

التهاب عظم الفكين هو مرض التهابي يصيب أنسجة العظام ،
يسيطر بشكل كبير على مشاركة الفك السفلي ، ويبدو أنه يتزايد في السنوات الأخيرة فيما
يتعلق باستخدام البايفوسفونيت.

نظرًا لأن الأمراض المصاحبة غالبًا ما تكون عديدة ، فإن الإدارة خاصة
معقد.

الهدف من دراستنا هو تحليل وبائي ، سريري ، إشعاعي ، تشريحي ، علاجي ، تطوري ،
بالإضافة إلى اقتراح تصنيف إشعاعي إكلينيكي يجعل من الممكن تنظيم إدارة هذا المرض.
علم الأمراض.

هذه دراسة بأثر رجعي ، حيث أبلغنا عن 18 مريضًا تم جمعهم من قسم طب الفم وجراحة
الوجه والفكين في مستشفى مولاي إسماعيل العسكري في مكناس خلال فترة تمتد من 2014 إلى
2019.

كانت الغلبة للذكور 56% ، وكان متوسط عمر مرضانا 52.5% سنة. كان الدافع وراء
الاستشارة في 77% من الحالات هو تورم الفك العلوي أو الفك السفلي ، المرتبط في 83.3%
بتعرق العظم مع إطلاق القيح. كان العلاج متحفظ في 66.6% من الحالات. ، 61.6% من
المرضى خضعوا لعملية ترميم إما عن طريق قمة الحرقفة أو برفرف من الجسم الدهني للخد مقسومًا
على

الغشاء المخاطي اللثوي. في حين استفاد 3 مرضى من السدادة الاصطناعية.

يرتبط العلاج بشكل أساسي بالعلاج بالأكسجين عالي الضغط. ومع ذلك ، يظل العلاج
بالمضادات الحيوية من العوامل المساعدة الأساسية.

كان التشخيص في الأساس الإشعاعي السريري. الفائدة من الفحص المرضي هو تأكيد أو

عدم وجود الفطريات الشعاعية.

تُعد المراقبة السريرية-الإشعاعية بعد الجراحة جزءًا من العلاج لاكتشاف التكرار أو

المضاعفات.

في سلسلتنا ، كان التطور إيجابيًا بشكل عام في 61% من الحالات التي تمت دراستها.

التكرارات والعقائل الوظيفية كانت موجودة أيضًا.

في سلسلتنا ، كان التطور مناسبًا بشكل عام لجميع الحالات التي تمت دراستها ، دون تكرار.

الباب الأمامي هو الأسنان بشكل رئيسي

ستلعب المعلومات الصحية ، ولا سيما عن نظافة الفم ، والتوجيه في الوقت المناسب من

الأطباء المعالجين دورًا رئيسيًا في الحد من ظهور حالات جديدة أو على الأقل الإدارة المبكرة

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. BRIZON J., CASTAING J.
Les Feuilles d'anatomie (ostéologie de la tête). [éd.] Maloine. pp. 26–34.
- [2]. KAMINA P.
Carnet d'anatomie. Tête–Cou–Dos. Paris : Maloine, 2006.
- [3]. ROUVIERE H., DELMAS A.
Anatomie humaine Tome 1. Tête et cou. [éd.] Masson. 14 ème édition. 1997.
p. 608 p.
- [4]. BOUCHET A., CUILLERET J.
- [5]. Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle (le système nerveux central, la face, la tête et les organes de sens). [éd.] SIMEP. 2ème. 1991.
- [6]. KAMINA P.
Dictionnaire Atlas d'anatomie, Tomes I,II,III. Paris : Maloine, 1983
- [7]. KAMINA P., RENARD M.
Tête osseuse, articulation temporo–mandibulaire et dents. Anatomie. Introduction à la clinique. [éd.] Maloine. 1994.
- [8]. Triller M, Weill R. Histologie dentaire. Paris, France; 1987. 210 p.
Charon J. Parodontie médicale, innovation clinique, 2ème édition. Ruel–Malmaison :
CdP ; 2009. [MCR1] 471
- [9]. Nakano K, Ogawa T, Sobue S, Ooshima T. Dense bone island: clinical features and possible complications. Int J Paediatr Dent. nov 2002;12(6):433-7.
- [10]. Vernejoul MC, Marie P. Cellules osseuses et remodelage osseux. Méd/sci. 1993;9(11):1192–203
- [11]. Cotran, Kumar, Collins. Robbins pathologic basis of disease. 6eme edition, Volume 2.
999. WB Saunders company[MCR2]. 1673 p.

- [12]. Vernejoul M-C de, Marie P, rédacteurs. Traité des maladies métaboliques osseuses de l'adulte. Paris, France : Flammarion Médecine-Sciences; 2008. 370 p.
- [13]. Davido N, Yasukawa K, Bories C et al. Médecine orale et Chirurgie buccale, Parodontologie. Paris : Maloine : 2014. 313 p.
- [14]. Hodez C, Bravetti P, Journée de Nancy du 13 mars 2010. Imagerie dento-maxillo-faciale par faisceau conique : « cone beam ». Montpellier, France : Sauramps médical; 2010. 251 p.
- [15]. Kosti E, Lambrianidis T, Chatzisavvas P, Molyvdas I. Healing of a radiolucent periradicular lesion with periradicular radiopacity. J Endod. 2004;30(7):548-50
- [16]. Dr. Rabia Idlahcen : actinomyose des maxillaires (à propos de 4 cas au CHU Mohammed VI Marrakech) , Maroc . 2010.
- [17]. K. Bertrand, B. Lamy, M. De Boutray, J. Yachouh, P. Leprêtre, N. Menjot de Champfleury,
J. Reynes, V. Le Moing, D. Morquin : Diagnostic des actinomycoses dans les ostéites de la mandibule et du maxillaire -étude rétrospective à propos de 42 cas. Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CH Perpignan; Laboratoire de Bactériologie, CHU Nice; Service de Chirurgie Maxillo-faciale, CHU Montpellier; Service d'Imagerie Médicale, CHU Montpellier; Département des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU Montpellier; UMI 233 TransVIHMI, Université Montpellier .
- [18]. Moumine M, El Khatib K, Abouchadi A, Lakouichmi M, Jabri M, Kerari S, Nassih M, Rzin A, Jidal B : ostéites des maxillaires – essai de classification thérapeutique.

- [19]. M.L. DIOMBANA , A. AG MOHAMED , H. KUSSNER, A. TOURE, PENNEAUM : osteite des maxillaires au service de stomatologie de l'hôpital national KATI (républiqueMALI) – à propos de 33 cas
- [20]. Annette OUEDRAOGO, K. OUOBA, A. OUEDRAOGO, M.O. DAO, M. KABRE, R. OUEDRAOGO : les ostéites des maxillaires – à propos de 25 observations au CHU de OUAGADOUGOU.
- [21]. ORY OADM, HARDING–KABA MB, KOFFI KM, AMENOU D, DJÉMI M :les osteites de la mandibule d'origine dentaire : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques– à propos de 45 cas.
- [22]. AKA GK, KA FY, OUATTARA B, HARDING B, KON– SEM T, ANGOH YJ, GADEGBEKU SA. Intérêt de la séquestrectomie précoce dans le traitement des ostéites maxillaires. *Rev col Odonto–stomatol Afr Chir Maxillo–fac* 2001; 8, 2:15–9.
- [23]. Raffoul Aline : Les ostéites et ostéomyélites infectieuses des maxillaires d'origine non dentaire : une étiologie à ne pas négliger
- [24]. Dr. Andriamanantena Rantonirina Henri : aspects diagnostiques et thérapeutiques de l'ostéite chronique odontogène des maxillaires N° 407UNIVERSITE D'ANTANANARIVO ANNEE : 2019
- [25]. Andre CV, Khonsari RH, Ernenwein D, Goudot P. Osteomyelitis of the jaws: A retrospective series of 40 patients. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2017 ; 45 : 1–4.
- [26]. Stafne EC, Gibilisco JA. Oral roentgenographic diagnosis. Philadelphia : WB Saunders. 1975, p.79–85.
- [27]. Abi NS, Lesclous P, Lombardi T, Bouzouita I, Carrel JP, Samson J. Ostéonécrose des maxillaires dus aux bisphosphonates. *Mé d Buccale Chir Buccale.* 2008 ; 14(1) :5–18.

- [28]. Petrikowski CG, Pharoah MJ, Lee L, Grace MG. Radiographic differentiation of osteogenic sarcoma, osteomyelitis, and fibrous dysplasia of the jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995 ; 80 :744–50.
- [29]. Gaetti-jardim EJR, Ciesielski FIN, Possagno R, Castro AL, Marqueti AC, Gaetti-jardim EC. Chronic osteomyelitis of the maxilla and mandible: microbiological and clinical aspects. *Int. J. Odontostomat.* 2010 ; 4(2) :197–202.
- [30]. Maes JM, Raoul G, Omezzine M, Ferri J. Ostéites des os de la face. *EMC Stomatologie Odontologie.* 2005; 1 : 1–16 [Article 22–062–D–10].
- [31]. Gudmundsson T, Torkov P, Thygesen TH. Diagnosis and treatment of osteomyelitis of the jaw, a systematic review (2002–2015) of the literature. *J Dent Oral Disord.* 2017 ; 3(4) : 1–11.
- [32]. Krakowiak PA. Alveolar osteitis and osteomyelitis of the jaws. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2011 ; 23 :401–13.
- [33]. Guttenberg SA. Oral and maxillofacial pathology in three dimensions. *Dent Clin North Am.* 2008 ; 52 :843–73.
- [34]. Ida M, Sakurai J, Tetsumura A, Kurabayashi T, Omura K, Amagasa T. MRI findings of osteomyelitis of the mandible. *Dental Radiol.* 2005 ; 45 :53–8.
- [35]. Lavis JF, Gigon S, Gueit I, Michot C, Tardif A, Mallet E, Péron JM. Ostéomyélite chronique multifocale récurrente: à propos d'un cas de la mandibule. *Arch Péd.* 2002 ; 9 :1252–5.
- [36]. Scherrer B, Chiesa AD, Polska E, Johannes JK. Ostéomyélite chronique primaire de la mandibule avec exacerbation aiguë. *Swiss DJSSO.* 2015 ; 125 : 38–43.

- [37]. Malik S, Singh G. Chronic suppurative osteomyelitis of the mandible: a study of 21 cases. *OHDM Oral & Maxillofacial Surgery*. 2014 ; 13(4) : 971–4.
- [38]. GOGA D., MAXANT P., ROBIER A.
Ostéites des maxillaires et du malaire. *Encycl.Méd.Chir.,Odonto–Stomatol*. 1988, V, 22062–D–10, 12p.
- [39]. GRELLET M., LAUDENBACH P. Thérapeutique stomatologique et maxillofaciale. Paris: MASSON, 1985, –185p.
- [40]. GRIBELIN R
Incidents, accidents dus aux solutions anesthésiques locaux par infiltration en pratique courante.
Th. : Dent. : Lyon: 1979
- [41]. Wintergerst FA, Javier CIE, Vladimir RP, Reinoso SQ. Upper jaw chronic osteomyelitis. *Rev Odontol Mexicana*. 2012; 16(2) : 105–11.
- [42]. Obwegeser HL, Sailer HF. Experiences with intraoral and partial resections of cases with mandibular osteomyelitis. *J Maxillofac Surg*. 1978 ; 6 :30–4
- [43]. Arunkumar JS, Naik AS, Prasad KC, Santhosh SG. Role of nasal endoscopy in chronic osteomyelitis of maxilla and zygoma: a case report. *Case Rep Med*. 2011 ; 1–3. DOI : 10.1155/crm/802964.
- [44]. Koorbush GF, Fotos P, Terhark GK. Retrospective assesment of osteomyelitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1992, 74(2) : 49–54.
- [45]. Freiman A, Bird G, Metelitsa AI, Barankin B. Cutaneous effects of smoking. *J Cutan Med Surg*. 2004 ; 8(6) : 415–23. 2005 N 3605
- [46]. Dr . HABOUZIT Albane , Les ostéochimionécroses des maxillaires : quelles solutions thérapeutiques en 2015 ? UNIVERSITE CLAUDE BERNARD–LYON I , THESE N° 2015 LYO 1D 93

أطروحة رقم 20/211

سنة 2020

التهاب عظم الفك: اختبار التصنيف العلاجي (بصدد 18 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2020/12/23

من طرف

السيدة زينب بوطيب
المزدادة في 11 يوليوز 1995 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

التهاب العظم- الفك السفلي- الفك العلوي- أسير- تنخر العظم- نخر كيميائي

اللجنة

الرئيس	السيد هاشمي مولاي احمد أستاذ في علم التخدير والإنعاش
المشرف	السيد مومن محمد أستاذ في علم أمراض الفم والجراحة الوجهية الفكية السيد مساوي عبد الناصر أستاذ في الجراحة التعويضية التقويمية والتجميلية
أعضاء	السيد محمد أمين النوح أستاذ مبرز في الجراحة التعويضية التقويمية والتجميلية السيد عاطفي هشام أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة
عضو مشارك	السيد محمد متوس أستاذ مساعد في طب المستعجلات والكوارث