

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHARECHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ SAAD DAHLAB-BLIDA

N°



FACULTÉ DE MÉDECINE DE BLIDA

DÉPARTEMENT DE MÉDECINE DENTAIRE

Mémoire de fin d'étude pour

l'obtention du

DIPLÔME DE DOCTEUR EN MÉDECINE DENTAIRE

INTITULÉ

Complications per et post opératoires en chirurgie buccale

Présenté et soutenu publiquement le :

14/09/ 2017

Par

Aissani Asma

Berroubi Fatima Zahra

Benadel Khadidja

Promotrice : Dr.Ammarboudjellal.H

Dr. Taibi

Jury composé de :

Président :Dr ;Zeggar

Examinatrice :Dr ; Boumarka

Dédicaces

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Par Grace

D'ALLAH, Le Tout

Puissant Le Clément, Le

Miséricordieux Au Nom

Du Prophète Mohamed

Paix Et Salut Sur Lui

A notre président du jury :

Monsieur le professeur Boukais. H

Professeur en pathologie et chirurgie buccale

Chef de service de chirurgie dentaire

*Vous nous faites l'honneur et le plaisir de présider notre jury de
mémoire.*

*Nous vous remercions pour vos qualités pédagogiques et humaines que
nous avons pu apprécier durant toute cette année d'étude.*

*Nous sommes reconnaissantes des efforts que vous faites en clinique
pour améliorer la prise en charge de l'étudiant en médecine
dentaire ;et pour perfectionner le niveau des praticiens en
stomatologie surtout à Blida.*

*Vous avez levé le défi de gérer une telle structure avec toute les
contraintes que vous rencontrez quotidiennement, on 'a qu'à vous
souhaiter une bonne continuation.*

A notre promotrice:

Madame, le docteur Ammar Boudjelel.H

Docteur en chirurgie dentaire.

Maitre assistante hospitalo-universitaire

d'odontostomatologie .

Spécialiste en pathologie bucco-dentaire.

*On vous remercie d'avoir su de diriger ce travail, nous sommes très
sensibles à l'honneur que vous nous avez fait de nous guider dans
notre travail.*

*On espère qu'il sera à la hauteur de la confiance que vous nous avez
accordée.*

*Au cours de nos études nous avons pu apprécier la qualité de votre
encadrement et votre réel investissement dans celui-ci*

*Merci pour le temps que vous nous avez consacré, votre écoute et vos
conseils et surtout votre patience.*

*Veillez trouver dans ce mémoire le témoignage de notre profond
respect et de notre sincère reconnaissance.*

A notre promotrice :

Docteur : Taïbi

Docteur en chirurgie dentaire.

Maitre assistante hospitalo-universitaire

d'odontostomatologie .

Spécialiste en pathologie bucco-dentaire.

Malgré vos nombreuses occupations, vous avez accepté spontanément de diriger ce travail et vous avez fait preuve de beaucoup de disponibilité.

Nous vous remercions vivement pour les conseils que vous nous avez prodigués pour l'élaboration de ce travail. C'est grâce à votre aide que nous avons pu surmonter de très nombreuses difficultés.

Vos connaissances étendues, votre dévouement et votre esprit méthodique sont autant d'exemples pour nous.

Qu'il nous soit permis de vous témoigner notre vive reconnaissance et notre profond estime.

A mes parents :Abeallah et Bouderbalah Nouara:

Pour le soutien, les conseils et les encouragements que vous m'avez apportés.

Pour votre éducation et le témoignage quotidien de votre amour, qui m'ont porté jusqu'à l'accomplissement d'une partie de moi-même.

Merci. Sachez que vous n'auriez pu mieux me guider que vous ne l'avez fait. Il ne me reste plus qu'à poursuivre la route avec votre exemple toujours à l'esprit.

A mon marié :

Une des stations se présente pour renouveler mon vif remerciements à mon très cher marié Hassene autant de fois que le nombre de lettre de ce mémoire et plus, pour son soutien si chaleureux et illimité dont je ne peux le qualifier par ces simples phrases et tendresse, à toi qui a participé à chaque instant dans ce travail, je te le dédie.

De quatre adorables sœurs :Somia et son marié ; Safia et son marié ; Lamia et son marié ; et enfin pour ma très chère petite sœur Rima que je la souhaite une longue vie plein de succès.

A mes frères khalil et ishak :

Je vous remercie et je vous souhaite de tout mon cœur de réessir dans votre vie.

Je terminerais cette note par un grand merci adressé à mes très chères amies :Asma ;Khawla ; Fethia ;Amina ;khadidja ; Zohra ; Somia ;Salima Afef ;Souad .Hiba ;Zahra

Un grand merci pour ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Berroubi Fatima Zahra

Merci ALLAH de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir ; la force d'y croire ; la patience d'aller jusqu'au bout du rêve

Aïssani Asma : Je tiens à dédier ce modeste travail

- *À mes Parents*
- *À mon père qui a été mon ombre durant toutes les années de mes études ; et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager et à me pousser et à me protéger.*
- *À celle qui m'a donnée la vie ; le symbole de tendresse ; qui s'est sacrifiée pour mon bonheur ; à ma mère.*
- *À mes frères et sœurs*
- *mes frères ; ces quelques lignes ne seraient suffire pour vous exprimer mon profond amour et l'immense reconnaissance pour tout le courage et le sacrifice dont vous avez fait preuve durant toutes mes études. je vous souhaitant beaucoup de bonheur et de succès.*
- *mes chères sœurs ; nul dédicace ne saurait exprimer mon estime et mon profond amour. Vos sacrifices inoubliables, votre encouragement tout au long de ma carrière.*
- *À mon mari e*
- *Que je remercie de tout mon cœur pour m'avoir soutenue et encouragée durant cette année. Merci également pour tous les sacrifices que tu as dû faire*
- *À mes amies*
- *A mes très chères amies : Fatima, Khadidja, Rebiha, Saïda, Khawla, Amina, Zahra, Soumia, Hiba, Souad, Afaf, Sahra, Salima, Zahra, Chahra... avec qui j'ai passé mes meilleures années d'études. Qu'ALLAH vous protège et que l'avenir vous réserve tout le bonheur et la réussite.*

*A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir ; mon père .
A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon cœur, ma vie et mon Bonheur; maman que j'adore et que dieu elle garde.*

Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour tous mes frères et surtout mon grand frère NOUR EL DINE , tous mes sœurs et surtout ma adorable sœur SAIDA, qui ont toujours présents pour moi, mes nièces et mes neveux,

Je dédie ce travail dont le grand plaisir leurs revient en premier lieu pour leurs conseils, aides, et encouragements.

Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagnaient durant mon chemin d'études, mes aimables amies et collègues d'étude.

BenadelKhadidja

chapitre 1

The image features the text 'chapitre 1' in a bold, italicized, sans-serif font. The text is rendered in a gradient of yellow and gold, giving it a three-dimensional appearance. A dark shadow is cast beneath the letters, making them look like they are floating above a surface. The background is plain white.

chapitre III

The image shows the title 'chapitre III' in a bold, italicized, sans-serif font. The text is rendered in a gradient of yellow and gold. Below the text is a dark, semi-transparent shadow that mirrors the text, creating a 3D effect. The shadow is slightly offset to the right and downwards, giving the impression of the text floating above a surface.

chapitre II

chapitre IV

The image features the text "chapitre IV" in a bold, italicized, sans-serif font. The text is rendered in a gradient of yellow and gold, giving it a three-dimensional appearance. A dark shadow of the text is cast onto the surface below it, creating a sense of depth. The background is plain white.

Plan de travail :

Introduction.....	03
Chapitre1 :	
Partie1 : Rappel anatomique	
1-Le maxillaire.....	05
2-La mandibule	09
3-Les dents.....	13
4-Les éléments anatomiques de voisinage :.....	14
-Le sinus maxillaire.....	14
-Les glandes salivaires	16
Partie2 : Données fondamentales sur la chirurgie buccale	
1- Domaines d'intervention chirurgicale	17
2- Principes généraux	18
Chapitre 2 : Les complications per-opératoires :	
Partie1 : Les complications liées à l'anesthésie :	
1-Les accidents locaux	
1-1-Mécaniques	29
1-2-Accidents hémorragiques.....	30
1-3-Lésions nerveuses	30
1-4-Complications infectieuses	31
1-5-Nécrose muqueuse.....	31
1-6-Nausées, sensation d'asphyxie.....	31
1-7-Echec de l'anesthésie.....	31
2- Les accidents généraux :	
2-1-Les urgences cardio-vasculaire :.....	33
2-2-Le malaise hypoglycémique.....	35
2-3-Les urgences respiratoires.....	36
2-4-Les accidents allergiques.....	37
2-5- Les urgences neurologiques.....	39
2-6-Les interactions médicamenteuses avec les anesthésiques locaux. ...	40
Partie 2 : Les complications liées à l'acte opératoire	
1-La douleur.....	41
2-Les complications hémorragiques	41
3-Les lésions nerveuses.....	44
3- 1-Lésions du nerf alvéolaire inférieur.....	44
3-2-Lésions du nerf lingual.....	45
3- 3-Lésions du nerf mentonnier.....	46
4-Les complications osseuses.....	47
4-1-Les fractures osseuses.....	47
4-2-L'échauffement de l'os.....	50
5- Les complications sinusiennes.....	51
5-1- CBS.....	51
5-2- Projection d'une dent ou racine dans le sinus.....	53
6-Les complications dentaires.....	54
7-Les complications articulaires.....	56
8-Les complications muqueuse.....	57

9-L'emphysème sous cutanée.....	58
10-La projection d'un élément dans les VADS	59

Chapitre 3 : Les complications post- opératoires :

1- La douleur.....	60
2- Les complications vasculaires.....	61
1-1- L'hémorragie secondaire.....	61
1-2- L'hématome et l'ecchymose	62
1-3- L'œdème	63
3-Les complications infectieuses.....	64
3-1-Alvéolite.....	64
3-2-Cellulite.....	66
3-3-Sinusite	68
3-4-Ostéite	69
3-5-Pathologie péri-implantaire	70
3-6- rejet du greffe.....	72
4- Les complications nerveuses	73
5- Trismus	76
6- Les complications muqueuses	77
7- Les complications osseuses	78
8- Les complications dentaires	78
9- Les troubles articulaires	78
10- Risque vital.....	80

Chapitre 4 : Les complications spécifiques selon l'état général du patient

1-Cardiopathies.....	81
2-Hypertension artérielle.....	86
3- Diabète.....	87
4-Patients sous chimiothérapie et sous biphosphonate	89
5- Corticothérapie au long cours	90
6-Patients sous radiothérapie de sphère oro-facial.....	91

Conclusion	94
-------------------------	----

Résumé	95
---------------------	----

Annex	96
--------------------	----

Référence	98
------------------------	----

Introduction :

La chirurgie buccale est une discipline qui a pour objectif de prendre en charge les pathologies des différentes structures buccales et de maintenir les fonctions physiologiques qui leur sont dévolues. Pour ce faire, l'odontologiste dispose de techniques opératoires de plus en plus performantes. Les interventions, de chirurgie buccale portent essentiellement sur les dents, les tissus mous et l'os.

Lorsque les conditions sont réunies, la chirurgie se fait en général sans difficultés. Néanmoins dans certaines situations, malgré une parfaite connaissance du praticien et la maîtrise de l'acte opératoire, ces interventions peuvent s'avérer délicates et être sujettes à des complications, difficiles à prévoir, et qui peuvent survenir au cours ou après l'intervention. Ces complications sont fonction de l'âge et de l'état antérieur de l'opéré, du type d'intervention, de sa localisation anatomique, mais également de la compétence de l'opérateur (connaissance anatomique, formation technique, connaissance du risque). Ces risques sont, soit locaux, soit régionaux, soit généraux.

En per opératoire, ce sont des accidents locaux (fracture d'aiguille ; douleur ; nauséesetc.) ou généraux (malaise vagal ; malaise hypoglycémique, allergie...etc) induits par l'anesthésie. C'est du risque hémorragique : par plaies vasculaires (artérielle et/ou veineuse) impliquant son contrôle durant l'intervention ; C'est aussi du risque de lésion d'organe noble comme les nerfs moteurs, sensitifs ou sensoriels rentrant alors dans le cadre des risques régionaux et locaux (nerf alvéolaire inférieur, nerf lingual,... etc.) ; le praticien peut léser les tissus durs (dent voisine, apex fracturé), les structures osseuses (fracture d'un rebord alvéolaire, de l'angle mandibulaire), voire les tissus mous. Dans cet ordre, d'autres accidents peuvent survenir notamment une communication bucco sinusienne, ou des projections de dents ou de débris dans des organes de proximité (sinus, trachée, œsophage).

En postopératoire, toutes les procédures chirurgicales sont susceptibles de générer des douleurs qui peut se générer par la levée de l'anesthésie ou par des phénomènes inflammatoires. Ces dernières sont les complications les plus fréquemment rencontrées en chirurgie buccale (alvéolites et cellulites), elles sont souvent dues aux fautes d'asepsie, au non respect des prescriptions médicamenteuses et à une mauvaise hygiène bucco-dentaire. Les complications hémorragiques et neurologiques sont moins fréquentes et sont la conséquence d'un contrôle per opératoire insuffisant.

C'est pour mettre en évidence les complications inhérentes aux chirurgies buccales, que nous avons initié ce travail dont l'objectif était de reconnaître les complications per et post chirurgicales mais également d'étudier leur prise en charge. Pour atteindre ces objectifs, notre travail sera divisé en deux parties :

- _ Dans la première, nous avons fait un rappel anatomique de la cavité buccale et des données fondamentales sur la chirurgie buccale.
- _ Quant à la deuxième partie, les complications per et post opératoires de la chirurgie buccale.

Rappel anatomique:

La bouche qui est le segment initial du tube digestif, est une cavité irrégulière, au niveau de laquelle s'accomplissent les importantes fonctions que sont la mastication, la salivation, la déglutition, la gustation, ainsi que de la phonation.

Cette cavité est placée entre celles nasales en haut, et la région supra hyoïdienne en bas. Elle revêt vaguement une forme ovale à grand axe antéropostérieur, à grosse extrémité dirigée en arrière. Elle s'ouvre :

- En avant, à l'extérieur par un orifice circonscrit par les lèvres, c'est la fente orale.
- En arrière, largement dans le pharynx par un deuxième orifice, appelé l'isthme du gosier.

Superficiellement, elle correspond à la moitié inférieure de la face, répondant :

- En avant, aux lèvres et au menton (région labiale) ;
- Latéralement aux joues (région jugale), empiétant sur la moitié antérieure des régions massétérides.

Profondément, en bouche fermée, la cavité orale est virtuelle : les arcades alvéolaires, supérieures et inférieures la divisent en deux parties :

- L'une, extérieure aux arcades alvéolaires c'est le vestibule oral ;
- L'autre, intérieure à ces arcades ou cavité orale proprement dite.

Ces deux parties, même à l'état d'occlusion dentaire, communiquent entre elles par les espaces inter dentaires, et par l'espace rétro molaire. [1]

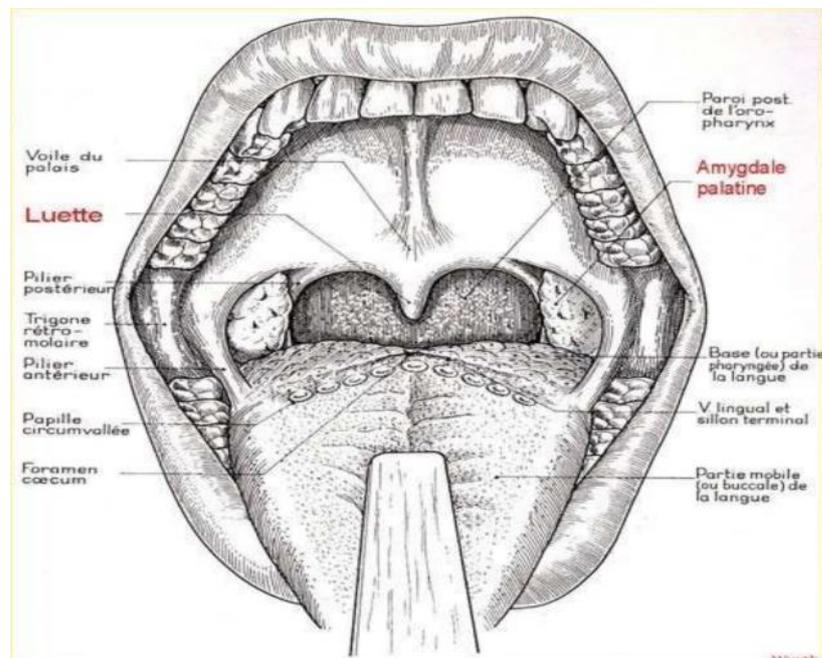


Figure 01 : la cavité buccale [1]

1- Le maxillaire :

1-1-Ostéologie : [1]

Le maxillaire est un os pair membraneux et spongieux résultant de la fusion du pré et du post maxillaire ; il s'articule avec tous les os de la face. Il est situé au dessus de la cavité buccale, en dessous de la cavité orbitaire, et en dehors des fosses nasales. Il prend part à la formation des parois de ces trois cavités. En s'articulant avec celui du coté opposé, il forme l'arcade dentaire supérieure. Le maxillaire est volumineux et léger, grâce à l'existence de deux cavités pneumatiques : les sinus maxillaires, qui occupent les deux tiers supérieurs de l'épaisseur de l'os. La configuration extérieure maxillaire est très irrégulière, et cet os supporte les dents maxillaires.

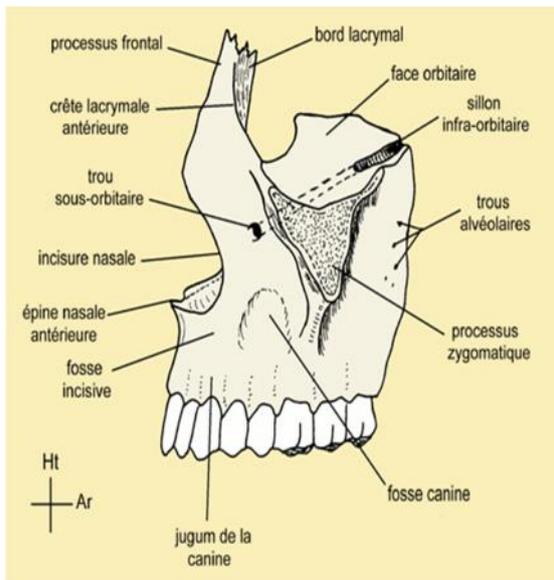


Figure 02 : le maxillaire vue externe [1]

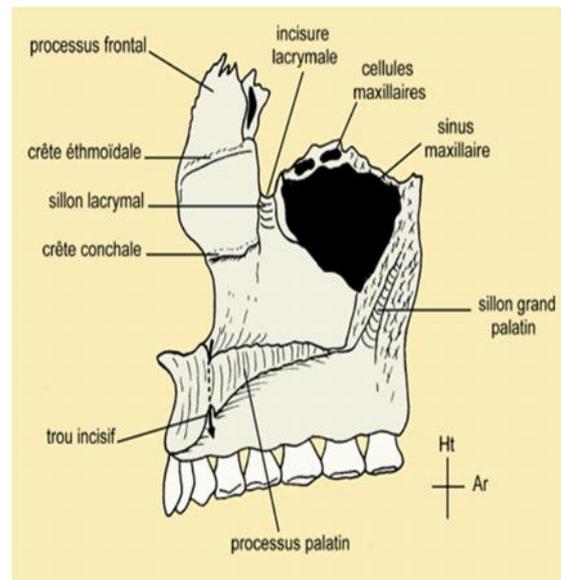


Figure 03 : le maxillaire vu interne [1]

1-2- vascularisation :

Artérielle : La vascularisation du maxillaire est sous la dépendance des branches de l'artère maxillaire interne, branche terminale profonde de l'artère carotide externe. L'artère maxillaire passe derrière l'articulation temporomandibulaire, traverse la région profonde de la face et arrive dans la fosse ptérygo-palatine. Cette artère va donner :

- L'artère alvéolaire supérieure et postérieure qui pénètre dans le maxillaire (tubérosité maxillaire) pour vasculariser les dents et la gencive postérieure en s'anastomosant avec l'artère sous orbitaire.
- L'artère sous orbitaire qui atteint l'orbite à travers la fissure orbitaire inférieure (fente sphéno-palatine) la quitte par le canal sous orbitaire.

Au cours de ce trajet, elle donne des rameaux à la paroi antérieure ainsi que les artères alvéolaires et dentaires supérieures, antérieures et moyennes et pour les alvéoles des incisives, de la canine et de la première prémolaire supérieure. Cette vascularisation est complétée par :

- L'artère faciale,
- L'artère palatine,
- L'artère ethmoïdale. [23]

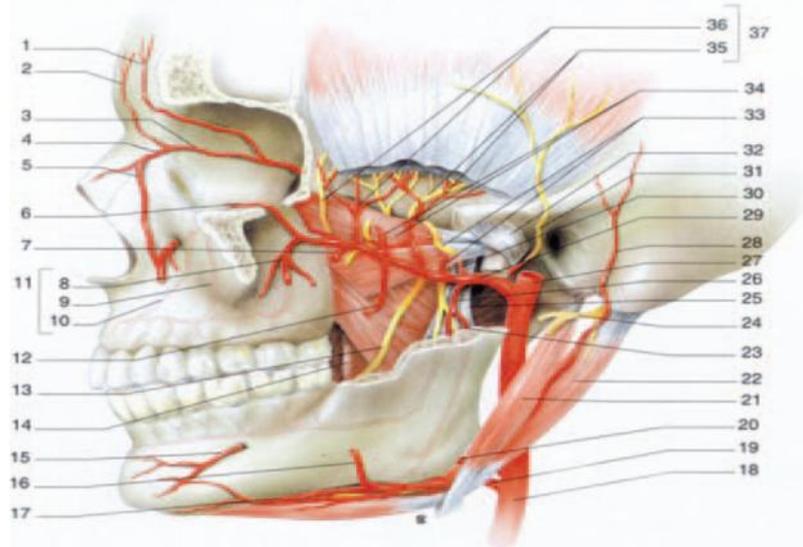


Figure 04 : Artère maxillaire. 7. Artère et nerf buccaux ; 11. Artères alvéolaires supérieures ; 13. Nerf lingual 16. Artère faciale ; 17. Artère submentale ; 18. Artère carotide externe ; 19. Artère linguale ; 26. Artère et nerf alvéolaires inférieurs ; 29. Artère maxillaire [23]

Veineuse : La vascularisation veineuse du maxillaire est sous la dépendance des branches de la veine maxillaire interne, branche collatérale à la naissance de la veine jugulaire externe.

Elle naît dans l'arrière-fond de la fosse ptérygomaxillaire de la confluence de la veine sphéno-palatine (veine nasale postérieure), des veines vidiennes, des veines pharyngées supérieures (veines ptérygo-palatines) et des veines pharyngées inférieures. La veine maxillaire reçoit :

- Les veines méningées moyennes antérieure et postérieure issues des lacs sanguins voisins du sinus longitudinal supérieur ; satellites des branches de l'artère méningée moyenne, elles quittent le crâne par le trou petit rond ;
- La veine alvéolaire inférieure : elle quitte la mandibule par l'orifice supérieur du canal dentaire en drainant les dents de la mandibule et une partie du sang veineux du plancher de la bouche (veine mylohyoïdienne) ; elle se jette soit dans le plexus ptérygoïdien antérieur, soit dans la veine maxillaire ;
- Les veines temporales profondes ; satellites des artères, elles drainent le muscle temporal et les veines osseuses de la fosse temporale ;
- Les veines massétérides supérieures ;
- Les veines ptérygoïdiennes ; nombreuses, elles drainent les muscles ptérygoïdiens interne et externe. [22]

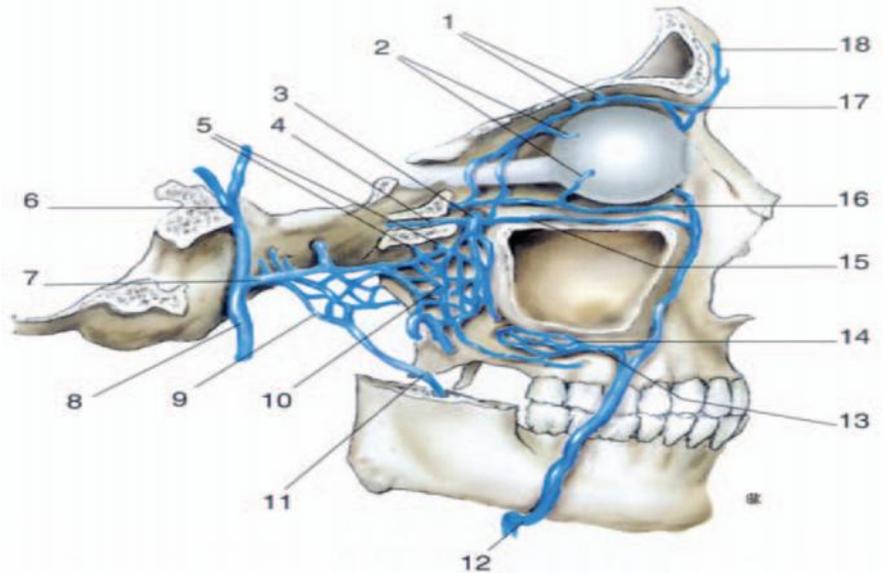


Figure 05 : Plexus veineux de la région maxillaire

7. veine maxillaire ; 8. Veine jugulaire externe ;
 11. veine alvéolaire inférieure ; 12. Veine faciale ; 13. Veine faciale profonde
 ; 14. Plexus alvéolaire ; 15. Veine infra orbitaire. [22]

1-3-Innervation : [25]

L'innervation de la région cervico-faciale provient essentiellement du **nerf trijumeau** et de ses branches :

- Le nerf ophtalmique de Willis,
- Le nerf maxillaire,
- Le nerf mandibulaire

Le maxillaire est sous la dépendance du nerf maxillaire qui se divise en :

- Un rameau orbitaire ou nerf zygomatique
- Un rameau méningé ;
- Un nerf sous orbitaire qui constitue la branche terminale et se distribue à la paupière inférieure, à la peau du nez et de la lèvre supérieure.
- Des nerfs dentaires ou alvéolaires supérieurs ;
- Un nerf sphéno-palatin formé par plusieurs filets qui s'accolent au ganglion sphéno-palatin. Ce nerf donne une série de nerfs destinés surtout au palais,
- Les nerfs naseaux supérieurs, le nerf pharyngien, le nerf nasopalatines,
- Le nerf orbitaire, nerfs palatins.

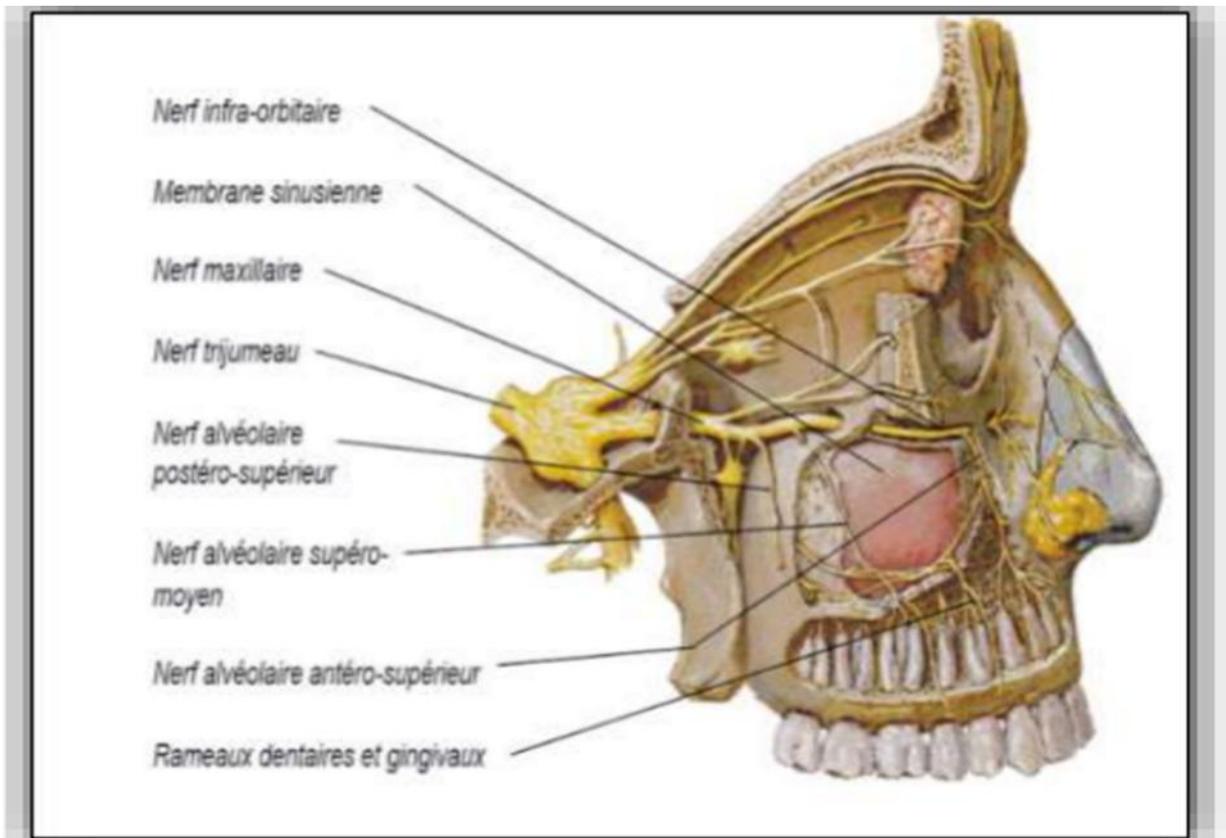


Figure 06 : Le nerf maxillaire supérieur [53]

On constate que le maxillaire c'est un os spongieux richement vascularisé ce qui explique l'importance des accidents vasculaires per et post opératoire (hémorragie ; hématome....) et lui rend moins vulnérable aux infections post opératoire.

2- La mandibule :

2-1 Ostéologie : [24]

La mandibule est un os membraneux impair médian et symétrique ; c'est le seul os mobile du massif crânio-facial. Elle a la forme d'un fer à cheval dont les extrémités se redressent vers le haut. Elle comprend trois parties:

- Un corps : c'est l'arc mandibulaire denté,
- Deux branches montantes situées à chacune des extrémités du corps unis par deux angles mandibulaires, celles-ci présentent sur leur face interne, l'émergence du canal dentaire inférieur qui livre passage aux nerfs et vaisseaux dentaires inférieurs. Sur la face externe, l'émergence du canal dentaire inférieur est appelée foramen mentonnier situé entre la première et la deuxième prémolaire.

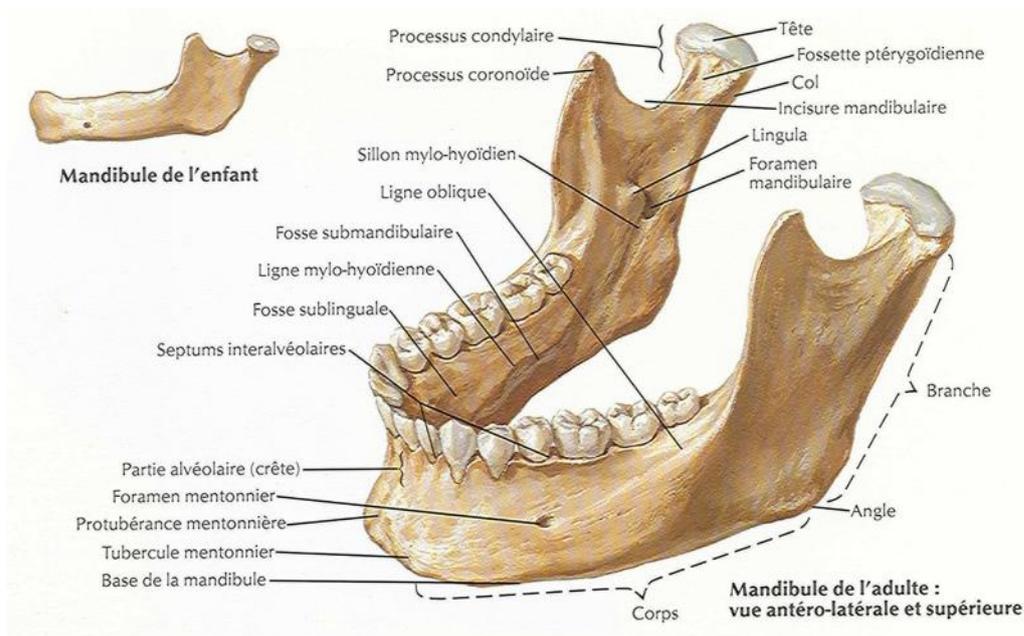


Figure 07 : la mandibule. [54]

2-2-Vascularisation :

Artérielle : la vascularisation mandibulaire dépend de deux apports vasculaires, dont un interne et l'autre externe :

* L'apport vasculaire interne, est constitué par :

- L'artère dentaire inférieure : elle se distribue en rameaux ascendants dentaires et intra alvéolaires et en rameaux descendants,
- L'artère intra-osseuse : branche ascendante de l'artère dentaire inférieure se divise en T au niveau des condyles,
- Le rameau mentonnier de l'artère sublinguale se distribue au menton osseux,

* L'apport vasculaire externe, est constitué par :

- L'artère faciale pour la région de l'angle et de la branche horizontale;
- L'artère sous mentale : branche de l'artère faciale
- Les artères ptérygoidiennes et massétériennes pour la branche montante;
- Les artères, temporale profonde postérieure et ptérygoidienne externe pour le condyle et le col du condyle. [23]

Veineuse : elle est assurée par la veine alvéolaire inférieure : elle quitte la mandibule par l'orifice supérieur du canal dentaire en drainant les dents de la

mandibule et une partie du sang veineux du plancher de la bouche (veine mylohyoïdienne) ; elle se jette soit dans le plexus ptérygoïdien antérieur, soit dans la veine maxillaire. [22]

2-3-Innervation : [25]

L'innervation mandibulaire est sous la dépendance du nerf mandibulaire (V3) qui est la branche la plus grosse du trijumeau. Il décrit une courbe à concavité antéro-inférieure pour gagner le canal dentaire inférieur.

➤ Le nerf dentaire inférieur est entouré par le manchon cellulo graisseux, dépendance de la lame vasculaire du maxillaire interne. Au niveau de l'épine de Spix, il pénètre dans le canal dentaire où il peut présenter deux dispositions :

- Dans 2/3 des cas : le nerf chemine presque horizontalement (avec artère et veine) et se divise au niveau du trou mentonnier en deux branches terminales: le nerf mentonnier et le nerf incisif.
- Dans 1/3 des cas : les éléments du paquet vasculo-nerveux cheminent bien individualisés dans des canaux osseux propres.

Dans ce cas le nerf dentaire inférieur se divise en deux lors de son entrée dans le canal de Spix, donnant ainsi :

- Le nerf alvéolo-dentaire qui se distribue uniquement en fibres dentaires pour l'hémi-arcade.
- Le nerf mentonnier qui émerge du trou mentonnier.

➤ Le nerf lingual est évolué dans la région mandibulo-pharyngienne dans l'espace interptérygoïdien; il traverse les muscles styliens et passe sous le ligament ptérygomandibulaire. Formant une courbe vers l'avant, il accompagne le muscle styloglosse puis continue au niveau de la face interne de la mandibule, contourne le canal de Wharton pour s'en éloigner à la partie moyenne du corpus mandibulaire afin d'innervier la langue et le plancher buccal.

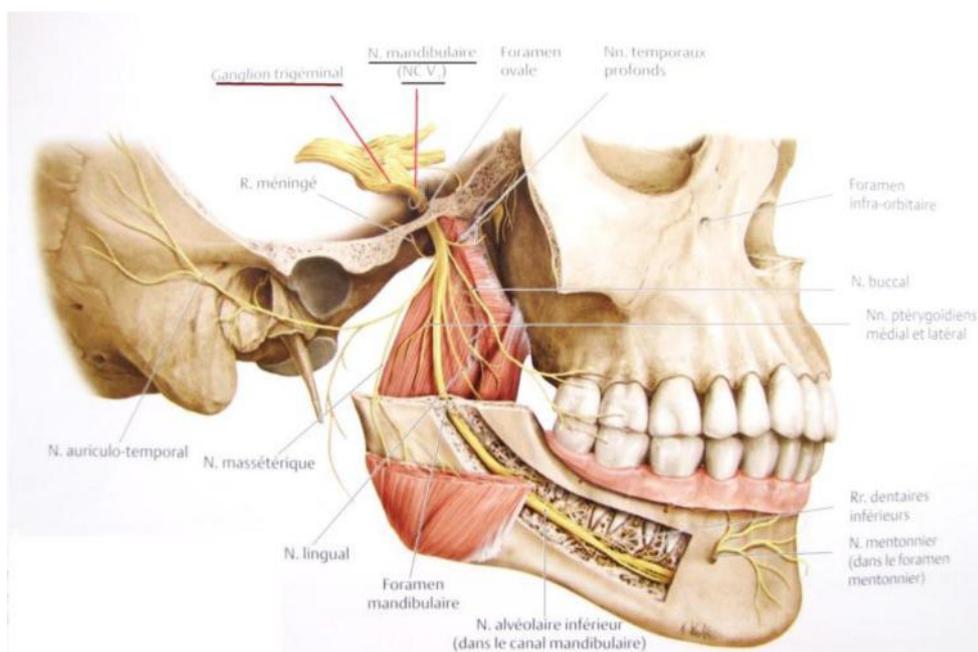


Figure 08 : Le nerf mandibulaire (V3). [25]

Le canal dentaire inférieur :

Le maxillaire inférieur, véritable « gouttière » profonde d'os compact remplie d'os spongieux, est creusée de l'épine de Spix à la région prémolaire, d'un canal dit canal dentaire inférieur. De son origine au milieu de la face interne de la branche montante, il parcourt l'os pour se terminer au trou mentonnier. Le plus souvent c'est un véritable tunnel à paroi bien différenciée que parcourent les vaisseaux et nerfs dentaires inférieurs.

En raison de l'intérêt chirurgical que présente le paquet vasculo-nerveux dentaire inférieur, nous devons préciser la situation du canal dentaire. Dans un plan horizontal, dans son trajet à travers la branche horizontale, elle reste pratiquement parallèle à la table interne dont il reste plus rapproché que de la table externe, jusqu'à un centimètre de sa sortie; à ce niveau et très rapidement il se dirige en dehors vers la table externe (pour apparaître au trou mentonnier). [2]

Il est également intéressant de préciser les rapports du canal alvéolaire inférieur avec les apex dentaires dans le sens vertical.

Il existe trois cas de figure « à risque » que l'on peut détecter sur la radiographie panoramique :

-L'assombrissement des racines : Lorsque les apex des racines de la troisième molaire mandibulaire apparaissent assombris au niveau du canal mandibulaire, c'est qu'il y a empiètement des racines sur le canal (s'il n'y avait qu'un simple chevauchement, la racine resterait radio-claire)

-Les racines déviantes ou angulées: elles provoquent une déviation linguale, vestibulaire (ou les deux, entourant complètement le canal), distale ou mésiale du canal mandibulaire.

-L'interruption des lignes blanches: les lignes blanches sont les deux lignes radio-opaques qui constituent le toit et le plancher du canal alvéolaire inférieur. Ces lignes apparaissent sur une radiographie en raison de la structure plutôt dense des murs du canal. On considère que la ligne blanche est interrompue si elle disparaît immédiatement quand la structure de la dent l'atteint. Une ligne ou deux peuvent être impliquées. Certains considèrent que l'interruption peut être un signe de danger d'une vraie relation entre la racine et le canal. [44]



Figure 09 : *l'interruption des lignes blanches / racines assombries [44]*



Figure 10 : racines assebrés. [44]



Figure 11 : déviation du canal. [44]

La mandibule est un os compact plus vulnérable aux fractures (l'angle ...) ; elle est aussi richement innervée ce qui explique la fréquence des complications nerveuses (lésions des nerfs et ses complications : paralysie ; hypoesthésie...) ; leur vascularisation est terminale alors elle est plus vulnérable aux infections.

3-Les dents : [43]

3-1-Nombre

Le nombre de dents varie au cours de l'évolution. Chez l'enfant de 3 à 5 ans, on compte 20 dents 8 incisives, 4 canines et 8 molaires. Ces dents tombent de la 6ème à la 11ème année et sont appelées pour cette raison dents temporaires ou dents lactéales. A cette première dentition temporaire succède une 2ème dentition permanente comprenant 20 dents de remplacement des dents temporaires et 12 molaires.

Les dentitions temporaire et permanente peuvent donc s'exprimer par les 2 formules suivantes pour une hémiface :

1ère dentition : incisives 2/2 + canines 1/1 + molaires 2/2.

2ème dentition : incisives 2/2 + canines 1/1 + prémolaires 2/2 + grosses molaires 3/3

3-2-Situation

On distingue dans chaque hémi mâchoire une incisive médiane et une incisive latérale, placées l'une à côté de l'autre en dehors de la ligne médiane et sont au nombre de 4 par mâchoire.

Les canines, quant à elles, sont placées en dehors des incisives et sont au nombre de 2 par mâchoire.

La prémolaire sont au nombre de 4 par mâchoire et placées en arrière de la canine. On les distingue dans chaque hémi mâchoire en 1ère et 2ème prémolaire, en allant d'avant en arrière.

On compte dans chaque hémi mâchoire 3 grosses molaires qui sont désignées sous les noms de 1ère, 2ème et 3ème molaires en allant d'avant en arrière.

La 3ème grosse molaire, souvent plus petite que les autres, est appelée dent de sagesse.

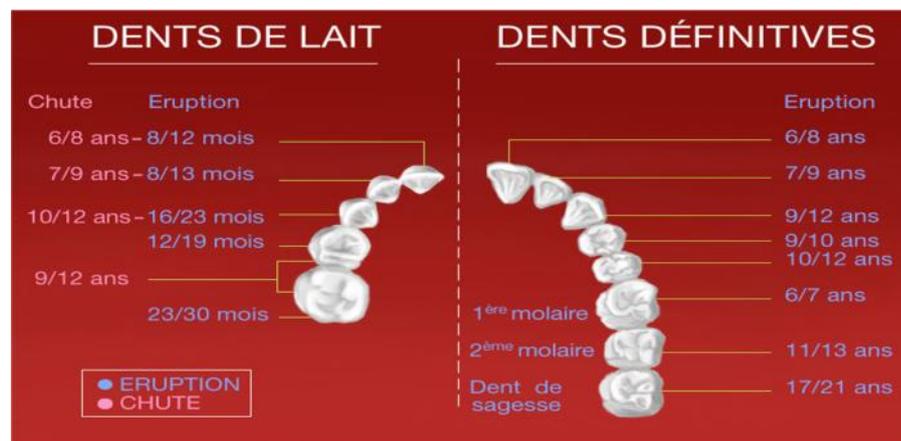


Figure 12 : les dents temporaires et permanentes. [43]

4-Les éléments anatomiques de voisinage :

Les éléments de voisinage rencontrés au niveau de cette région sont : le sinus maxillaire et les glandes salivaires.

4-1- Les sinus maxillaires : [26]

4-1-1-Structure osseuse :

Les sinus maxillaires sont deux cavités paires, plus ou moins symétriques, creusées dans l'épaisseur du maxillaire. Ils sont des cavités aériennes de forme pyramidale triangulaire à base médiale. Leur dimension et leur volume sont variables en fonction du degré de la pneumatisation. Quelles que soient leurs dimensions, ils sont centrés sur la deuxième prémolaire et première molaire de façon constante. On leur décrit :

- Deux parois chirurgicales : paroi antérieure et paroi interne ;
- Deux parois impliquées potentiellement en pathologie : la paroi inférieure et la paroi supérieure
- Une paroi postérieure ;
- Un sommet latéral, correspondant au processus zygomatique du maxillaire.

➤ Parois d'intérêt pathologique :

Paroi inférieure : elle est centrée sur les apex dentaires de la deuxième prémolaire et de la première molaire. La finesse de la paroi peut expliquer la pénétration de la dent lors de tentatives d'extractions.

Paroi supérieure : elle correspond au plancher de l'orbite. Elle est épaisse et résistante en avant: le rebord orbitaire. Elle est mince et fragile en arrière, de forme triangulaire, parfois déhiscente. Elle n'est pas impliquée dans la pathologie infectieuse, mais plus en traumatologie.

➤ Parois d'intérêt chirurgical :

Paroi interne ou paroi nasale

Paroi antérieure : elle correspond à la face jugale du sinus maxillaire. Cette paroi contient des débris para dentaires qui peuvent donner des kystes, et les germes des dents définitives chez l'enfant. Cette paroi peut être trépanée pour examen endoscopique. Ce geste peut être combiné à un abord endonasal. Son large ouverture réalise la voie de Caldwell-Luc.

Paroi postérieure : la paroi postérieure du sinus maxillaire est convexe dans tous les sens. Elle répond à la tubérosité maxillaire qui sépare le sinus de la fosse infra temporale. C'est une paroi épaisse (2 mm) perforée en dehors par le canal dentaire supérieur et postérieur qui contient le nerf du même nom, destiné aux molaires.

4-1-2-Vascularisation : [36]

Les **artères** sont issues de l'**artère maxillaire interne**. L'artère alvéolaire dans sa descente est appliquée contre la tubérosité maxillaire et pénètre dans l'os pour se distribuer au sinus maxillaire ainsi qu'aux molaires et aux prémolaires.

Les **veines** sont satellites des artères et se drainent pour l'essentiel vers les plexus veineux ptérygo-maxillaires.

4-1-3 -Innervation :

Elle est assurée par les branches du nerf maxillaire supérieur.

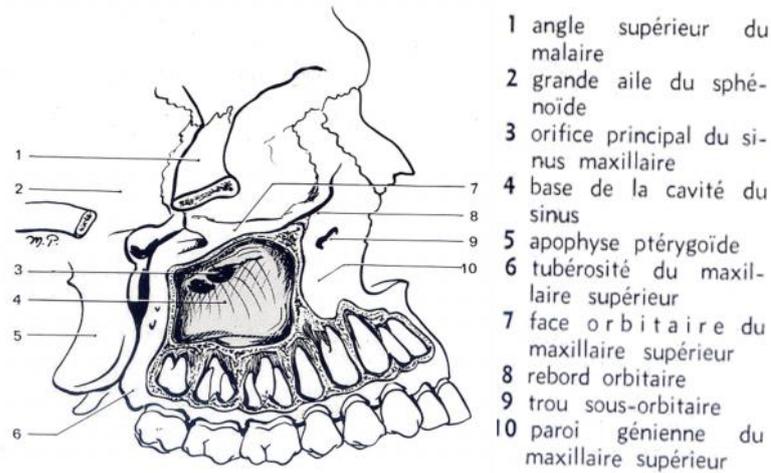


Figure13 : Anatomie du sinus maxillaire et ses rapports avec les dents. [36]

4-1-4- Les dents antrales : [46]

Les rapports étroits qui existent entre le système dentaire et le bord alvéolaire du sinus maxillaire sont sujets à des variations du fait de la croissance du système dentaire, du maxillaire et du sinus. Ils dépendent également de l'anatomie du sinus, qui peut ou non présenter un prolongement alvéolaire, et de la présence ou de l'absence des dents sur l'arcade. Ce n'est qu'après l'éruption de la dent de sagesse que le sinus maxillaire acquiert sa forme définitive.

Dans sa forme habituelle, le plancher du sinus est en rapport avec la seconde prémolaire et les deux premières molaires (fig11). Plus rarement, il s'étend au-dessus de la troisième molaire et de la première prémolaire.

Toutes ces dents sont appelées dents antrales ou dents sinusiennes. Il est exceptionnel que la canine soit concernée par l'extension mésiale du sinus maxillaire.

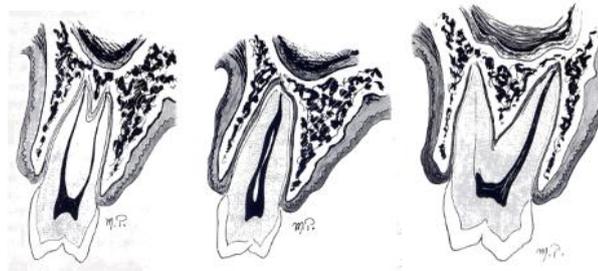


Figure 14 : les dents antrales. [46]

L'os qui sépare les racines dentaires du plancher est perforé d'une infinité de petits pertuis extrêmement serrés formant cribellum alvéolaire. Dans tous ces tunnels passent des ramifications vasculo-nerveuses (elle est richement vascularisée) les éléments microbiens ont donc toute facilité pour passer de l'extrémité apicale dans le sinus même quand les deux organes ne sont pas contigus.

4-2- Les glandes salivaires : [3]

Les glandes salivaires sont cliniquement divisées en glandes majeures et mineures :

❖ Glandes salivaires majeures :

Glande parotide : Paire et symétrique, située dans la loge parotidienne, la glande parotide abrite l'arborisation du nerf facial qui émerge du crâne au foramen stylomastoïdien. Son canal excréteur est le conduit parotidien (canal de Sténon), dont l'ostium s'ouvre à la face interne de la joue, en regard de la deuxième molaire supérieure.

Glande submandibulaire (sous-maxillaire) : Paire et symétrique, la glande submandibulaire est située dans la loge submandibulaire, en dedans de la branche horizontale mandibulaire, sous le plancher buccal. Son canal excréteur est le conduit submandibulaire (ou canal de Wharton), dont l'ostium s'ouvre sur le plancher buccal antérieur juste en dehors du frein lingual. Dans sa loge, la glande submandibulaire contracte des rapports étroits avec :

- La branche cervico-faciale du VII;
- Le XII ;
- Le nerf lingual;
- Les vaisseaux faciaux.

Glande sublinguale : Paire et symétrique, située sous le plancher buccal, la glande sublinguale est la plus petite des glandes salivaires principales. Elle déverse ses sécrétions dans la cavité buccale par une multitude de canaux excréteurs s'ouvrant dans le plancher buccal antérieur.

❖ Les glandes salivaires mineures :

Elles sont éparpillées dans les lèvres, les joues, le palais, les régions amygdaliennes (glandes de Weber), les régions molaires et rétromolaires (glandes de Carmalt) et la langue. Il existe trois groupes de glandes salivaires linguales : un groupe antérieur et inférieur muqueux (glandes de Blandin-Nuhn), un groupe dorso-médian purement séreux (glandes de von Ebner) et un groupe postéro-latéral purement muqueux.

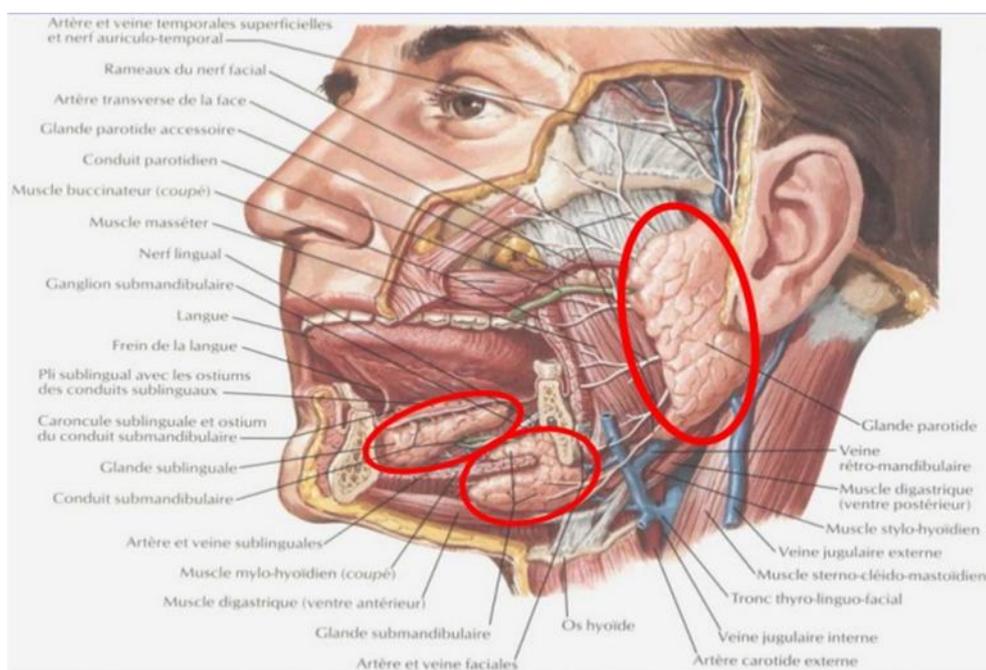


Figure 15 : les glandes salivaires. [54]

Données fondamentales sur la chirurgie buccale

-Domaines d'intervention chirurgicale : [4]

- **la chirurgie dento-alvéolaire :**

Elle correspond principalement aux avulsions dentaires simples, complexes, en particulier les dents incluses, et au traitement des lésions de l'os alvéolaire (os de soutien de la dent) d'origine dentaire, en particulier des dents incluses ; enclavées surnuméraires ou ectopiques et transplantations dentaires autogènes.

- **le traitement des infections intéressant l'os et les parties molles :**

L'infection d'origine dentaire peut se limiter aux tissus environnant la dent mais sa diffusion aux mâchoires et aux parties molles peut prendre des proportions dramatiques quand elle évolue par exemple le long du cou jusqu'au thorax, ou vers l'orbite.

- **la chirurgie pré-prothétique et implantologie :**

L'implantologie dentaire, après 40 ans de développement, est devenue une technique sûre dont les indications peuvent se multiplier grâce à la chirurgie. La chirurgie pré-implantaire en effet pour but de restaurer les volumes osseux des mâchoires atrophiées par la perte ancienne des dents. Elle fait appel aux technologies de développement des biomatériaux de substitution osseuse et aux techniques chirurgicales de prélèvement osseux en bouche et à distance (voûte du crâne, crête iliaque...).

- **la chirurgie orthognathique et orthopédique de la face :**

La nécessité de corriger des anomalies de croissance des mâchoires a conduit les chirurgiens maxillo-faciaux à imaginer une grande variété d'interventions intéressant la mandibule et le squelette facial (ostéotomies). Elles permettent d'harmoniser la face, rétablissant la fonction masticatrice et équilibrant la morphologie du visage.

- **Chirurgie parodontale :**

Les traitements chirurgicaux sont, pour l'essentiel, des traitements de chirurgie gingivo-osseuse. La chirurgie muco-gingivale est une chirurgie de surface visant à améliorer l'environnement parodontal, Elle comprend des procédures d'extension de la gencive d'une part, et de recouvrement radiculaire d'autre part. La chirurgie muco-gingivale visant à augmenter la zone de gencive kératinisée pour prévenir une maladie parodontale. Les techniques de lambeaux pédiculés, de rotation ou de translocation, font maintenant partie intégrante des thérapeutiques dites de régénérations tissulaires guidées.

- **La chirurgie des glandes salivaires:**

Le traitement des lésions des glandes salivaires est le plus souvent chirurgical. Il va nécessiter des exérèses variables suivant l'importance de la lésion : parotidectomie superficielle, parotidectomie totale avec ou sans conservation du nerf facial, voire parotidectomie élargie associée à un évidement jugulocarotidien. Si la pathologie tumorale prédomine à la glande parotide, c'est la pathologie lithiasique et inflammatoire qui prédomine à la glande sous-mandibulaire.

-Principes généraux de la chirurgie buccale : [05]

La chirurgie buccale comprend l'ensemble des opérations effectuées sur les tissus buccaux ou sur les maxillaires pour les lésions de moyenne importance qui relèvent le plus souvent du système dentaire. Elle a pour caractère d'être pratiquée en général par voie endo-buccale. Le plus souvent sous anesthésie locale ou régionale. Une bonne cicatrisation dans la cavité buccale est conditionnée au premier chef par la bonne vascularisation locale, mais résulte également du respect des règles générales de toute chirurgie.

Des nombres de considérations fondamentales s'imposent quant l'organisation et aux conditions d'utilisation. La prévention des éventuels incidents, toujours possibles, passe par une démarche stricte en ce qui concerne :

- L'anamnèse du patient quant à son état général (Affections cardio-vasculaires, pulmonaires, troubles systémiques, troubles de la crase sanguine, allergies) ;
- Préparation locale et générale du patient s'il y a lieu (prémédication) ;
- Un temps opératoire ;
- Des soins post opératoires.

1- L'anamnèse : qui comprend :

- L'interrogatoire : le nom, prénom, l'âge, sexe, les antécédents médicaux et chirurgicaux....
- L'examen clinique doit être complet : Nous supposons le diagnostic de l'affection bien défini et les indications opératoires nettement posées.
- Examen radiologique ou laboratoire si nécessaire.

2-La prémédication : [11]

➤ **L'antibioprophylaxie :**

L'antibioprophylaxie, quant à elle, a pour objectif d'éviter le risque infectieux local ou à distance. Elle concerne l'administration d'antibiotiques avant la contamination bactérienne potentielle du fait d'une situation à risque. Pour être efficace en prophylaxie, la molécule doit être présente sur le site au moment de la réalisation du geste contaminant. Son utilité cesse dès que le risque de contamination disparaît.

Ces deux modalités sont guidées par le geste à réaliser mais également par le statut médical du patient selon que celui-ci est sain, à risque d'infection locale et/ou générale (risque A) ou à risque d'infection liée à une localisation secondaire de la bactérie (risque B, risque d'endocardite infectieuse). Pour les patients à risque d'endocardite infectieuse les modalités de l'antibioprophylaxie sont :

	Dose adulte	Dose enfant	
Pas d'allergie aux pénicillines : Amoxicilline	2 g per os	50 mg/kg	30 à 60 min avant l'acte opératoire
Allergie aux pénicillines : Clindamycine pristinamycine	600 mg per os 1 g per os	15 mg /kg 25 mg	30 à 60 min avant l'acte opératoire

Tableau01 : Les modalités de l'antibioprophylaxie chez les patients à risque d'endocardite infectieuse. [11]

➤ **Les sédatives :**

Les méthodes de sédation sont constituées par l'ensemble des moyens, médicamenteux ou non, qui permettent tout à la fois d'assurer le confort psychique et physique des patients et de faciliter les techniques de soin. Elles s'adressent aux patients dont le degré de peur, d'anxiété et de coopération n'est pas compatible avec la réalisation des soins.

En pratique libérale, la voie orale sera toujours préférée et seules deux classes de molécules seront utilisées :

- Les benzodiazépines: diazépam ; lorazipam.
- Les antihistaminiques : hydroxyzine ; prométhazine.

Pour des raisons évidentes de pharmacocinétiques et de latence d'action, la prémédication devra être effectuée entre 1 et 2 heures avant les soins. Elle peut également débiter la veille au soir.

3-Anesthésiques locaux : [5]

3-1- Les principales molécules anesthésiques utilisées en odontologie :

La classification de Lofgen des anesthésiques locaux est basée sur les structures des molécules anesthésiques, ces molécules anesthésiques sont toutes des bases faibles qui possèdent 3 parties :

- Un pôle lipophile (extrémité aromatique).
- Un pôle hydrophile (extrémité aminée).
- Une chaîne intermédiaire porteuse d'une liaison ester ou d'une liaison amide.

La liaison chimique qui unit la chaîne intermédiaire et le pôle lipophile détermine l'appartenance de l'anesthésique local à une des familles de molécules anesthésiques :

- **Les amino-amides** regroupent les anesthésiques possédant une fonction amine. (lidocaïne:1948).
- **Les amino-esters** regroupent les anesthésiques possédant une fonction ester

Les anesthésiques locaux de la famille des amino-esters sont susceptibles de provoquer des réactions allergiques. La procaïne a été synthétisée en 1905 par Einhorn. Elle est disponible sous la dénomination commerciale de Novocaïne

❖ **Produits anesthésiques :**

La Lidocaïne (Xylocaïne® ou Lidocaïne® ..) : C'est un amide, pour l'anesthésie par infiltration on utilise 2 à 60 ml de solution de 0,5% à 2% avec adrénaline au 1/200.000 ou sans adrénaline, l'installation de l'anesthésie est rapide et dure de 1h à 1h 30 mais de 2 h avec adrénaline, la dose maximale est de 300 mg en absence d'adrénaline et de 500 mg si la solution est adrénaline. Pour l'anesthésie de contact on utilise des solutions de 2 à 4% sans dépasser 250 mg.

La Mépivacaïne (Scandicaïne®..) : passe la barrière placentaire. De plus, du fait de l'immaturité du système hépatique, elle est toxique chez le fœtus. Son usage est contre-indiqué en obstétrique c'est-à-dire chez la femme enceinte mais il est particulièrement indiqué chez les hypertendus, les cardiaques, les diabétiques ; pour les anesthésies par infiltration on utilise 5 à 40 ml de solution de 1 à 2%, l'installation de l'anesthésie est rapide et dure 2h, la dose maximale est de 1000 mg, la Mépivacaïne est moins vasodilatatrice que la Lidocaïne et peut être utilisée sans adjonction d'adrénaline.

- La Bupivacaïne (Marcaïne®..) : c'est un amide, on utilise des solutions de 0,25 à 0,75% sans dépasser 200 mg, sa durée d'action est de 3 à 8 h sans ou avec Adrénaline à 1/200.000. (Toxicité cardiaque, 15 fois celle de la Xylocaïne)
- L'articaïne (Septanest®, Alphacaïne®, Ubistesin®, Pressicaïne®) effet cardio-dépresseur minime donc il est préconisé chez la femme enceinte.

❖ **Les vasoconstricteurs** : [5]

Les anesthésiques locaux ont tous une action vasodilatatrice, celle-ci est compensée par des vasoconstricteurs. Les vasoconstricteurs permettent de diminuer la résorption de la molécule, ils augmentent la durée d'anesthésie et diminuent le saignement pendant les actes chirurgicaux.

Les anesthésiques locaux sont tous disponibles avec ou sans vasoconstricteur.

Les vasoconstricteurs les plus souvent couplés aux molécules anesthésiques sont :

- L'adrénaline (épinephrine) est le produit le plus utilisé ; l'adrénaline compense l'action dépressive des anesthésiques locaux sur le cœur et la circulation en agissant sur les récepteurs adrénergiques alphas, bêta1 et bêta 2 de tout le système nerveux sympathique, utilisé à des concentrations de 1/100.000 (1mg/100ml) ou de 1/200.000 (1mg/200ml).
- La noradrénaline (Levophed®): l'effet prédominant est sur les récepteurs alpha, elle a peu d'effet sur le rythme cardiaque.
- La corbadrine (Lévonoréphédrine).
- La phényléphrine (Néo-Synephrine®).

La majorité des complications attribuées à l'utilisation de vasoconstricteurs ont surtout été liés à leurs mauvais usages. Actuellement, les vasoconstricteurs font partie intégrante et indispensable des anesthésiques locaux. Il faut les utiliser correctement de façon à pouvoir bénéficier pleinement de leurs avantages.

➤ Les éviter en cas:

- Trouble du rythme cardiaque : arythmie cardiaque ACFA
- Hypertension non équilibrée mal contrôlée.
- Os irradié (Patient ayant subi une radiothérapie maxillaires plus de 40 GY) est moins irrigué (risque d'ischémie)
- Phéochromocytome (tumeur de la médullo-surrénale c'est la partie interne de la glande surrénale) on a une sécrétion en excès d'adrénaline.

Les avantages de l'utilisation de vasoconstricteurs :

Ces avantages sont interdépendants ; les vasoconstricteurs :

- augmentent la durée d'action de l'anesthésique injecté.
- permettent de localiser la solution anesthésique sur le site d'injection et retardent la résorption de la solution.

Par conséquence:

- Ils diminuent les effets systémiques et toxiques.
- Ils permettent l'emploi de volume plus faible de solution anesthésique.
- Lors des actes chirurgicaux, le saignement est moins important.

❖ **Les conservateurs** :[5]

Les produits anesthésiques utilisés contiennent des conservateurs:

- ✓ **Les parabens** : sont des esters de l'acide para hydroxybenzoïque, ils sont bactériostatiques et antifongiques : leur utilisation se fait de plus en plus

rare car les opercules des cartouches sont actuellement en caoutchouc de synthèse.

- ✓ **Les sulfites** : ce sont des sels de l'anhydride sulfureux (SO₂), ils servent de conservateurs avec des propriétés antioxydants, ils sont présents dans de nombreux produits alimentaires (E221, E222...).

Ces produits de conservation peuvent être à l'origine de réactions allergique.

3-2-Matériels anesthésiques :

Le plateau d'anesthésie: [6]

Le plateau d'anesthésies est utilisé en premier pour réaliser l'analgésie avant l'acte chirurgical. Il peut comprendre les éléments suivants : un miroir et une précelle, une seringue permettant l'aspiration, une aiguille, des carpules de solution anesthésique (avec ou sans vasoconstricteur).

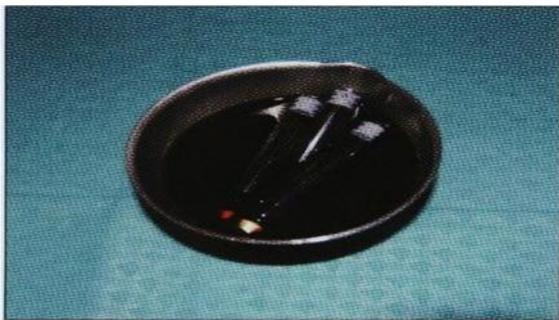


Figure 16 : Matériels anesthésiques. [5]

3-3-Les techniques d'anesthésie : [5]

3-3-1-Anesthésie de surface :

Celle-ci, qui correspond à une anesthésie de la surface de la muqueuse buccale, est une précaution souvent prise pour éviter au patient la douleur au point d'impact de l'aiguille lors de l'anesthésie locale ou tronculaire. Pour cette anesthésie de surface nous avons à notre disposition la Tétracaine, le Polidocanol ainsi que la Lidocaïne.

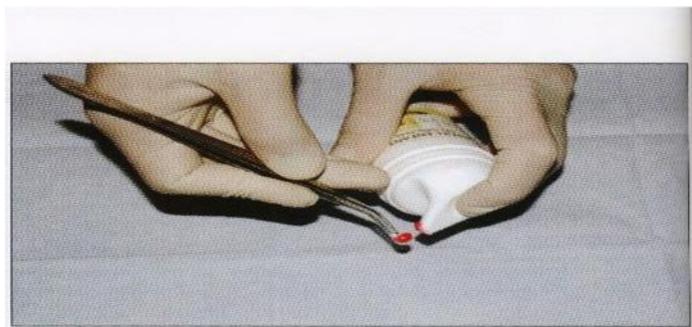


Figure 17 : anesthésie de surface. [5]

3-3-2- Anesthésie par infiltration : [5]

La préparation technique de l'anesthésie locale doit se faire avant l'acte, posément, après réflexion quant au type d'anesthésie projeté ; le praticien ou son aide prépare pour chaque patient le type de seringue et d'aiguille prévus, un miroir, une précelle et des petites boulettes de coton.

L'inspection et la palpation de la zone à infiltrer est une démarche incontournable. La palpation est un geste important qui permet de renseigner encore le praticien sur une éventuelle modification de la région à infiltrer.

Les avis concernant une éventuelle désinfection locale de la surface muqueuse du site à anesthésier. Une désinfection partielle est néanmoins acquise par écouvillonnage à l'aide de produits iodés (polyvidone).

Après désinfection de ses mains, le praticien qui doit pratiquer une anesthésie locale met des gants, tant pour sa propre protection que pour celle du patient.

Le geste qui consiste à remettre le capuchon sur l'aiguille doit pour la même raison de protection être proscrit.

L'anesthésie locale implique **pénétration**, **aspiration** et **injection**. La main qui mène l'anesthésie doit disposer d'un point d'appui pendant la pénétration, l'aspiration et l'injection. Pour l'injection intra-orale, la seringue à usage unique est généralement tenue comme un stylo, cette manière de procéder permet l'aspiration.

L'aiguille doit progresser lentement, avec une légère infiltration, en veillant à ne pas faire d'injection intra vasculaire. L'aspiration doit se faire pour plusieurs raisons. En cas d'aspiration de sang, il faut arrêter l'anesthésie et reprendre avec une nouvelle seringue, une nouvelle aiguille et une nouvelle carpule. Malgré les contrôles

Successifs, le risque de pénétration intra vasculaire persiste. Ceci existe surtout lors d'une pénétration partielle de la paroi d'un vaisseau donnant une réponse négative au test de l'aspiration, mais permettant néanmoins l'injection intra vasculaire par la suite. La fréquence de la possibilité de pénétration vasculaire est plus grande dans la région tubérositaires du maxillaire et lors des anesthésies tronculaires à la mandibule.

En résumé, les principes de base à observer lors des anesthésies locales sont :

***la pénétration est suivie de deux aspirations en territoires proches. En effet dans 20% des aspirations blanches, l'aiguille est néanmoins intra vasculaire.**

***l'injection d'une faible quantité au point d'impact permet une anesthésie Sécurisante de la région de pénétration, poursuite de la pénétration jusqu' 'à l'endroit souhaité avec de petites injections traçantes, attente jusqu' 'à efficacité totale du produit (trois minutes).**

L'anesthésie par infiltration ou anesthésie de fibres nerveuses terminales s'adresse essentiellement à des zones anatomiques où domine un tissu osseux spongieux. Cela concerne avant tout le maxillaire, mais partiellement aussi la mandibule dans sa région antérieure. Le palais dur ainsi que le palais mou en bénéficient également. L'injection sous périoste est à éviter dans ce type d'anesthésie.

L'anesthésie locale est obtenue dans la région antérieure de la mandibule par injection dans le vestibule labial, ce qui est également possible pour les zones latérales chez l'enfant, tandis que les zones latérales mandibulaires de l'adulte exigent une anesthésie tronculaire.

❖ **Anesthésie tronculaire:**

L'anesthésie tronculaire a pour effet de bloquer l'ensemble du territoire d'innervation d'un tronc nerveux par action au niveau d'une branche nerveux.

L'approche se fait presque toujours par voie endo buccale, mais un abord extra buccal est parfois également possible. Ces voies extra buccales étaient plus fréquentes autrefois, lorsque par exemple un trismus serré empêchait un abord endobuccal.

Une voie fréquente et simple s'adresse au foramen infra-orbitaire facile à atteindre

directement à travers les téguments de la face. Plus difficile est l'anesthésie par voie externe du nerf alvéolaire inférieur dont plusieurs voies d'abord ont été décrites. Grâce aux progrès, aussi bien de l'anesthésie générale que de l'anesthésie par infiltration, ces voies d'abord extra-orales sont de nos jours exceptionnelles. Fondamentalement, l'injection dans la région du trajet nerveux suffit, sans toucher le nerf, afin d'éviter toute complication.

L'anesthésie tronculaire au maxillaire : Elle s'impose pour bloquer les nerfs suivants :

- **Nerf infra-orbitaire,**
- **Nerf nasopalatin,**
- **Nerfs alvéolaires maxillaires postérieurs.**

L'anesthésie tronculaire classique intéressant le nerf infra-orbitaire par voie endobuccal la technique consiste à repérer le foramen infra-orbitaire à l'aide de l'index de la main gauche et de pénétrer avec l'aiguille au fond du vestibule entre l'incisive latérale et la canine en direction du foramen. Le nerf nasopalatin sera bloqué au foramen incisive par une injection prudente et sans pression. Le nerf grand palatin est anesthésié à son point d'émergence, en évitant toute injection intra vasculaire. Les nerfs alvéolaires maxillaires postérieurs sont anesthésiés dans la région postérieure de la tubérosité.



Figure 18 : anesthésie du nerf naso-palatin [5]

L'anesthésie tronculaire à la mandibule: les nerfs suivants peuvent être anesthésiés par une anesthésie tronculaire:

- Nerf mandibulaire,**
- Nerf buccal,**
- Nerf mentonnier.**

Le blocage du nerf mandibulaire est considéré comme l'anesthésie tronculaire type en odontostomatologie. Les deux techniques, directe et indirecte, sont connues.

La technique directe est la plus simple et se pratique bouche ouverte au maximum lors de l'anesthésie tronculaire du côté droit, le bord antérieur du ramus est repéré par palpation avec l'index de la main gauche. L'aiguille est dirigée à partir du côté opposé, depuis la région des prémolaires, à un niveau situé à un travers de doigt au-dessus du plan occlusal et en dehors du pli ptérygomandibulaire. L'aiguille, qui pénètre en direction du versant interne du ramus, chemine de 1,5 à 2 cm vers l'arrière, après contact osseux et peut être douloureux contact périoste, l'aiguille est légèrement retirée d'un à deux millimètres. Après contrôle par aspiration dans deux zones proches de la pointe de l'aiguille pour éviter tout risque d'injection intra vasculaire, l'injection lente de 1,5 à 2 ml de solution anesthésique peut se faire.

A cause de la proximité du nerf alvéolaire inférieur et du nerf lingual, l'anesthésie de ce dernier peut également se faire après retrait de l'aiguille d'à peu près 5 mm.

L'anesthésie tronculaire à la mandibule du côté gauche pose parfois problème aux droitiers pour des questions de visibilité et de position, en particulier lorsque l'index de la main gauche cherche à palper le bord antérieur du ramus. Il serait plus logique de procéder dans ce cas à l'injection avec la main gauche, ce qui est aisément réalisable après un petit entraînement. Il arrive par fois qu'avec la technique directe l'on arrive à un contact osseux prématuré, où l'aiguille est alors en situation trop mésiale. Ceci exige le déplacement de l'aiguille parallèlement au ramus pour permettre sa progression plus distale en direction du foramen mandibulaire.

La technique indirecte: appelée également technique 1-2-3, résulte de mouvements de bascule qui amènent l'aiguille à proximité du foramen mandibulaire.

Ces mouvements de bascule sont désagréablement ressentis par le patient, si bien qu'il faut donner la préférence à la technique directe.

Le nerf buccal est également bloqué au niveau du ramus, mais plus latéralement.

La combinaison de l'anesthésie tronculaire pour le nerf alvéolaire inférieur et de celle pour le nerf buccal est classique pour l'extraction chirurgicale de la dent de sagesse inférieure incluse.

Le nerf mentonnier sera bloqué à son point d'émergence au trou mentonnier, en regard des apex entre la première et la seconde prémolaire.



Figure 19 : Anesthésie du nerf buccal immédiatement en dedans du bord antérieur de la mandibule. La trace sanglante correspond au point de pénétration de l'anesthésie au foramen mandibulaire. [5]

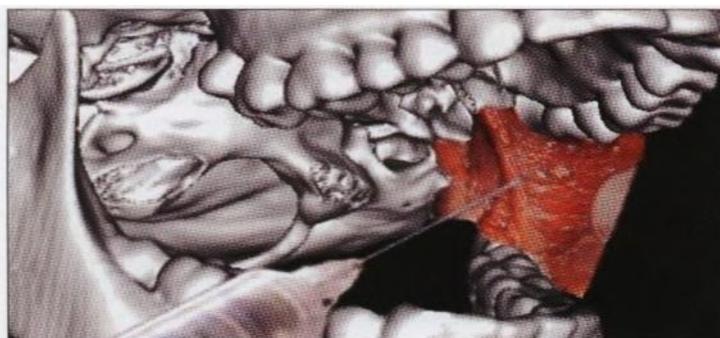


Figure 20 : Le point de pénétration de la muqueuse par l'aiguille EST toujours situé en dehors du ligament ptérygo-mandibulaire. [5]

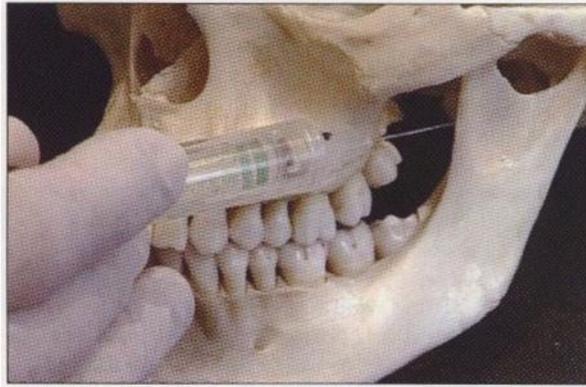


Figure 21 : Technique d'Akinosi. La seringue est au contact du processus pyramidal du maxillaire. [5]

❖ **Anesthésie para-apicale** : [5]

L'anesthésie para-apicale peut être utilisée dans le secteur molaire mandibulaire pour réaliser un forage à visée implantaire ou une extraction simple dans un environnement non inflammatoire, et pour une intervention de courte durée. Cela est bien sûr rendu possible par la puissance des solutions anesthésiques modernes, mais la mise en œuvre de technique contribue également à rendre cette approche efficace. Dans le secteur molaire, le nerf alvéolaire inférieur chemine majoritairement au contact ou à proximité de la table alvéolaire linguale dont l'épaisseur corticale est généralement plus faible que celle du versant vestibulaire. Il est donc intéressant d'infiltrer un volume important de solution du côté lingual (2/3 de cartouche) et plus réduit du côté vestibulaire (1/3 de cartouche). Sauf si l'imagerie met en évidence une position atypique du nerf alvéolaire inférieur. La difficulté d'une telle approche repose sur l'accès délicat au processus sublingual latéral, bordé médialement par le bord latéral de la langue. Le surplomb de la ligne mylo-hyoïdienne doit être contourné pour déposer la solution dans la région submandibulaire, au contact de la paroi alvéolaire, après que l'aiguille a traversé le muscle mylo-hyoïdien.



Figure 22 : Anesthésie para-apicale d'une 12. La traction des tissus permet une visualisation optimale du site et une pénétration franche de l'aiguille. [5]

❖ **Anesthésie intra ligamentaire** : [5]

Pour les anesthésies intra ligamentaires, on utilise des seringues spéciales. Cette anesthésie implique la pénétration d'une aiguille de 0,3 mm de diamètre sur une profondeur de 2 à 4 mm dans le sillon gingival dentaire. Un dépôt de 0,2 ml d'anesthésique mésialement et distalement de la racine est nécessaire. Ce type d'anesthésie, d'une efficacité très circonscrite, se justifie dans certaines circonstances,

mais présente néanmoins quelques inconvénients (risque de bactériémie, échecs de l'anesthésie, anesthésie de trop courte durée).

4-Instrumentation : [5]

✓ **Le plateau d'extraction simple :**

Comprend un miroir, une sonde, une précelle, une seringue d'anesthésie munie d'une aiguille adaptée à la situation clinique, un écarteur, des syndesmotomie, des élévateurs, des daviers, une curette alvéolaire, des compresses.

✓ **Le plateau d'extraction chirurgical :**

Comprend un miroir, une sonde, une précelle, une seringue d'anesthésique munie d'une aiguille adaptée à la situation clinique, un écarteur, des syndesmotomie, des élévateurs, des daviers, une curette alvéolaire, des compresses, une pince gouge et/ou une râpe à os qui permettent une régularisation osseuse, un décolleur de Molt, un bistouri, et une instrumentation rotative.



Figure 24 : plateau d'extraction chirurgical [5]

✓ **Plateaux d'incision et de suture :**

Le plateau nécessaire aux incisions et aux sutures comprend : un bistouri pour une éventuelle gingivoplastie, une pince porte-fils, une précelle, une précelle à tissus, des compresses, un ciseau droit, des fils de suture (résorbables ou non résorbables), une pince porte-aiguille.



Figure 25 : Plateaux d'incision et de suture [5]

5-Les soins postopératoires : [6]

L'intervention terminée, le patient ne doit pas être immédiatement abandonné et renvoyé chez lui. Le garder pendant quelque temps dans une chambre de repos disposant d'un fauteuil est une mesure non seulement courtoise mais prudente.

On profite de ses quelques instants pour donner à l'opéré un léger cordial et quelques comprimés analgésiques. En présence d'un membre de son entourage, on lui donnera également les conseils nécessaires sur ce qui doit être fait avant sa prochaine visite. On le préviendra, dans la mesure possible, des incidents susceptibles de survenir et dont il n'aura pas à s'inquiéter (œdème, ecchymose, douleurs...) , nous lui dirons dans quel cas nous devons être alertés (température très élevée, douleurs violentes hémorragie....)

5-1-Prscription médicamenteuse :

✓ **Traitement antalgique :**

le traitement antalgique commence dès la fin de l'intervention avant le réveil de la sensibilité. En effet, une douleur installée est assez difficile à combattre. Les antalgiques prescrits seront donc de niveau 1 ou 2, en fonction de la durée et de la difficulté de l'intervention.

✓ **Traitement antibiotique :**

Après l'intervention on peut les utiliser sous forme de comprimé ou gélule ou en injection intra musculaire à des doses quotidiennes. Il est prudent de penser aux antibiotiques mais il est parfaitement inutile de les utiliser systématiquement et abusivement. En cas de prescription antibiotique, l'amoxicilline doit être privilégiée.

✓ **Antiseptique en bain de bouche :**

On admit qu'ils n'ont guère d'utilité pendant les 24 ou 48 heures qui suivent l'intervention. Il est en effet préférable que les maxillaires restent au repos, que le caillot s'organise tranquillement, que des mouvements intempestifs ne risquent pas de provoquer un saignement.

5-2-Conseils postopératoires :

Ces informations seront présentées oralement au patient et pour s'assurer qu'il respectera au mieux ces conseils, une fiche récapitulative lui est remise. Ces conseils concernent:

***Compression hémostatique :** un léger saignement de la plaie est possible et se nécessite pas forcément une consultation ou une ré-intervention chirurgicale. Il peut conseiller au patient, dans les cas où le site se met à saigner, d'effectuer une compression hémostatique pendant au moins 10 minutes à l'aide d'une compresse stérile et de renouveler l'opération si nécessaire.

***Application de glaces :** l'application de glace est un moyen non médicamenteux alternatif ou complémentaire à l'utilisation des glucocorticoïdes pour réduire l'importance de l'œdème. Afin d'inhiber les signes de l'inflammation et d'obtenir des résultats positifs par l'application de glace, la température de la peau doit être diminuée de 10 à 15 °C. Cette baisse de température est obtenue après l'application de glace pendant environ 10 minutes. Elle entraîne une vasoconstriction locale, une réduction de l'œdème et une diminution de la perception douloureuse.

***Conseils d'hygiène bucco dentaire :** le brossage de la zone concernée doit s'effectuer avec une brosse à dents chirurgicales (1/700) très souple, le reste de la

cavité buccale doit être brossé normalement avec la brosse à dent habituelles régulièrement pour éviter que le milieu devienne septique. Au bout de 24 heures, il est très important de reprendre les gestes d'hygiène buccale habituelle. Le brossage et le passage du fil dentaire devront être effectués même au niveau du site de l'intervention. Le nettoyage accélère la guérison.

***Conseils alimentaires :** la reprise d'une alimentation doit se faire dans les meilleurs délais après l'intervention. Il doit être conseillé une alimentation de consistance molle, et tiède ou froide.

Le fait de manger froid permet de diminuer l'œdème et peut être légèrement anesthésiant pour le site douloureux. Un aliment dur ou agressif peut léser la plaie causé par la chirurgie. De même façon, il conviendra d'éviter les aliments granuleux (riz, semoule) qui peuvent se loger au sein de l'alvéole et provoquer une infection.

Les boissons alcoolisées devront être bannies pendant les jours suivant l'intervention. En raison de ses différentes propriétés, l'alcool affecte les tissus cicatriciels : il altère le potentiel de prolifération épithéliale et la synthèse du collagène au niveau du chorion gingival. Il possède aussi un pouvoir anti coagulant ; il perturbe donc la formation du caillot et retarde la cicatrisation.

De plus, le mélange d'alcool et de médicaments peut être toxique et potentiellement dangereux pour la santé.

***Sevrage tabagique :** tous les composants de la cigarette seront néfastes pour la cicatrisation de la plaie :

-Le tabac lui-même entraîne hypoxie et hypoxémie, le manque d'oxygénation des tissus altère le processus de cicatrisation des plaies et perturbe les défenses de l'organisme contre les agents infectieux ;

-La nicotine est un vasoconstricteur et entraîne une augmentation de l'adhésivité des plaquettes ainsi qu'un risque de microthrombose et d'ischémie. Tous ces phénomènes empêchent la bonne formation du caillot et compromettent ainsi la cicatrisation ;

-Le monoxyde de carbone lie l'hémoglobine et diminue donc la saturation en oxygène ;

-Le cyanide d'hydrogène inhibe le système enzymatique nécessaire au métabolisme oxydatif et au transport en oxygène.

De plus, le fait de fumer, par la mobilisation musculaire qu'il entraîne, déstabilise le caillot et favorise alors les alvéolites.

La dépose des sutures peut être effectuée du huitième au dixième jour après l'intervention. Il est préférable de ne pas déposer les sutures trop tardivement. Des visites de contrôle sont programmées et faites à 1 mois, 3 mois, 6 mois et 1 an afin de vérifier la bonne évolution vers la guérison.

-Les complications liées à l'anesthésie :

La consommation des anesthésiques locaux en pratique odontostomatologique représente 90 % de la consommation totale. C'est un acte quotidien, routinier que l'on a tendance à trop vite banaliser. Néanmoins, ce mode d'anesthésie peut engendrer :

- Des incidents locaux mineurs (bris d'aiguilles, lésions nerveuses, nécrose muqueuse)
- Des accidents généraux dont le plus fréquent est le malaise vagal à évolution en règle favorable.

Quant à ces accidents, il ne faut pas négliger le rôle que jouent, dans leur survenue, le terrain, le produit utilisé, ses associations qui peuvent être néfastes.

Notre rôle est donc de bien connaître ces complications pour les prévenir et les traiter.

1-Les accidents locaux :

1-1-Mécaniques :

❖ Problèmes techniques : [27]

Les incidents et accidents survenant lors des techniques sont à mettre au crédit d'erreur liée soit au non respect des protocoles soit à des dispositions anatomiques atypiques ; parmi celles les fractures d'aiguilles, inhalations ou déglutitions d'aiguilles.

En ce qui concerne les fractures d'aiguilles, il s'agit d'un accident rare, imputable à un geste maladroit de l'opérateur ou du patient, ou bien à l'utilisation d'une aiguille inadaptée au type d'anesthésie réalisée et pouvant facilement être évité si le geste est réalisé avec le matériel adéquat, une bonne visibilité, un bon écartement des tissus avoisinants et un contrôle permanent du trajet de l'aiguille.

En ce qui concerne les fractures d'aiguilles au cours d'une anesthésie locale, l'aiguille est dans la plupart des cas facilement accessible et aisément retirée. Il n'en est pas toujours de même au cours d'une anesthésie profonde tronculaire car le fragment d'aiguille fracturé peut migrer vers des zones dangereuses riches en éléments vasculo-nerveux.

CAT : [47]

Si le fragment fracturé est repérable, il sera retiré immédiatement à l'aide d'un porte-aiguille. L'opérateur prendra soin de vérifier l'intégralité de l'élément fracturé et, dans le doute, il vérifiera l'absence d'éléments métalliques résiduels par un simple cliché rétroalvéolaire ou panoramique.

Lors d'une anesthésie tronculaire à l'épine de Spix, Le patient devra être hospitalisé et l'on recherchera radiographiquement la situation du fragment par amplificateur de brillance, rétroalvéolaire ou panoramique. Le fragment pourra ensuite être éliminé chirurgicalement.



Figure 26 : Rupture d'aiguille lors de l'anesthésie tronculaire. [47]

❖ **Injection douloureuse** : [27]

Une sensation douloureuse peut survenir au moment de l'injection si celle-ci est réalisée trop rapidement, sous une pression trop importante, ou bien avec une solution anesthésique injectée à une température trop basse.

On note également une douleur toute particulière et une résistance à l'anesthésie lorsque les tissus sont enflammés. La rencontre avec des terminaisons nerveuses en des points précis peut aussi déclencher une réaction douloureuse.

Prévention : pour éviter cet incident, il faut penser à : [7]

- Chauffer la carpule en la frottant entre les mains avant d'injecter,
- Evacuer les bulles d'air,
- Injecter lentement,
- Utiliser des aiguilles fines,
- Injecter à distance des foyers infectés en augmentant la dose.

1-2-Accidents hémorragiques :

Des injections intra-vasculaires sont plus fréquentes lors des blocs maxillaires ou des injections tubérositaires, là où les veines forment des plexus autour du nerf. Les blocs mandibulaires ne peuvent être évités, mais les injections tubérositaires doivent être remplacées par des infiltrations dans la région postérieure maxillaire. [8]

Chez un sujet ayant un bilan d'hémostase normal, s'il apparaît un hématome au point d'injection, sa résorption est rapide ; Ils peuvent aussi se manifester par un petit saignement au point de ponction de l'aiguille. Cet incident est fréquent et bénin. Un délai de 8 à 10 minutes entre l'infiltration et une incision muqueuse permet une action optimale des vasoconstricteurs et évite un saignement qui pourrait rendre le geste moins inconfortable. [28]

Chez un sujet présentant une tare de l'hémostase : éviter l'anesthésie locorégionale un hématome locorégional douloureux peut se former et provoquer un trismus important. [8]

1-3-Lésions nerveuses : [28]

Ces manifestations peuvent s'observer après injection directe, proche, ou au contact d'un tronc nerveux, essentiellement lors de l'anesthésie tronculaire à l'épine de Spix.

-Sur le plan sensitif: des douleurs ou des paresthésies transitoires peuvent être observées lors des anesthésies locorégionales. L'événement le plus caractéristique est la douleur observée lors d'une anesthésie tronculaire du nerf alvéolaire inférieur à l'épine de Spix : le patient décrit une décharge électrique irradiant dans l'axe de l'hémi-mandibule, reproduisant le trajet du nerf.

L'aiguille est alors retirée prudemment de quelques millimètres et l'injection réalisée lentement en dehors de tout contexte douloureux ; mais Celui-ci est rare au cours d'une anesthésie tronculaire, car le nerf fuit devant l'aiguille. Il en va autrement lorsqu'il est enclos dans le canal osseux (anesthésie au trou mentonnier).

-Sur le plan moteur : une paralysie faciale transitoire et des troubles oculaires peuvent être observée en cas d'injection de volume trop important ou dans une zone trop proche du rameau mentonnier du nerf facial.

L'action est due à une diffusion du liquide anesthésique dans les loges voisines au cours d'une anesthésie tronculaire. Cette complication, quoique très impressionnante,

est rapidement et spontanément résolutive en quelques heures, après élimination des principes actifs. Ces derniers se manifestent par :

- Une paralysie oculomotrice ;
- Une altération de la perception visuelle ;
- Un ptôsis palpébral ;
- Des vertiges.

1-4-Complications infectieuses : [9]

L'anesthésie locale peut en raison du pouvoir ischémiant de l'adrénaline et de l'action toxique de la solution, diminuer la résistance des tissus et favoriser dans certains cas la dissémination d'une infection préexistante. Par ailleurs, l'aiguille peut avoir traversé un foyer septique, ensemençant les tissus ou s'effectue l'injection. D'où la règle de ne jamais pratiquer d'injection dans un foyer inflammatoire ; il faut faire les injections à la périphérie ou pratiquer de préférence une anesthésie tronculaire.

1-5-Nécrose muqueuse : [28]

L'injection trop rapide, avec une pression trop importante d'anesthésie avec adjonction d'adrénaline au niveau de la fibromuqueuse palatine, peut entraîner sa nécrose.

L'escarre se forme en quelques jours, elle est très douloureuse et réalise une lésion circonscrite : blanchâtre dans un premier temps, la zone prend un aspect nécrotique avec dénudation de l'os sous-jacent.

L'épithélialisation spontanée de la muqueuse sera lente et accompagnée de douleurs à l'alimentation.

CAT :

Des anesthésiques de contact (Xylocaïne visqueuse®, Lidocaïne chlorhydrate : Dynexan®) et l'adjonction de trophiques locaux (acide hyaluronique) pourront limiter les phénomènes algiques.

Attitude de prévention : L'injection anesthésique doit être douce, sans pression excessive et s'interrompt lorsque la muqueuse blanchit.

1-6-Nausées, sensations d'asphyxie : [27]

Ces incidents surviennent lorsque l'anesthésie atteint le voile du palais. C'est la fuite du produit anesthésique vers l'oropharynx ; il suffit de laisser le patient cracher et se rincer la bouche pour éliminer l'excès d'anesthésique.

1-7-Échec de l'anesthésie locale : [5] [7] [47]

La majorité des échecs est à mettre au compte de variantes anatomiques. Mais un échec peut aussi être dû à plusieurs facteurs :

-Injection intra vasculaire ou intra musculaire : Si toute ou une partie de la dose a été injectée dans le lit vasculaire ou au niveau d'un muscle, il n'y aura que peu ou pas d'effet anesthésique.

- Injection dans des régions infectées : On doit éviter de pratiquer des injections dans ces cas-là car l'infection peut alors se diffuser. Le pH, dans une zone infectée a tendance à être bas et les solutions anesthésiques sont moins efficaces dans des endroits à pH faible.

On ne doit donc pas infiltrer une zone infectée, mais pratiquer une tronculaire du nerf intéressé et à bonne distance de la zone enflammée.

- L'absence de vasoconstricteur, en cas de contre-indication, diminue souvent le potentiel analgésique des produits ;

- Réaction individuelle du patient : une dose adéquate pour un patient peut ne pas l'être pour un autre, non seulement par variation biologique, mais aussi par réactions négatives du patient telles que l'anxiété ou la peur. Le dentiste doit être un bon psychologue. Devant certaines difficultés et incompréhension, il devra recourir à une prémédication.

En règle générale, les insuffisances de l'anesthésie sont la conséquence d'une erreur technique.

Elles sont rares en ce qui concerne les anesthésies locales. Pour l'anesthésie locorégionale du nerf alvéolaire inférieur, il s'agit très fréquemment d'une infiltration trop éloignée de l'épine de Spix (injection trop interne ; trop distale ; trop haute ou trop basse) et d'une diffusion insuffisante de la solution.

2-Les accidents généraux :

Les accidents généraux des anesthésiques locaux ont pour particularités :

- De survenir brutalement pendant ou après injection de l'anesthésique,
- D'avoir une évolution grave,
- D'être plus fréquents chez certains malades.

Ils sont beaucoup plus dangereux, car pouvant mettre rapidement la vie du patient en jeu ; ils nécessitent une prise en charge immédiate, le recours à une médication particulière et la collaboration de services médicaux spécialisés.

2-1-Les urgences cardio-vasculaire :

2-1-1- Le malaise vagal ou la lipothymie : [27]

Le malaise vagal est dû à une baisse du débit sanguin cérébral secondaire à une bradycardie par augmentation de l'activité du système parasympathique ; Il survient chez des sujets émotifs, fatigués, anxieux. Il est favorisé par la position assise. Le plus souvent, il est déclenché dès le début de l'injection.

Les causes :

C'est un malaise générale, banal et fréquent le plus souvent sans perte total de connaissance, cet accident neurovégétatif trouve son origine dans plusieurs causes qui peuvent s'associer : fatigue, jeune, émotion, anxiété, douleur, mauvaise préparation... ; la chaleur, la peur étant des facteurs aggravants. Son début est progressif.

Signes subjectifs :

- Le sujet sent le malaise venir ;
- Des vertiges ;
- Des sensations de bouffées de chaleur ;
- Des acouphènes ;
- Des troubles visuels ;
- Une sensation de lourdeur de tous ses membres.

Signes objectifs :

- Le sujet est cliniquement pâle avec des sueurs,
- Une polypnée et une bradycardie,
- Lorsqu'une perte de connaissance survient, elle est très brève.

Prévention : c'est toujours la préparation du malade, elle est primordiale ; la prémédication ne vient qu'après. Il s'agit généralement d'une prémédication administrée 1-2 h avant l'acte opératoire.

CAT : consiste à : [8]

- Arrêter immédiatement les soins ;
- Installer confortablement le patient pour éviter toute chute, le mettre en position latérale de sécurité ;
- Libérer les voies aériennes supérieures ;
- Surveiller le pouls ;
- Faire appel à la sensibilité muqueuse et cutanée (alcool, compresse humide...).

Evolution : si l'évolution est favorable la reprise des soins est tout à fait possible ; si elle est défavorable il faut faire appel au SAMU.

2-1-2- La syncope cardiorespiratoire : [8]

C'est beaucoup plus grave ; c'est une perte de connaissance totale et brutale, par défaut d'irrigation cérébrale. Cette perte de connaissance brève et réversible s'accompagne d'une disparition brusque du tonus musculaire entraînant une hypotension aigue paroxystique.

La conséquence directe est donc l'ischémie cérébrale entraînant une anoxie des cellules nerveuses ; c'est-à-dire une diminution aigue d'apport en oxygène avec arrêt respiratoire et / ou cardiaque.

Signes cliniques :

Cliniquement le patient est pale, perd connaissance et tombe brutalement, il présente :

- Une pâleur intense avec cyanose et bradycardie intense ;
- Un relâchement musculaire ;
- Quand il ya arrêt cardiaque et respiratoire, le pouls fémoral ou carotidien n'est plus perçu, la tension artérielle est imprenable ;
- La mydriase révèle l'anoxie cérébrale.

Evolution : si la syncope est brève (moins d'une minute), le patient se réveille brusquement avec reprise circulatoire, rougeur de la face et reprise de la conscience sans séquelles. Au-delà de 10 à 20 secondes, apparaissent des mouvements convulsifs ; après 3 minutes, la syncope aboutit à la mort ou à des séquelles cérébrales irréversibles.

Prévention : bien que la syncope soit rare, il faut cependant tout faire pour ne pas avoir à gérer une telle situation ; une attitude de prudence et de prévention doit être de mise vis-à-vis de tout malade. Elle repose sur :

- Un interrogatoire sérieux dont l'objectif est d'étiqueter les patients à risque afin de prendre les dispositions nécessaires en collaboration avec le médecin traitant ;
- Prescrire une prémédication à visée sédatrice, anxiolytique et vagolytique ;
- Durant le travail doit être en position allongée ou semi allongée ;
- Le travail devra être indolore et la technique anesthésique doit être très bien maîtrisée.

CAT : pour tout accident d'ordre général avec perte de connaissance, il faut toujours :

- Arrêter les soins en cours ;
- Assurer la vacuité des voies aériennes supérieures ; et asperger d'eau froide le visage ou faire respirer de l'éther ;
- Mettre le patient en décubitus dorsal ; avec la tête en hyper extension (irrigation cérébrale) ;
- Prendre la tension et le pouls : si la syncope s'accompagne d'arrêt des pouls carotidien et fémoral, mettre en route une réanimation cardio-respiratoire par :
 - Une respiration artificielle
 - Un massage cardiaque
 - Injection d'atropine (sur avis médical)
- Si le pouls et la TA redeviennent normaux: mettre le patient en position latérale de sécurité et appeler les secours.



Figure 27 : Position latérale de sécurité



Figure 28 : Massage cardiaque

2-2- Le malaise hypoglycémique : [29]

C'est une diminution anormale et importante de la glycémie (taux de la glycose sanguin au dessous de 2,4 milli moles, soit 0,45 g/l.

Manifestations cliniques :

- Fatigue ;
- Peau moite et pâle ;
- Sensation de faim ;
- Nausées, vomissements ;
- Nervosité ;
- Maux de tête ;
- Tremblements ;
- Palpitations ;
- Sudation abondante ;
- Confusion mentale ;
- Convulsions ;
- Perte de conscience.

CAT :

- Arrêter les soins ;
- Retirer tous les corps étrangers de la bouche ;
- Si le patient est conscient : apporter des sucres rapides par voie orale puis compléter par un apport en sucres lents tel que du pain ou des gâteaux secs riches en amidon ;
- Si le patient n'est pas conscient : mettre le patient en décubitus dorsal en élevant légèrement les pieds, évaluer la liberté des voies aériennes, la respiration et la circulation et appeler le SAMU ;
- Surveillance constante des fonctions vitales.



Figure 29 : sérum glucosé

2-3-Les urgences respiratoires :

2-3-1- La crise convulsive : [27]

Elle est le plus souvent due :

- A un surdosage ou à une injection intra vasculaire ;
- Ou bien survient chez des sujets au métabolisme hépatique modifié (par exemple des cirrhotiques), chez des sujets au débit sanguin hépatique modifié (insuffisance cardiaque, bêtabloquants, cimétidine).

Il existe un syndrome prémonitoire qui doit être le signal d'alarme :

- Malaise avec angoisse ;
- Céphalées ;
- Bâillements ;
- Nausées ;
- Troubles visuels ;
- Agitation ou somnolence.
- Pâleur ;
- Sueur ;
- Pouls bien frappé ;
- Polypnée ;
- Mouvements anormaux des extrémités ;
- Tremblements.

En l'absence du traitement, apparaît la crise convulsive qui peut être brutale, sans prodrome :

- Perte de connaissance ;
- Raidissement du corps ;
- Basculement de la tête en arrière ;
- Les yeux réversés ;
- Apparition des mouvements convulsifs généralisés.

La crise est généralement brève mais peut se reproduire en l'absence de traitement avec risque de collapsus.

CAT :

- Allonger le patient, les jambes surélevées ;
- Desserrer tout vêtement autour du cou ;
- Contre la sensation de manque d'air, ouvrir les fenêtres ;

Evolution : si la crise ne cesse pas spontanément au bout de quelques minutes et se complique de cyanose, il faut commencer la respiration assistée au masque et accompagner le malade vers un hôpital.

2-3-2- La crise d'asthme : [27]

Après l'injection, on note :

- Gêne respiratoire ;
- Douleur thoracique rétro sternale ;
- Angoisse ;
- Cyanose ;
- Agitation.

CAT : en dehors du traitement de fond, le traitement de la crise fait appel :

- En premier, au médicament bêta stimulant sous forme d'aérosol ou de spray ;

-Maintenu le patient en position semi assise ; les voies aériennes supérieures dégagées.

Evolution : il est favorable sous traitement, sinon elle peut entraîner une détresse respiratoire aiguë.

2-4-Les accidents allergiques : [27]

Ils sont invoqués à tort à cause de la méconnaissance des propriétés pharmacologiques des anesthésiques locaux et du mécanisme des accidents observés. La plupart des accidents proviennent d'un surdosage en anesthésique ou par un conservateur ;

❖ **Toxicité des anesthésiques locaux** :

C'est la complication la plus grave, parfois mortelle :

– A la concentration de 2 mg/ml, apparaissent des manifestations mineures de toxicité : paresthésies des extrémités ;

– Au-delà de 20 à 25 mg/ml, un arrêt respiratoire puis un arrêt cardiaque sont possibles. Ces effets secondaires sont liés à la concentration plasmatique et peuvent être prévenus par des mesures simples

– Le facteur essentiel d'accidents mortels est l'injection trop rapide ou trop vite répétée d'un anesthésique local à concentration élevée (2 % au lieu de 0,5 ou 1 %) lors d'une effraction vasculaire ;

– A côté de cette erreur technique, les accidents de surdosage sont liés à des problèmes de métabolisation ;

❖ **allergie aux conservateurs** :

Les substances anesthésiques locales peuvent induire des réactions de sensibilisation. Celles provoquées par les anesthésiques de type amide sont rarissimes. Une sensibilisation au groupe para, provoquée par les parahydroxybenzoates de méthyle, utilisés comme conservateurs est toujours possible.

En cas de soupçon de réaction allergiques, les tests de dépistage d'une éventuelle sensibilisation sont impératifs et seule l'utilisation d'un anesthésique est licite.

La limitation des doses limite également les risques.

2-4-1- Choc anaphylactique : [10]

C'est une réaction d'hypersensibilité aiguë à un antigène (anesthésie).

Les signes cliniques : apparaissent dans les 5 à 30 minutes suivant l'administration de la substance :

- Urticaire;
- Cyanose;
- Angio-œdème ;
- Sensation de malaise général;
- Hypotension et tachycardie;
- Dyspnée avec bronchospasme.

CAT :

- Éliminer l'allergène;
- Allonger le patient en décubitus dorsal;
- Pratiquer une injection d'adrénaline.
- Des antihistaminiques peuvent être injectés par voie intraveineuse lente en complément;
- Vérifier régulièrement la tension et assurer une oxygénation;

- Administrer en complément de l'hydrocortisone en intraveineuse ou intramusculaire (100 mg) lorsqu'une amélioration est constatée;
- Prévenir les services médicaux d'urgence.

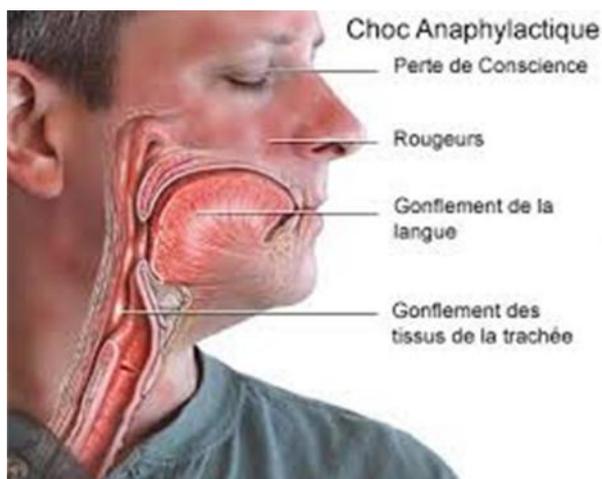


Figure 30: choc anaphylactique.

2-4-2-Urticaire : [10]

L'urticaire peut être la manifestation cutanée d'une allergie.

Signes cliniques:

- Papules rouges ou roses, surélevées et prurigineuses ;
- Prurit et sensation locale de chaleur.
- Gonflement subit et prononcé des yeux, des lèvres ou des extrémités

CAT :

- Eliminer l'allergène;
- Interrompre les soins et allonger le patient;
- Injecter en intraveineux une solution de corticoïde ou un antihistaminique par voie intramusculaire;
- Contacter les services médicaux d'urgence.

2-4-3-Œdème de Quincke : [10]

Signes cliniques :

- Œdème de la face et des lèvres;
- Le tractus respiratoire est atteint, provoquant une détresse respiratoire

CAT :

- Maintenir le patient en position assise;
- Injecter per voie intraveineuse une solution de corticoïde d'action rapide
- Contacter le SAMU.



Figure 31 : Œdème de Quincke.

2-5-Les urgences neurologiques : [10]

2-5-1-La crise d'épilepsie :

Des crises convulsives peuvent apparaître chez des patients épileptiques ou être déclenchées par la fatigue ou par les anesthésiques locaux du fait de leur action convulsivante ;

Signes cliniques : elle se manifeste par :

- L'apparition brutale de contractures musculaires involontaires;
- L'association possible d'une détresse ventilatoire, d'un malaise hypoglycémique ou d'une insuffisance cardio-circulatoire aiguë ;
- Perte de conscience subite ;
- Cyanose ;
- Rigidité des membres (phase tonique) ;
- Incontinence urinaire et fécale ;
- Convulsions généralisées (phase clonique) ;

CAT : [29]

- Décubitus dorsal ;
- Eloigner tout objet dangereux, éviter les chutes ;
- Dégagement des voies respiratoires (si possible) oxygène 100% ;
- Si convulsions persistent plus de 5 minutes, injecter 1ml de Diazepam 5 mg/ml i.v. et transporter le patient rapidement vers un milieu hospitalier.

2-5-2-Spasmophilie (tétanie) : [44]

La crise de tétanie ou spasmophilie, parfois nommée syndrome d'hyperventilation, est un syndrome regroupant un ensemble de symptômes liés à un état anxieux, voire dépressif, sur fond d'hypersensibilité physique et morale; Elle correspond à une réaction de peur qui

Signes cliniques : elle se manifeste par :

- Paresthésies faciales avec sensations de picotements qui peuvent diffuser;
- Dans, les formes mineures, des crampes spontanées des membres supérieurs et inférieure peuvent être associées à des soubresauts des muscles faciaux et à une hyperventilation dans les formes majeures. On la rencontre souvent chez les jeunes femmes.

Prévention : Pour la prévenir il faut diminuer l'état d'anxiété du patient par une respiration calme et profonde voire un traitement anxiolytique. De plus une relation de confiance patient/praticien permet de rassurer le patient et d'éviter ce syndrome.

CAT : [8]

- Arrêter les soins ;
- Retirer tout corps étranger de la bouche ;
- Mettre la patiente en position assise ;
- Retirer tout les objets anxiogènes de sa vue ;
- Isoler la patiente, la rassurer et lui demander de respirer à la même fréquence que soi ;
- Lui administrer du calcium par voie orale ;
- La forme majeur requiert en le plus le recours à une sédation centrale qui reste du ressort d'une équipe spécialisée (gluconate de calcium par voie IV).

La trousse d'urgence : Les médicaments et dispositifs médicaux destinés aux soins d'urgence doivent être stockés ensemble, dans un lieu accessible et connu de tout le personnel du cabinet (secrétaires, assistantes) qui sera à même de participer à la prise en charge d'une personne en détresse. La trousse d'urgence doit être rangée méticuleusement, remplie et vérifiée avec un système de check-list où doit figurer chaque classe de médicament avec sa date de péremption, son dosage et son utilisation.

2-6-Les interactions médicamenteuses avec les anesthésiques

locaux : [30]

Au niveau des biotransformations, les interactions médicamenteuses les mieux documentées concernent la lidocaïne. Certaines interactions médicamenteuses modifient son métabolisme hépatique soit en l'accéléralant comme avec les barbituriques soit en le ralentissant comme avec l'iproniazide, les anesthésiques halogénés, le propranolol ou la cimétidine. Réciproquement, la lidocaïne peut ralentir le métabolisme de la succinylcholine et en augmenter la durée d'action.

Les métabolites de la procaine peuvent modifier l'action de quelques médicaments : l'acide para-Aminobenzoïque inhibe les propriétés bactériostatiques des sulfamides et le diaminoéthanol potentialise les effets de la digitaline et peut en augmenter la toxicité. Au niveau des membranes excitables, la lidocaïne interfère avec les curares compétitifs (gallamine, pancuronium) et avec certains agents antiarythmiques. Des observations constatant un arrêt sinusal ont été signalées lors d'injection avec de la quinidine ou la phénytoïne. Une défaillance cardiaque peut survenir chez un malade traité par ajmaline.

-Les complications liées à l'acte opératoire:

Ces complications peuvent apparaître suite à :

- Non respect des règles inhérentes à toute pratique chirurgicale.
- Il peut s'agir d'un questionnaire médical incomplet, de bilans sanguins absents ou mal interprétés, de difficultés opératoires sous-estimées.
- Elles peuvent également être la conséquence d'une mauvaise technique chirurgicale: forces inadaptées, utilisation d'instruments inadéquats. [11]

1-La douleur: [11]

Des douleurs peropératoire peuvent survenir dans le cas où l'anesthésie a été mal réalisée ou lorsque l'intervention est plus longue que prévu initialement.

CAT :

- Réinjecter la solution anesthésique au niveau du point douloureux afin de pouvoir poursuivre et de terminer l'intervention sans gêne pour le patient.
- Faire recours à des anesthésies complémentaires type intraseptale ou intraligamentaire si absence de toute contre indication.

2-Les complications hémorragiques :

L'hémorragie est un écoulement de sang hors des vaisseaux, anormal par son intensité ou sa durée. Comme dans tout acte chirurgical, l'hémorragie a une certaine importance en chirurgie buccale.

Elle est d'abord un facteur de gêne au cours de l'intervention et peut avoir ensuite de graves conséquences pour l'opéré.

Le risque hémorragique reste cependant difficile à estimer en raison du nombre et de la variabilité des paramètres pouvant l'influencer.

Facteurs étiologiques :

➤ Facteurs de risque lié à la chirurgie (locaux) :

Le niveau de risque hémorragique varie en fonction :

- Du type et des modalités de l'intervention ;
- De la nature des tissus et sa vascularisation qui peuvent majorer le risque dans un certain nombre d'interventions ;
- Elle peut être ensuite secondaire à une erreur chirurgicale (mauvais point d'appui, section d'un paquet vasculo-nerveux par dérapage d'un syndesmotome ou par un instrument rotatif).

Elle peut être d'origine : [10]

- **Artérielle:** une artéiole lésée en cours d'intervention manifesterait un écoulement sanguin pulsatile en « jet ».

• L'atteinte de l'artère alvéolaire inférieure est une complication rare qui peut survenir lors de l'avulsion d'une dent de sagesse inférieure incluse en position basse.

Une manœuvre de luxation mal adaptée provoque une effraction du canal et une lésion des pédicules vasculaires et nerveux.

L'utilisation d'un instrument rotatif mal contrôlé peut engendrer le même résultat.

Le plus souvent, l'artère se spasme et l'hémorragie se tarit rapidement.

• Au niveau du trou mentonnier lors d'un geste mal contrôlé de la lame du bistouri (incision de décharge intempestive ou décollement mal contrôlé) ;

- Enfin, au niveau du maxillaire, on peut observer des plaies des branches de l'artère maxillaire interne lors de la fracture de la tubérosité maxillaire, des lésions des artères palatines descendantes, nasopalatines et de leurs branches lors de voies d'abord palatines.

- **Veineuse:** l'effraction d'une veine déclenche un saignement en nappe est plus facile à gérer que celle d'une artère.

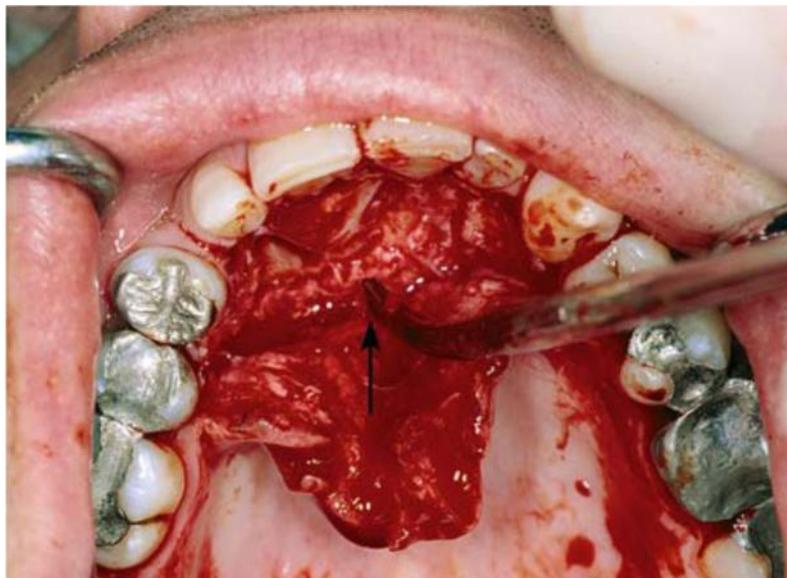


Figure 32 : Lésion de la branche de l'artère palatine. [12]

➤ **Facteurs de risque liés aux patients :**

Certains facteurs de risque propres aux patients sont également en cause dans l'augmentation du risque hémorragique avec une fréquence variable comme :

- Les anomalies de l'hémostase ou de la coagulation constitutives (rares) : hémophilie A et B, maladie de Willebrand, autres troubles de l'hémostase ;
- Les déficits acquis (beaucoup plus fréquents) : dysfonction plaquettaire, consommation des facteurs, fibrinolyse ;
- Les médicaments en cours (de plus en plus fréquent) : antiagrégant plaquettaire (aspirine), anticoagulant (antivitamine K, héparine).

Il est d'ailleurs fréquent que le malade soit au courant lui-même de ces troubles et qu'il nous en provienne. Dans d'autres cas, sera l'interrogatoire et les examens de laboratoire qui permettront de savoir si l'on peut ou non intervenir. [9]

CAT : [28]

- La compression locale est le premier geste à effectuer. Simple et efficace, elle permet d'arrêter le saignement et de préparer un autre geste si celui-ci est insuffisant. Des gouttières souples thermoformées sur moulages préalables peuvent faciliter la compression ;
- L'électrocoagulation est efficace si elle est sélective, en particulier sur les saignements des tissus mous ; ou de suturer l'artériole si nécessaire.
- La mise en place des produits hémostatiques (éponges ou colles) peut permettre de résoudre des suffusions hémorragiques sur les tissus osseux. La cire de Horsley placée en petite quantité au contact direct de l'os est également efficace ;
- Une fermeture étanche de l'alvéole joue un rôle important lorsque cela est possible. Dans le cas contraire, les auteurs proposent la mise en place d'une compresse

hémostatique au sein de l'alvéole et l'obturation de la zone non suturée par une colle biologique (type TissuColle®).

2-2-Malformations vasculaires : [28]

L'atteinte d'une malformation vasculaire intraosseuse est une complication rarissime mais redoutable, parfois fatale, car elle est à l'origine d'une hémorragie cataclysmique qui ne peut être jugulée par les méthodes habituelles.

L'origine de cette malformation peut être multiple :

- Hémangiomes intra osseux,
- Malformations artérioveineuses.

Cette pathologie est diagnostiquée chez le sujet jeune avec une fréquence plus importante chez les femmes (sex-ratio de 1,6).

Le site de prédilection est la région prémolaire et molaire mandibulaire.

D'un point de vue clinique, elle peut être complètement silencieuse. Elle peut se manifester par ailleurs par :

- Une tuméfaction peu importante ;
- Un élargissement des tables osseuses ;
- Des gingivorragies spontanées (plus souvent) ;
- Des mobilités dentaires.

CAT :

Malgré toutes les précautions, lors de la survenue d'un tel accident, les pertes sanguines sont massives et l'hémorragie ne cède pas aux techniques habituelles d'hémostase.

Des gestes de réanimation doivent être mis en œuvre très rapidement.

L'urgence de la situation justifie parfois la ligature chirurgicale de gros pédicules vasculaires (artère faciale ou plus souvent carotide externe directement).

3- Les lésions nerveuses :

Les blessures nerveuses intéressent principalement les nerfs infra-alvéolaires, les nerfs linguaux et les nerfs mentonniers. Les lésions permanentes sont néanmoins rares, les statistiques allant de 1,7%-5,2% pour le nerf alvéolaire inférieur et environ 2,6 % pour le nerf lingual. L'étiologie est souvent liée à la proximité des rapports entre la dent et le nerf qui ne peut pas toujours être mise en évidence par un examen radiographique simple (panoramique, rétroalvéolaire). Au moindre doute, un scanner est recommandé. [31]

3-1- Lésion du nerf alvéolaire inférieur :

Le nerf alvéolaire inférieur, par sa situation, peut subir diverses agressions. Dans la plupart des cas, le nerf est atteint directement lors de la chirurgie. Il peut s'agir : D'une contusion, d'un étirement, d'une compression lors d'une chirurgie. Sa section complète reste rare : éventualité exceptionnelle lors d'apex soudés autour du nerf.

Les traumatismes du nerf mandibulaire surviennent lors :

- De l'avulsion des dents de sagesse inférieures. Dans cette région, le canal mandibulaire contracte des rapports étroits avec la troisième molaire.
- D'avulsions des racines résiduelles ou lors d'apexomie portant sur les dents mandibulaires principalement à cause des instruments ou des techniques utilisées par le praticien ;
- De débridement d'une lésion apicale des dents postérieures en contact direct avec le canal mandibulaire ;
- D'une réaction inflammatoire ou d'un œdème qui peuvent entraîner une compression du nerf dans son canal ;
- Plus rarement, de la présence d'un fragment d'instrument fracturé pendant l'intervention ;
- Du décours d'une fracture péropératoire de l'angle de la mandibule ; [12]
- De l'ostéotomie ; souvent liée au passage des ostéotomes entre les valves. L'anatomie souvent favorable permet habituellement d'épargner le nerf en rasant la table externe ; parfois le nerf est collé contre la valve latérale avec très peu d'os spongieux entre les valves donc l'atteinte fonctionnelle du nerf est alors plus difficilement évitable. [13]

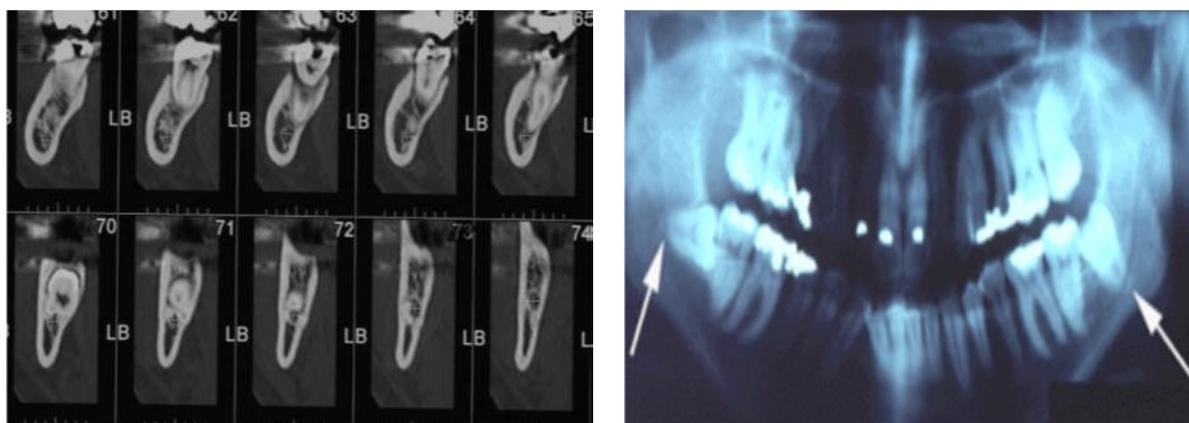


Figure 33 : Troisièmes molaires mandibulaires en rapport intime avec le nerf alvéolaire inférieur (panoramique et scanner). [11]

3-2-Lésion du nerf lingual : [47]

Différentes manœuvres peuvent être à l'origine de l'atteinte du nerf lingual et les facteurs influençant les risques de lésions du nerf lingual sont variés.

- Des facteurs anatomiques, tels que
 - La proximité, voire le contact du nerf lingual,
 - La profondeur d'inclusion,
 - La présence d'un rebord osseux distal par rapport à la dent,
 - La position de la dent de sagesse mandibulaire.
- Des facteurs chirurgicaux, tels qu'une piqûre accidentelle du nerf lors :
 - De l'anesthésie tronculaire à l'épine de Spix ou d'une para-apicale linguale,
 - D'une syndesmotomie trop appuyée au collet de la face interne de la dent,
 - D'une utilisation intempestive et mal contrôlée d'instruments rotatifs au moment de la fragmentation de la dent ou du dégagement de l'angle distolingual,
 - D'une voie d'abord linguale avec une protection insuffisante du nerf,
 - D'une traction trop importante par le décolleur d'un lambeau linguale,
 - D'un curetage trop appuyé ou une traction excessive d'un kyste marginal,
 - D'une suture muqueuse chargeant trop de tissu gingival sur la lèvre interne de l'alvéole.
- De la sublingualectomie et submandibulectomie ;
- De l'exérèse de la tumeur bénigne du plancher. [14]

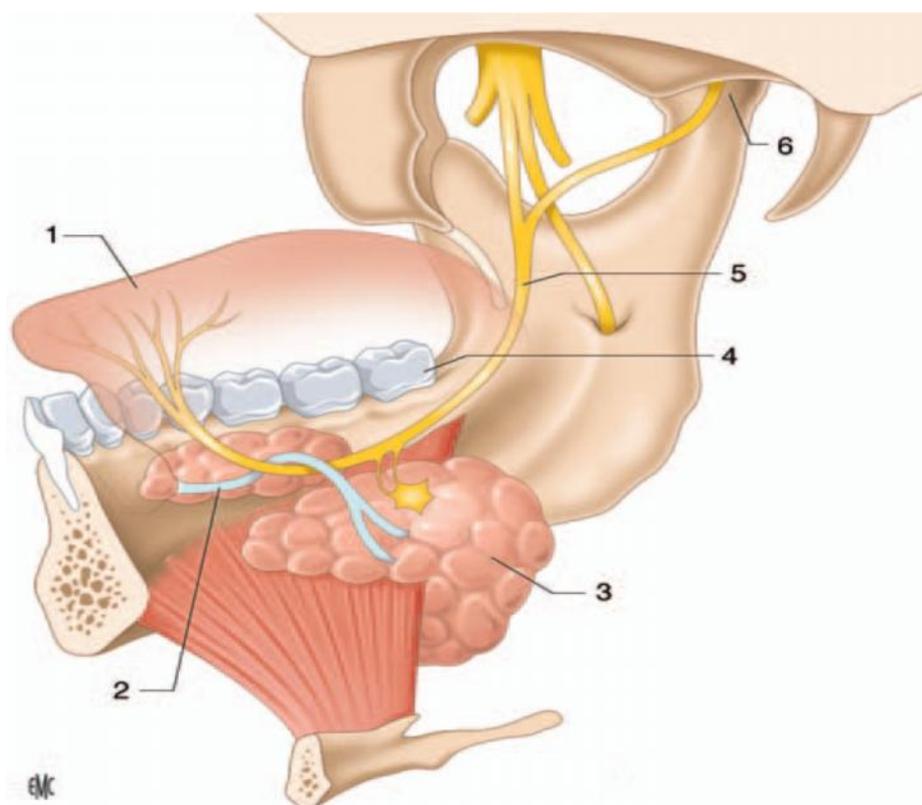


Figure 34 : Circonstances lésionnelles du nerf lingual et de la corde du tympan.
1. Glossoplastie ; 2. Taille du canal de Wharton et chirurgie du plancher buccal ;
3. Submandibulectomie ; 4. Avulsion de 38 ou 48 sur arcade, en germe ou incluse. [14]

3-3-Lésion du nerf mentonnier :

La section de ce nerf se fait lors :

- De l'extraction des canines ou prémolaires mandibulaires ou lors d'alvéolectomie ;
- Des résorptions osseuses conséquemment à une parodontite ou à l'âge du patient ;
- D'une incision muqueuse mal contrôlée ou imprudente ;
- De traction excessive par un écarteur ; [12]
- Du placement des implants ; cette atteinte peut provoquer une insensibilité de la région mentonnière. [48]



Figure 35 : *Risque de lésion du nerf mentonnier après exposition si une force excessive utilisé avec l'écarteur. [12]*

CAT : [28]

- La contusion d'un nerf provoque une hypoesthésie de la région concernée. La guérison peut être partielle ou totale. Le patient est mis sous vitamines B1, B6, B12 et corticoïdes.
- La section du nerf provoque une anesthésie complète parfois associée à des dysesthésies (sensations d'engourdissement, de picotement, de fourmillement ou de brûlure accompagnées des douleurs).
- Une amélioration de la symptomatologie peut survenir grâce à l'innervation collatérale. La récupération est jugée terminée entre 18 et 24 mois après la survenue de la complication.

4-Les complications osseuses :

4-1-Les fractures osseuses :

4-1-1-Fracture alvéolaire :

Il s'agit le plus souvent de fragments de paroi alvéolaire (séquestre) fracturés, luxés ou simplement fendus. Parfois, ils peuvent être plus importants, découvrant les racines des dents voisines ou, dans les cas extrêmes, les luxant. Les sites les plus probables aux fractures osseuses sont la table interne des molaires maxillaires (surtout la première molaire), la partie du plancher du sinus maxillaire, la tubérosité maxillaire et la table interne des incisives mandibulaires. [15]

Ces traumatismes sont favorisés par différents facteurs :

- L'os fragilisé et déminéralisé des personnes âgées ;
- L'os fragilisé par un état d'infection locale (aiguë ou chronique) ;
- La réalisation de manœuvres de mobilisation trop violentes ou mal orientées, ou avec un mauvais appui ; [28]
- Lors de la trépanation du site osseux receveur ou lors de l'impaction ou du vissage de l'implant.

En pratique, l'évaluation de l'état local et la réalisation de manœuvres douces permettent d'éviter ces complications sur un os sain. [16]

CAT :

- la prévention des fractures de grandes portions de la plaque corticale dépend :
 - De l'évaluation radiographique et clinique préopératoire,
 - D'éviter l'utilisation de quantités excessives de force incontrôlée
 - De la décision précoce d'effectuer une extraction ouverte avec élimination de quantités contrôlées d'os et sectionnement des dents pluriradiculées.
- Les fragments fracturés sont extraits et les bords osseux régularisés à l'aide d'une curette ou d'un instrument rotatif sous irrigation continue. [15]



Figure 36 : *Fracture alvéolaire.* [15]

4-1-2-Fracture de la tubérosité : [15]

La fracture d'une grande section osseuse dans la zone de la tubérosité maxillaire est une situation particulièrement préoccupante. La tubérosité maxillaire est importante pour la construction d'une prothèse maxillaire stable. Si une grande partie de la tubérosité est enlevée avec une dent maxillaire, La stabilité est susceptible d'être compromise.

Les fractures de la tubérosité maxillaire résultent le plus souvent de l'extraction d'une troisième molaire supérieure éruptive ou de l'extraction de la seconde molaire si elle est la dernière dent de l'arcade.

Il s'agit d'une complication relativement peu fréquente puisque la tubérosité est essentiellement constituée d'os spongieux d'une épaisseur variable. Elle surviendra plus fréquemment lorsque la dent est ankylosée. Ces fractures intéressent généralement l'angle postéro-externe de la tubérosité.

Facteurs étiologiques : sont majoritairement causées par :

- Une force trop importante exercée lors du mouvement de luxation de la dent de sagesse selon une direction trop postérieure ;
- Elles peuvent également survenir lorsque la trépanation osseuse est insuffisante ou au contraire, lorsque celle-ci est beaucoup trop volumineuse ;
- La présence d'un kyste apical de grande étendue peut également fragiliser le plancher du sinus ou les structures de résistance de la tubérosité.

Signes cliniques :

Un craquement et une hémorragie localisée la révèlent, un séquestre osseux peut être observé sur la dent extraite.

CAT :

Si une fracture de tubérosité survient au cours d'une extraction, le traitement est simulé à celui qui vient d'être évoqué pour d'autres fractures osseuses.

*Le chirurgien, en utilisant le support des doigts pour le processus alvéolaire pendant la fracture (si l'os reste attaché au périoste) pour assurer la survie de ce segment osseux.

*Si possible, il faut disséquer le segment osseux loin de la dent et retirer la dent de la manière habituelle. La tubérosité est alors stabilisée avec des sutures muqueuses comme indiqué précédemment.

➤ Cependant, si la tubérosité est excessivement mobile et ne peut être disséquée de la dent, le chirurgien a plusieurs options.

*La première option est d'atteler la dent qui est extraite aux dents adjacentes et de reporter l'extraction pendant 6 à 8 semaines.

*La deuxième option consiste à sectionner la couronne de la dent à partir des racines et à permettre à la tubérosité et à la section de la racine dentaire de guérir. Après 6 à 8 semaines, Le chirurgien peut rentrer dans la zone et retirer les racines de la dent de la manière habituelle.

*Si les dents molaires supérieures ont été infectées avant la chirurgie, ces deux techniques doivent être utilisées avec prudence.

➤ Si la tubérosité maxillaire est complètement séparée des tissus mous, les étapes habituelles consistent à lisser les bords tranchants de l'os restant et à repositionner et suturer le tissu restant.

Le chirurgien doit soigneusement vérifier une communication oroantrale et le traiter comme nécessaire.

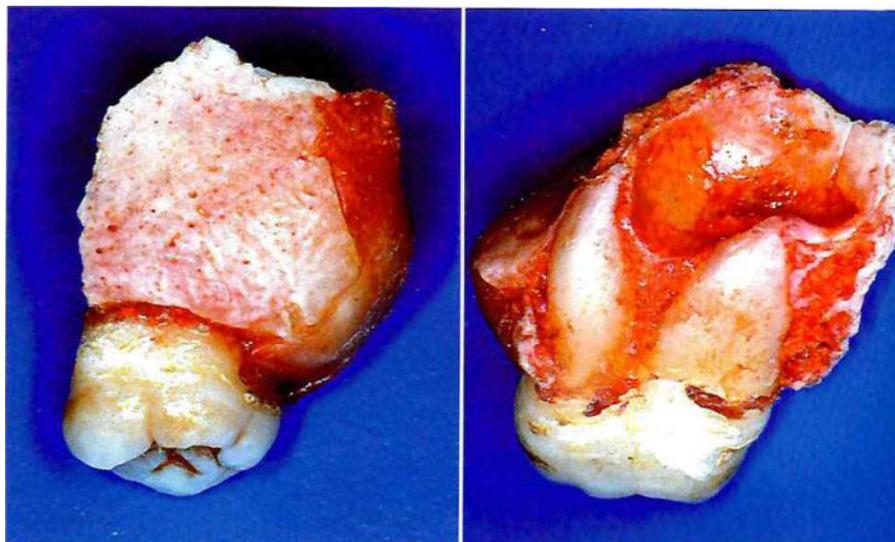


Figure 37 : *Fracture de la tubérosité.* [15]

4-1-3-Fracture de la mandibule : [32]

La fracture de l'angle mandibulaire est une complication classique mais exceptionnelle de l'extraction de la dent de sagesse mandibulaire.

Facteurs favorisants : elle est favorisée par certaines positions anatomiques de la dent ou par certains processus pathologiques particuliers:

- Inclusion basse ;
- Ostéotomie excessive ;
- Mouvement de luxation mal contrôlé ;
- Avulsion chez le vieillard (os mandibulaire fragile et ostéoporotique);
- Volumineux kyste péri coronaire.
- Tumeurs bénignes d'origine odontogène ou non (améloblastomes, etc.),
- De tumeurs malignes (sarcomes, etc.),
- De pathologies générales à retentissement mandibulaire (dysplasie fibreuse, etc.),
- De pathologies infectieuses ou post radiques (ostéite chronique, ostéoradionécrose)

Signes cliniques :

- Elle se manifeste par un craquement évocateur associé à une douleur,
- L'examen clinique retrouve, dans certains cas, une mobilité des segments osseux,
- Une hémorragie importante (proximité de l'artère alvéolaire inférieure),
- Un trouble de l'articulé.
- Parfois, elle passe inaperçue et se révèle dans un second temps par des douleurs, des retards de cicatrisation et elle est confirmée par l'imagerie.

CAT : [10]

- La conduite à tenir est simple et consiste en une toilette de l'alvéole,
- Un parage soigneux local et un contrôle radiologique.
- Le traitement fait appel aux règles habituelles de traitement des fractures de mandibule dont l'indication repose sur les bilans cliniques et radiologiques.
- Une consolidation chirurgicale (mise en place d'une plaque et de vis d'ostéosynthèse) ou un blocage intermaxillaire est à prévoir (service de chirurgie maxillo-faciale).

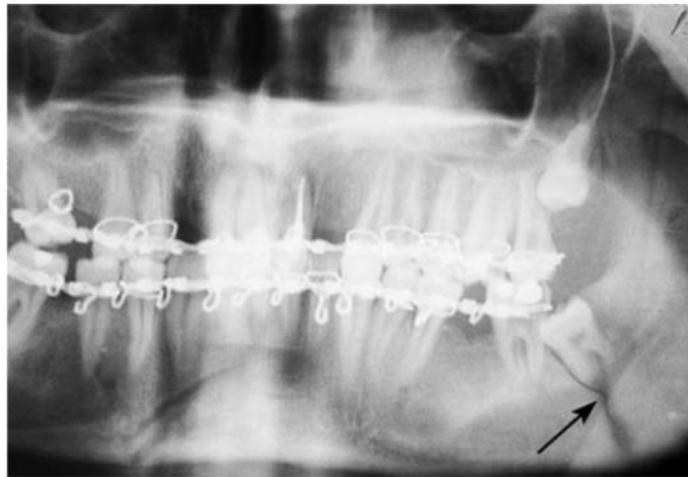


Figure 38 : *Fracture de l'angle mandibulaire lors la luxation de la 3^{ème} molaire mandibulaire.* [12]

4-2-L'échauffement de l'os :

- Au cours de la trépanation : [32]

Toute utilisation des instruments rotatifs sans irrigation continue peut provoquer des nécroses osseuses ultérieures. La perforation doit se faire par courtes séquences et toujours sous le contrôle permanent de la vue (ne pas laisser envahir le champ opératoire par le liquide d'irrigation). Toute pénétration de la table interne doit se faire de façon prudente et sous la protection d'une lame métallique sous-périostée.

- Au cours du forage implantaire : [48]

L'échauffement osseux lors du forage du lit implantaire va être provoqué par les forces de frottement créées par l'insertion du foret dans l'os ; si la température ou la durée d'exposition est supérieur à 47°C pendant une minute alors il va en résulter une zone nécrotique ne montrant aucun signe de réparation après 100 jours. La zone lésée forme alors un tissu fibreux à l'origine de la fibro-intégration de l'implant.

5-Les complications sinusiennes :

5-1-Communication bucco sinusienne :

Une communication buccosinusienne (CBS) correspond à la création d'un espace entre la cavité orale et le sinus maxillaire.

Facteurs étiologiques : la communication buccosinusienne (CBS) peut être rencontrée lors :

- De l'avulsion des dents antrales dont les racines entretiennent un rapport direct avec la cavité sinusienne (en particulier les molaires et prémolaires maxillaires) ;
- D'un curetage vigoureux par voie alvéolaire d'une ostéite du plancher, cette effraction sinusienne est mise en évidence par un cône de gutta percha ;
- De l'exérèse de kystes apicaux. [49]
- Du forage implantaire : une pénétration du foret implantaire dans le sinus ou la cavité nasal reste une complication mineur si la hauteur d'os est suffisante pour la mise en place stable de l'implant. [48]

Signes cliniques : [49]

Cliniquement elle peut se manifester par une épistaxis peut être observée de manière inconstante.

Sous anesthésie locale, la manœuvre de Valsalva peut la confirmer par la fuite d'air à travers l'alvéole de la dent extraite.

Enfin, on peut réaliser l'exploration prudente à la curette ou avec une fine canule d'aspiration.

La prévention : Le bilan radiographique préalable permet de prévoir ce risque et de pratiquer l'avulsion de la dent par voie vestibulaire selon une méthode d'extraction dite chirurgicale.

L'existence d'une communication (sinusienne ou nasale) doit faire l'objet d'une tentative de fermeture immédiate et d'une surveillance postopératoire régulière.

CAT : [53]

Traitement des communications buccosinusienne immédiates :

Il faut proscrire formellement le lavage de l'alvéole qui entraîne le reflux du liquide dans le sinus et qui peut être la cause d'infection secondaire et d'agrandissement de la perforation et éviter aussi l'emploi de mèche dans l'alvéole qui empêche la formation de caillot et ne peut qu'entretenir la béance de l'alvéole et partant, l'absence de cicatrisation de la muqueuse sinusienne. On peut envisager deux cas selon que le sinus soit sain ou non.

• **Le sinus est sain :**

- En cas de petite effraction, il ne faut pas intervenir mais surveiller le patient,
- *En conseillant d'éviter : les bains de bouche, de manger et de boire du côté de la perforation et les mouchages violents.
- *En prescrivant un traitement antibiotique et si possible en faisant une suture aussi hermétique que possible de l'alvéole.

Si ces prescriptions sont respectées, dans la très grande majorité des cas, la communication se referme spontanément au bout de quelques jours sans séquelles.

- En cas d'une communication plus importante, il faut faire une fermeture immédiate par des points de suture très serrés avec protection de la plaie par un pansement recouvrant l'alvéole ou par une petite plaque en résine à maintenir en bouche pendant quelques semaines.

Si cette suture n'est pas possible immédiatement, la même conduite thérapeutique que précédemment doit être faite sans faire d'intervention intempestive, très souvent on a une cicatrisation sans séquelle ultérieure.

Lorsque la fermeture n'est pas complète la communication buccosinusienne devient de petite dimension et beaucoup plus facile à refermer dans un 2^{ème} temps.

➤ Dans les cas de communication plus importante et définitive, il faut faire une fermeture par autoplastie. Si cette technique est échouée on va faire recours à la technique de lambeau.

• **Communication buccosinusienne avec sinus infecté (sinusite) :**

Il faut dans un premier temps essayé d'éradiquer l'infection par des lavages du sinus suivis d'injection d'antibiotiques intrasinusienne, non pas par l'alvéole mais, par ponction au niveau du méat inférieur par voie nasale.

En cas de persistance de l'infection, la perforation ne se refermera jamais seule, il faudra alors ouvrir le sinus, le nettoyer par le procédé de méatotomie moyenne ou inférieure et fermer dans la même séance la perforation alvéolaire.

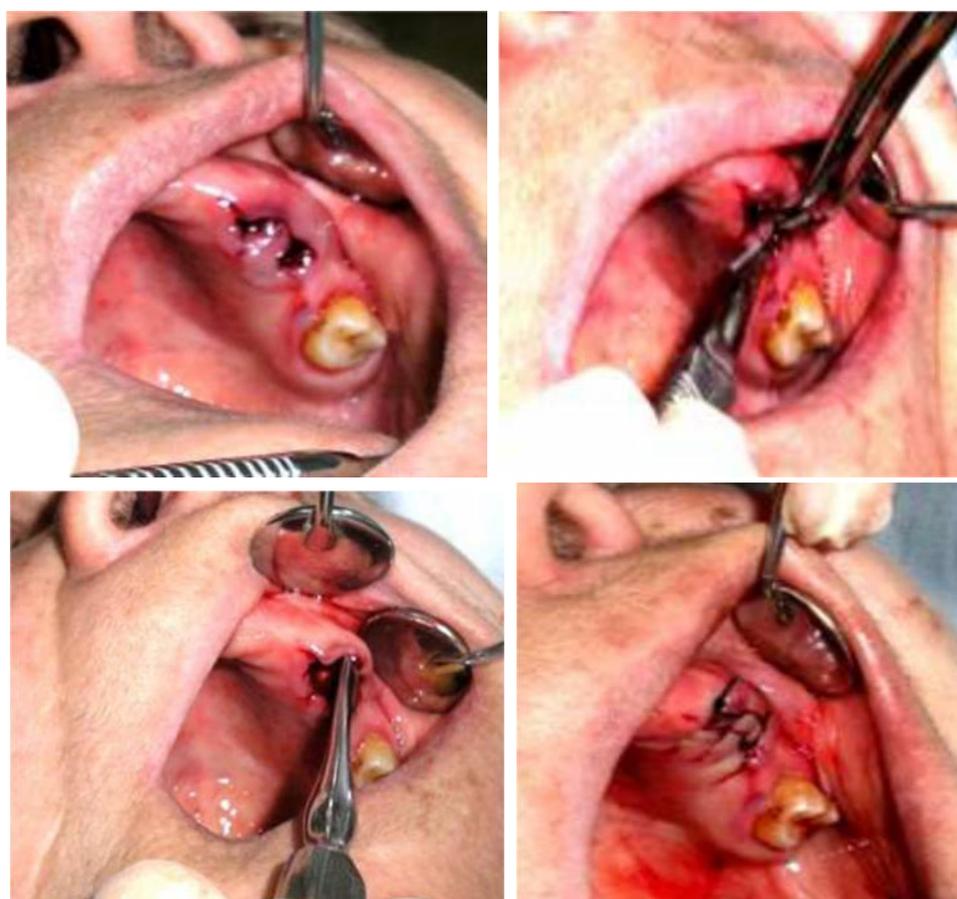


Figure 39 : *Procédé de fermeture autoplastique d'une CBS récente.* [53]

5-2-Projection d'une dent ou racine dans le sinus maxillaire :

Une racine dentaire, voire toute la dent (parfois lors d'extraction des dents de sagesse supérieures), peut être refoulée dans le sinus maxillaire, dans certaines manœuvres suite à l'extraction de dent ayant un rapport étroit avec le sinus ; dans ce cas, la communication est alvéolaire. [49]

CAT : [12]

-Si l'extrémité de la dent ou de la racine ne peut pas être enlevée avec la technique chirurgicale immédiatement après une complication, toute tentative de trouver la dent ou la racine avec divers instruments doit être évitée et le patient doit être informé de la situation.

-Traitement antibiotique et les décongestionnants nasaux sont également administrés, et l'avulsion chirurgicale est prévue. Il doit être traité dès que possible, car il existe un risque de l'infection du sinus maxillaire, qui aggrave généralement en raison de la communication oroantrale existante.

-La position exacte de la dent ou de la pointe de la racine doit être confirmée avec examen radiographique.

-L'enlèvement de la dent ou la racine du sinus maxillaire est habituellement atteint avec la trépanation du sinus maxillaire en utilisant une approche Caldwell-Luc ou Lindorf



Figure 40: Retrait d'une racine projetée dans le sinus maxillaire. [12]



Figure 41 : Radiographie panoramique montrant le déplacement d'une 3^{ème} molaire dans le sinus maxillaire après son extraction. [12]

6-Les complications dentaires :

6-1-Fracture de la dent à extraire : [28]

Les dents extraites (mise à part les dents de sagesse incluses) sont souvent des dents très cariées, dont la couronne est fortement délabrée ou porteuse d'une restauration volumineuse.

Les fractures dentaires peuvent être produites par :

- Une technique chirurgicale inadéquate,
- Un mauvais choix de l'instrumentation.

La fracture coronaire a peu d'incidence puisque les fragments radiculaires peuvent aisément être récupérés.

En ce qui concerne les fractures radiculaires, le pronostic de récupération des éléments fracturés peut parfois être plus complexe. En effet, les facteurs de risque de fracture radiculaire sont :

- La forme des racines (essentiellement lorsque les racines sont coudées, ou bien lorsqu'il existe une hypercémentose).
- L'os très dense (personnes âgées, ethnies africaines...)
- L'ankylose de la dent (dent dépulpée) ; dent isolé.

CAT : [44]

➤ Dans tous les cas, si la racine a été fracturée lors de l'extraction, il est préférable d'extraire le fragment dans la séance :

- Soit à l'aide d'un davier quand cela est possible,
- Soit à l'aide d'un élévateur,
- Ou encore en pratiquant une petite résection osseuse.

Ceci permet d'éviter tout risque de complication infectieuse locale ou générale.

➤ Exceptionnellement, un apex profondément enfoui et non mobile, ne pouvant être extrait que par un dégagement osseux important et dans des conditions de visibilité parfois limitée, pose l'éventualité de l'abstention thérapeutique.

➤ En effet, outre la mise en jeu du capital osseux, les risques de complications ne sont pas négligeables (communication buccosinusienne au maxillaire ou lésion du nerf alvéolaire inférieur à la mandibule). Il faudra alors surveiller par des radiographies rétro alvéolaires ou panoramiques la bonne intégration des fragments fracturés, et vérifier l'absence de phénomène infectieuse.

Pour prévenir une fracture de la dent que l'on extrait il faut donc l'anticiper en repérant les zones de faiblesses susceptibles de casser et connaître les anatomies dentaires et osseuses à risques. [28]



Figure 42 : *Fracture d'une racine coudée.*

6-2-Lésion des dents adjacentes : [33]

C'est une complication fréquente, due à un appui iatrogène, trop important sur une dent voisine, d'autant plus fragile que celle-ci est porteuse d'une reconstitution coronaire, peut aboutir à une fracture partielle ou totale de la couronne. Plus fréquemment, il peut se produire le descellement d'une prothèse conjointe voisine.

CAT :

* Il est impératif d'avoir une bonne prise des instruments, de bons points d'appuis et de maîtriser ses gestes.

*En cas de luxation il faut :

- Repositionner immédiatement la dent et mettre une contention.
- Surveiller la vitalité pulpaire.

6-3-Erreur de dent : [33]

Aussi idiot que cet incident puisse paraître, il n'en est pas moins relativement fréquent. Il peut entraîner des conséquences médico-légales graves. C'est pourquoi le praticien doit avant tout repérer le plus précisément possible la dent qu'il doit extraire lors de la première consultation (notamment dans le cas d'indication d'avulsion des prémolaires en ODF) et travailler le plus possible en vision directe. Enfin, certains auteurs préconisent l'utilisation d'une check-list préopératoire afin d'avoir la procédure la plus rigoureuse possible.

7- Les complications articulaires : [15]

Une autre structure majeure qui peut être traumatisé au cours de la procédure chirurgicale dans la mandibule c'est l'articulation temporomandibulaire.

L'application de forces excessives est susceptible d'entraîner une luxation traumatique de l'articulation.

Une douleur au niveau de l'articulation temporomandibulaire peut apparaître à suite d'une ouverture buccale prolongée.

Elle se manifeste par une :

- Déviation vers le côté sain (si luxation unilatérale) ;
- Déviation mandibulaire à l'ouverture ;
- Limitation des mouvements ;

L'utilisation d'un cale-bouche permettra de minimiser les gênes articulaires postopératoires lors des interventions de longue durée.

CAT : [10]

Réaliser la manœuvre de Nélaton qui permet de remettre en place les condyles.

Elle consiste à placer les deux pouces sur les dents postérieures de chaque côté en maintenant la mandibule avec les autres doigts et en tirant en bas et en arrière.

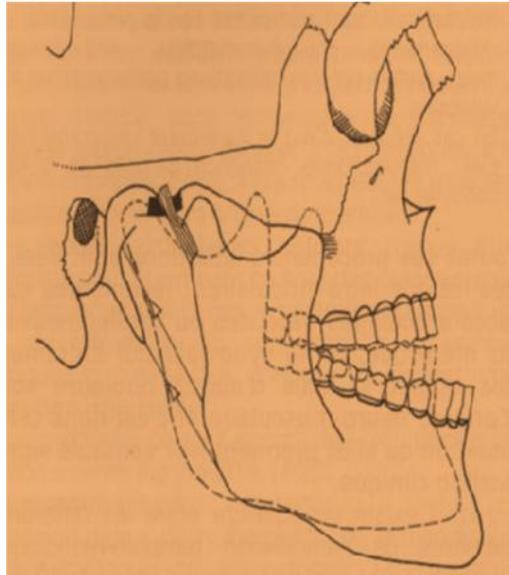


Figure 43: luxation de l'articulation temporomandibulaire. [12]

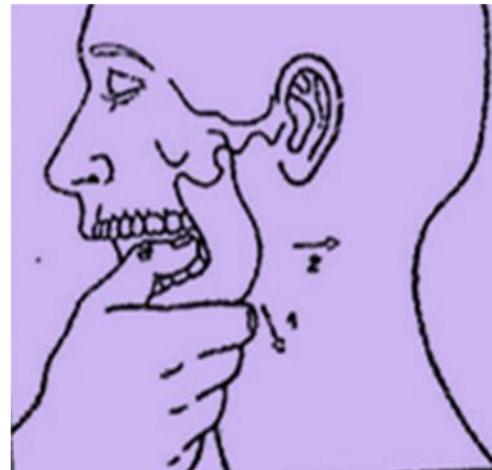


Figure 44 : la manœuvre de Nélaton. [12]

8- Les complications muqueuses : [15]

Les blessures des tissus mous de la cavité buccale sont presque toujours le résultat du manque d'attention adéquate du chirurgien à la nature délicate de la muqueuse, des tentatives de chirurgie avec un accès inadéquat ou l'utilisation d'une force excessive et incontrôlée. Le chirurgien doit continuer à porter une attention particulière aux tissus mous tout en travaillant sur les structures osseuses et dentaires.

8-1-Déchirure du lambeau muqueux :

La lésion des tissus mous la plus courante au cours de la chirurgie buccale est la déchirure du lambeau muqueux. Cela provient habituellement d'un lambeau de recouvrement insuffisamment dimensionné, qui est alors rétracté de force au-delà de la capacité du tissu à s'étirer lorsque le chirurgien tente d'obtenir l'accès chirurgical nécessaire. Il en résulte une déchirure à une extrémité de l'incision.

CAT :

La prévention de cette complication est triple:

- Créer des lambeaux de taille adaptée pour éviter une tension excessive ;
- Contrôler la force de rétraction sur le lambeau;
- Créer une incision de libération lorsque c'est indiqué.

Si une déchirure se produit, le lambeau doit être soigneusement repositionné une fois la chirurgie est terminée.

8-2-Étirement ou abrasion :

Des abrasions ou des brûlures des lèvres, des commissures labiales ou des faces internes des joues résultent habituellement de la tige rotative de la fraise frottant sur le tissu mou ou par un écarteur en métal en contact avec des tissus mous.

Lorsque le chirurgien est focalisé sur l'extrémité de coupe de la fraise, l'assistant doit être conscient de l'emplacement de la tige de la fraise par rapport aux joues et aux lèvres. Cependant, le chirurgien doit également rester conscient de l'emplacement de l'instrument rotatif.

Si une zone de la muqueuse buccale est abrasée ou brûlée, de simples traitements sont possibles autres que de garder la zone propre avec un rinçage buccal régulier. Habituellement ces plaies guérissent dans 4 à 7 jours sans cicatrices.

Si une telle abrasion ou brûlure se développe sur la peau, un traitement antibiotique sera envisagé.



Figure 45: L'abrasion de la lèvre inférieure suite à l'utilisation des instruments rotatifs pendant l'extraction chirurgicale de la 3^{ème} molaire mandibulaire. [12]

9-L'emphysème sous-cutané : [34]

Dans les suites immédiates d'un acte bucco-dentaire, représenterait un incident banal s'il n'était pas trop souvent méconnu et source d'inquiétude pour le praticien et le patient après un acte bucco-dentaire.

Il est dû à la propagation d'air sous pression dans les tissus sous-cutanés, à partir d'une lésion de l'alvéole dentaire, ou d'une lésion muqueuse.

Il survient de façon immédiate ou rapide.

Il est généralement favorisé par l'utilisation d'une turbine à air, d'une pièce à main à haute vitesse, d'un spray air/eau, ou d'un laser équipé d'un système de projection d'air ; C'est une lésion indolore et non érythémateuse, il n'existe ni gêne ni dyspnée, la voix peut en revanche être nasonnée.

À la palpation, on retrouve une crépitation neigeuse pathognomonique.

Le diagnostic clinique est facile : il ne devrait pas être nécessaire de recourir à des examens complémentaires (radiographies, scanner, IRM ou biopsie) pour rassurer le patient.

L'évolution :

La régression se fait en moins de 5 jours, sans mesures particulières.

L'extension thoracique de l'emphysème sous cutané justifie d'une surveillance en milieu hospitalier bien que la survenue d'un pneumo-médiastin ou d'un pneumothorax compressif reste théorique.

CAT :

- Injecter une solution de corticoïde d'action rapide ;
- Une antibiothérapie n'est pas préconisée mais elle est souvent prescrite.



Figure 46 : Emphysème sous-cutané. [34]

10- La projection d'un élément dans les VADS :

Les corps étrangers projetés peuvent être de nature diverse :

- Dent, fragment dentaire, germe;
- Obturation, ou restauration prothétique de la dent à extraire ;
- Instrument fracturé ou désolidarisé. [11]

10-1-Projection dans les voies digestives : [28]

Dans ce cas, le patient déglutit et avale le fragment par manœuvre réflexe. Le plus souvent, cet élément suit le trajet du bol alimentaire et sont évacués par voie naturelle dans les 48 à 72 heures.

L'évolution :

Au-delà de ce délai, si le fragment n'a pas été évacué, on vérifie sa position par un contrôle radiographique. En effet, on peut craindre l'enclavement du fragment avalé. En cas de risque de complications digestives, une exérèse sera envisagée par voie endoscopique ou chirurgicale.

10-2- Projection dans les voies aériennes :

Elle peut revêtir plusieurs aspects cliniques. Une grande détresse respiratoire doit faire appel aux manœuvres d'expulsion du fragment (manœuvre de Heimlich) et aux méthodes de réanimation en attendant l'arrivée des secours médicaux. Dans un autre cas, le fragment peut être rejeté par un effort de toux.

L'évolution :

Lorsque le fragment de petite taille est inhalé sans détresse respiratoire, il peut être entraîné dans une bronche ou à un niveau segmentaire plus étroit. Les signes fonctionnels peuvent être très frustes mais le risque d'infection avec atélectasie impose une recherche du fragment par imagerie.



Figure 47: Radiographie prise 3 jours après la déglutition d'un tournevis lors d'une chirurgie implantaire. [16]

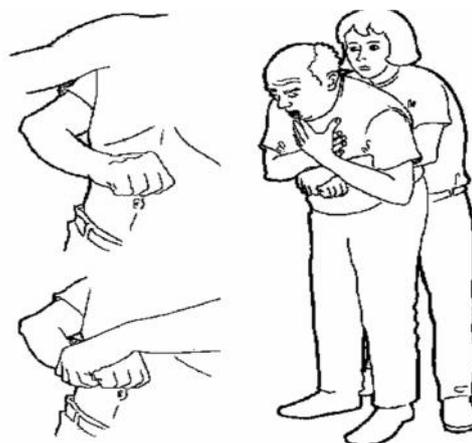


Figure 48 : la manœuvre de Heimlich

Les complications post- opératoires

1-la douleur

Au sein des systèmes sensoriels, la douleur constitue un signal d'alarme visant à protéger l'organisme. La sensation de douleur débute au site du traumatisme tissulaire. Plusieurs particularités de la région oro-faciale singularisent la douleur buccale :

- L'importance de l'innervation, notamment au niveau des lèvres, de la langue et de la pulpe dentaire, explique la sensibilité de la région à la douleur ;
- La richesse en neurones à convergence du complexe sensitif du trijumeau génère des phénomènes de douleur projetée.

Si les douleurs postopératoires en chirurgie buccale sont majoritairement des douleurs nociceptives, toutes les procédures chirurgicales sont susceptibles de générer des douleurs neuropathiques qui peuvent se générer par :

-Les phénomènes inflammatoires qui tiennent un rôle prépondérant dans le développement de la douleur postopératoire après chirurgie buccale : à la suite du traumatisme tissulaire qui stimule directement les nocicepteurs. [35]

-La levée de l'anesthésie et son expression la plus vive se situe souvent entre la 8ème et la 12ème heure postopératoire, puis elle tend à diminuer et devient minimale vers le 4ème jour. [50]

-Les suites opératoires après la pose d'implant sont exemptes de réactions douloureuses violentes. Leur apparition fait suspecter une compression osseuse excessive ou un échauffement ; lorsqu'une telle complication survient, la douleur est assez violente cédant mal aux antalgiques classiques et d'une durée supérieure à une semaine. [16]

-La persistance d'algies sans étiologie peut faire suspecter une lésion neurologique ou une algie vasculaire de la face.

CAT : [50]

-La douleur post-chirurgicale peut être traitée par prescription antalgique palier 1 ou 2 selon l'intensité de la douleur et localement par application d'une poche de glace (diminution de la conduction nerveuse ayant pour conséquence un effet anesthésique).

2-Les complications vasculaires :

2-1- l'hémorragie secondaire :

Elles sont les plus fréquentes et peuvent survenir après toute intervention de chirurgie buccale. Les hémorragies survenant à la suite d'une chirurgie buccale sont classiquement subdivisées en deux catégories selon leur caractère précoce ou tardif. Dans la plus part des cas, c'est une cause purement locale qu'il convient d'incriminer. En l'absence de troubles de l'hémostase un saignement peut apparaître après les chirurgies chez le sujet apparemment sain. [43]

Cette hémorragie de cause purement locale, est souvent la conséquence de:

- Une vasodilatation secondaire après levée des anesthésiques vasoconstricteurs surtout lorsqu'il y a eu effraction vasculaire iatrogène en per-opératoire ; comme par exemple une blessure de la muqueuse par dérapage d'un instrument, une incision mal conduite entraînant une déchirure tissulaire, l'effraction d'une artériole ou veinule ou encore une fracture osseuse ;
- Une mobilisation de la plaie après rupture des sutures ou perte du pansement mis en place (chirurgie parodontale) ;
- Une blessure de la plaie provenant d'un aliment dur ;
- L'élimination du caillot suite à des lavages précoces de la plaie ou à des suctions répétées ;
- La persistance de tissu inflammatoire et/ou infecté au niveau du site opéré tel que tissu de granulation, granulome, kyste résiduel. [50]

CAT : [12]

Chez les patients supposés sains, ne présentant pas un trouble de l'hémostase, les manifestations hémorragiques sont habituellement contrôlables avec des moyens simples et classiques, en particulier à la compression qui peut faire appel à:

- Une mèche non résorbable appliquée sur la plaie avec pression bi digitale ;
- Un tamponnement à l'aide d'un matériau résorbable qui utilise des mèches de cellulose oxydée (Sorbacel, Surgicel, Résorcel), ou des éponges de Gélatine ou des colles biologique ;
- Une gouttière extemporanée, utilisant des matériaux très répandus, employés pour les prises d'empreintes. Il s'agit des pates thermoplastiques et des élastomères de silicone.



Figure 49 : *Moyens locaux d'hémostase.*

2-2-L'hématome et l'ecchymose : [16]

Cette collection sanguine apparaît chez les patients présentant une fragilité capillaire, ou suite à une hémorragie persistante négligée.

Ces complications vasculaires sont dues en grande partie aux tracés d'incision décalée vestibulairement et qui coupent de nombreux petits vaisseaux inclus dans les masses musculaires.

L'ecchymose consiste en une coloration noirâtre ou bleutée de la peau produite par un infiltrat de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané ou par la rupture de vaisseaux capillaires sous cutanés.

Elle est généralement simplement superficielle avec une expression cutanée bénigne. Celle-ci est surtout rencontrée chez la personne âgée.

Évolution : ils disparaissent en une semaine et ils ne sont pas à l'origine de douleurs particulières, lorsqu'ils sont de grande étendue leur résorption demande parfois de 2 à 3 semaines, entraînant un gêne sociale importante.



Figure 50 : *Ecchymose post-extractionnelle.* [12]

2-3- L'œdème : [50]

C'est une réaction inflammatoire qui se traduit par la dilatation des vaisseaux entraînant leur perméabilité et la différence de pression osmotique observée entre le milieu intra (diminution due à la fuite protéique) et extra vasculaire; on observe un passage de liquide plasmatique à travers la paroi vasculaire. Ce passage est appelé exsudat, il est composé d'eau, et de protéines (albumine, fibrinogène, protéines de la coagulation, protéines du complément, protéases, immunoglobulines). Cette fuite plasmatique très importante est à l'origine de la formation de l'œdème.

Signes cliniques :

-Il s'agit d'une tuméfaction légèrement douloureuse, très variable selon les patients, plus ou moins ferme, élastique, déformant parfois le visage. Il est probablement dû à des troubles réflexe de nature sympathique.

L'importance de l'œdème est fonction:

-De l'acte effectué: il est particulièrement volumineux lors d'intervention de grande étendue, d'extraction de dents de sagesse ou d'énucléation kystique,

-De la durée de l'intervention.

Ainsi la réduction du temps opératoire et l'application locale de froid (diminution de l'exsudation inflammatoire par vasoconstriction) contribuent à diminuer l'œdème.

Évolution : sa disparition progressive s'effectue dans les premiers jours postopératoires.



Figure 51 : œdème *post-chirurgical* [12]

3- Les complications infectieuses :

Elles proviennent soit :

- D'une négligence du chirurgien-dentiste au niveau de l'asepsie,
- De la persistance d'un séquestre,
- D'une médication inadaptée.

Elles peuvent provenir aussi du non respect des recommandations faites au patient ou de ses habitudes néfastes (tics de succions, hygiène défectueuse, tabac a fumé).

3-1-Alvéolite : [45]

L'alvéolite est une inflammation et/ou une infection limitée à l'alvéole, qui survient à la suite d'une avulsion dentaire. Elle consiste en une perturbation de la cicatrisation par altération du caillot qui est le principal facteur de guérison.

En effet, des néo vaisseaux doivent pénétrer le caillot pour pouvoir assurer la prolifération et protéger la régénération osseuse sous-jacente.

Tout facteur qui empêche ou ralentit cette pénétration des vaisseaux provoque une nécrose dont l'alvéolite est la traduction clinique. Les dents les plus sujettes à l'alvéolite sont la dent de 6 ans, la dent de sagesse et les prémolaires.

Deux types d'alvéolites sont principalement rencontrés :

- Alvéolite sèche.
- Alvéolite suppurée.

3-1-1-Alvéolite sèche : [28]

Cette complication de l'extraction dentaire, surtout des molaires inférieures, est relativement fréquente. Son incidence avoisine 1 à 3 % après une extraction banale pour certains auteurs, 14 à 35 % après l'extraction chirurgicale des dents de sagesse pour d'autres.

Signes cliniques :

- La douleur intense, tenace, lancinante et continue domine le tableau.
- Elle a pour siège l'alvéole déshabillée avec parfois des irradiations à d'autres territoires.
- Elle reste rebelle aux antalgiques habituels, même à des doses élevées et elle est volontiers insomniente (et exacerbée par le décubitus).
- Elle survient précocement après l'extraction dans un délai de 48 heures à 5 jours. L'examen retrouve une alvéole vide.
- L'os est blanchâtre et atone, parfois encombré de quelques caillots ou débris alimentaires,
- Exhalant une odeur nauséabonde,
- Il est très sensible au moindre contact avec les instruments,
- La muqueuse bourdante est normale ou légèrement inflammatoire.

La pathogénie :

La pathogénie de l'alvéolite sèche est encore discutée et sûrement multifactorielle.

*La théorie de Birn sur la fibrinolyse semble la plus intéressante. On peut résumer l'affection en supposant que le caillot qui doit normalement remplir l'alvéole ne se forme pas ou que, s'il se forme, il se désagrège secondairement. Birn évoque une activité fibrinolytique accrue.

*Localement, des facteurs extrinsèques comme :

- Le traumatisme osseux opératoire,

- Le rôle de micro-organismes,
- D'autres facteurs aussi divers que des agents chimiques, le tabac, les tics de succion et les rinçages intempestifs peuvent favoriser son apparition.

Autant dire qu'il est difficile d'attribuer une responsabilité unique et qu'une conjonction de facteurs est plutôt à mettre en cause.

CAT : [10]

- Effectuer une anesthésie locale sans vasoconstricteur ;
- Rincer l'alvéole avec du sérum physiologique ou une solution antiseptique ;
- Mettre en place un antiseptique sédatif résorbable exemple (alveogyl) ;
- Prescrire des antalgique.



Figure 52: *Alvéolite sèche « dry socket »* [12]

3-1-2-Alvéolite suppuré :

Est en réalité une ostéite très localisé due à la surinfection du caillot.

Signes cliniques : [10] [17]

Dans ce cas, contrairement à l'alvéolite sèche, L'examen clinique montre :

- Une alvéole comblée par des débris nécrosés ou du tissu granulomateux saignant,
- Révèle parfois une odeur fétide,
- Un écoulement purulent par l'alvéole ou par les fistules muqueuses péri-alvéolaires,
- Les bords de l'alvéole sont rouges, tuméfiés, bourgeonnants,
- Elle s'accompagne également de signes infectieux, comme de la fièvre, un trismus et une adénopathie régionale. L'infection du caillot peut être due à la présence de débris (os, fragments de dents, tartre, aliments) mais aussi à l'extension d'une infection de la dent adjacente (parodontite ou périodontie),
- Le signe le plus important est la douleur. Les douleurs sont d'ordinaire plus précoces que pour l'alvéolite sèche, mais sont moins aiguës, spontanées et surtout provoquées, sourdes et constantes.

CAT : [47]

- Le traitement symptomatique repose alors sur le curetage du caillot infecté et la révision des parois alvéolaire sous anesthésie locale ;
- Une antibiothérapie d'une semaine est de règle ;
- Un petit séquestre osseux s'élimine deux à trois semaines après l'intervention.



Figure53: « *Alvéolite suppuré* ». [12]

3-2-Cellulite :

Elle est due à une inflammation du tissu cellulaire sous-cutané. Dans la plupart des cas, elle est circonscrite, séreuse ou suppurée, survenant dans les jours suivant l'intervention chirurgicale. la forme diffuse devenue rare.

Les facteurs favorisants : [28]

- Les fautes d'asepsie ou des erreurs techniques ;
- Un terrain débilité (immunodéficience) ;
- Un traitement chirurgical mal conduit ;
- L'utilisation de thérapeutiques anti-inflammatoires (stéroïdiens ou non) ;
- Des actes opératoires réalisés sans couverture antibiotique ;
- Des fractures radiculaires, avec le fragment laissé en place une dent infectée
- Une infection préexistante (parodontopathies) ;
- Des complications de fracture osseuse ou d'alvéolite,
- La présence de poussières osseuses résiduelles.

Formes cliniques : [40]

➤ **cellulites circonscrites :**

1-séreuse : c'est le premier stade de l'inflammation des tissus cellulaires, dure 24 à 48 heures.

- Les signes généraux sont à ce stade discrets.
- Les signes fonctionnels : douleur continue avec paroxysme spontané ; douleur au contact de la dent.
- Les signes cliniques : déformation faciale par une tuméfaction qui comble les sillons, efface les méplats, est douloureuse à la palpation, ses limites sont imprécises, collée à l'os sous-jacent ; elle est recouverte d'une peau chaude, tendue et rosée ne prenant pas le godet.

2-suppurée : elle succède à la phase séreuse, lorsque cette dernière a été non ou mal traitée.

- Les signes généraux sont plus marqués : fièvre, asthénie, pâleur, et une dysphagie rendant difficile l'alimentation.
- Les signes fonctionnels : la douleur double d'intensité, continue, lancinante, pulsatile, irradiante, nocturne qui entraîne des insomnies. Une hypersialorrhée ; une halitose ; une dysphagie.

- Les signes cliniques : la tuméfaction est recouverte par des téguments congestionnés. A la palpation ; elle fait corps avec l'os, avec tendance à la limitation ; elle révèle une fluctuation, signe de suppuration, le signe de godet est positif.

➤ **Cellulites diffuses :**

C'est une inflammation d'emblée étendue à plusieurs espaces cellulaires, sans aucune tendance à la limitation ; c'est une nécrose massive du tissu cellulaire ; elle est redoutable pouvant entraîner la mort du patient.

Elle peut succéder à un acte invasif (extraction chirurgicale) ; en plus de la virulence microbienne, on incrimine une déficience immunitaire de l'organisme : surmenage, alcoolisme, diabète...

Étude clinique :

- Sur le plan général : une toxi-infection maligne,

Le début très rapide est marqué par un véritable état de choc infectieux se manifeste par : fièvre ; frissons suivi de sueur ; faciès pale ; respiration superficielle ; diarrhées profuses ; vomissements répétés ; tension artérielle basse ; urines rares et foncées ; signes méningés.

- Sur le plan locale : nécrose tissulaire

-Au début une tuméfaction est limitée, molle, non fluctuante, peu douloureuse. Très vite, elle s'étend et devient ligneuse ; la peau est blafarde et tendue.

-La suppuration n'apparaît que vers le 5ème ou 6ème jour ;

-Les veines sont thrombosées ; les artères peuvent s'ulcérer et donner des hémorragies foudroyantes ;

-L'infection se propage vers le médiastin et le crâne.

CAT : [43]

Le traitement des cellulites est fonction de leur stade d'évolution, il peut être médical par une antibiothérapie et une surveillance régulière, ou chirurgicale et consister à faire:

- Une incision centrée sur la collection ;
- Un drainage de la collection ;
- Un débridement ;
- Un lavage abondant (Bétadine, sérum physiologique, eau oxygénée) ;

La cellulite diffuse nécessite une hospitalisation

Ces cellulites postopératoires peuvent être évitées par l'amélioration des conditions d'asepsie, ainsi qu'une médication anti-infectieuse adaptée.



Figure 54 : Cellulite génienne basse. [43]

3-3-Sinusite: [53] [11]

La sinusite est l'inflammation de la muqueuse du sinus maxillaire, aiguë ou chronique, en rapport avec un foyer infectieux dentaire (dents antrales), ou parodontale, ou iatrogène (implant matériau de comblement).

Etiologies :

Du point de vue étiopathogénique, on distingue les facteurs déterminants et les facteurs favorisants.

Les facteurs déterminants : les sinusites maxillaires peuvent être dues à des causes iatrogènes, c'est-à-dire celles entraînées par un geste thérapeutique comme :

- L'ouverture du sinus lors de l'extraction d'une dent infectée (communication buccosinusienne) ;
- Refoulement d'un germe ou d'une racine dans le sinus ;
- Surinfection d'un hématome intrasinusien après luxation dentaire intrasinusienne ;
- Implant dentaire perforant le plancher du sinus : un forage trop profond avec pénétration endosinusale par défaut de manipulation ou erreur d'interprétation dimensionnelle du denta scan, ou une insertion en partie endosinusale de l'extrémité apicale de l'implant dentaire. Ces événements peuvent être à l'origine, d'une part, d'un échec de la thérapeutique implantaire par défaut d'ostéo-intégration, et d'autre part, d'une infection sinusale.

Il n'est cependant admis qu'un dépassement endosinusale de l'implant de 1 à 2mm sans effraction de la muqueuse peut être tout à fait bien toléré.

- Le refoulement du matériau de comblement dans la cavité sinusienne lors d'une chirurgie pré-implantaire reste la principale complication de l'intervention. Il est rare que ce matériau soit évacué spontanément par la cavité nasale. Sa présence dans le Sinus maxillaire provoque systématiquement une sinusite maxillaire aiguë ou chronique et son extraction puis une révision sinusienne est obligatoire.

Facteurs favorisants:

Certains facteurs sont reconnus comme favorisants le développement des sinusites maxillaires : relation dent-sinus : surtout lorsque ces rapports sont très étroits.

Formes cliniques :

3-3-1- Sinusite aiguë : Elle est définie comme une infection aiguë unilatérale de la muqueuse sinusienne d'origine dentaire. C'est une affection généralement reçue dans le cadre de l'urgence, moins fréquente que la sinusite chronique. Elle est très rare et représente au maximum 05 à 10 % de toutes les sinusites.

Elle est souvent moins douloureuse que la sinusite d'origine nasale en raison de son aspect plus localisé et d'un drainage spontané possible au travers de l'ostium perméable.

Signes cliniques :

- L'unilatéralité de l'infection : le caractère unilatéral de cette rhinorrhée qui la différencie des sinusites d'origine nasale.
- Une cacosmie subjective : (sensation d'odeur désagréable) est liée à une rhinorrhée fétide avec un mouchage purulent unilatéral et nauséabond.

3-3-2- Sinusite chronique : Elle est beaucoup plus fréquente que la sinusite maxillaire aiguë. Elle se définit classiquement par une atteinte inflammatoire et/ou infectieuse du sinus maxillaire évoluant depuis au moins 03 mois (installation progressive).

La découverte d'une infection sinusienne chronique d'origine dentaire est le plus souvent fortuite.

Signes cliniques :

- Une douleur maxillaire : modérée, inconstante rarement intense unilatérale dans la région sous orbitaire.
- Une rhinorrhée aqueuse mais le plus souvent purulente antérieure ou postérieure qui est fétide, abondante, intermittente ou continue, maximale le matin au réveil ou à l'inclinaison de la tête et qui peut être responsable d'irritation de la muqueuse pharyngée ou laryngée.
- Une obstruction nasale est parfois notée, d'intensité modérée, elle est améliorée par le mouchage des sécrétions nasales unilatérales.
- Une cacosmie subjective.

CAT : [36]

- La prévention reste toujours le meilleur choix thérapeutique pour éviter les conséquences graves. Ceci nécessite une prudence particulière pendant la pratique quotidienne pour limiter les effets iatrogènes.
- En cas de sinusite aiguë, un traitement antibiotique sera généralement prescrit pendant une dizaine de jours, associé à un traitement local.
- La sinusite peut également devenir chronique ; le traitement médical n'est pas différent mais s'il échoue, une intervention chirurgicale peut être nécessaire (par endoscopie en ORL).

3-4-Ostéite :

L'ostéite correspond à une affection inflammatoire du tissu osseux d'allure aiguë ou chronique, à la suite d'une agression par un agent pathogène.

L'ostéite aboutit à la nécrose d'un fragment osseux, résultant d'un traumatisme ischémique et infectieux, et à son élimination sous forme de séquestre. [44]

Facteurs étiologiques : [40]

- Ce phénomène peut être observé à la suite d'une infection locale (alvéolite) ou générale,
- D'un acte iatrogène : elle est la conséquence d'un geste thérapeutique, l'infection peut débuter 48 heures après l'intervention :
 - Ischémie due à l'anesthésie ;
 - Une extraction dentaire (dent incluse) ;
 - Chirurgie des maxillaires surtout dans le cas de mise en place de l'implant ou de plaque d'ostéosynthèse.

Formes cliniques : On distingue : [50]

- L'ostéite circonscrite du rebord alvéolaire qui est en fait la suite clinique de l'alvéolite suppurée avec des manifestations plus importantes.
- L'ostéite Centro-osseuse est très rare sur un terrain sain. , Elle survient le plus souvent sur un terrain débilisé (os fragile, Paget, irradiation antérieure, diabète).

Signes cliniques : elle se caractérise par :

- Un vestibule comblé,
 - Une muqueuse inflammatoire,
 - Un trismus,
 - Une anesthésie du territoire nerveux par compression,
 - Des mobilités dentaires.
- Les algies sont très invalidantes et les signes généraux (hyperthermie) en soulignent la gravité. A la mandibule, on retrouve classiquement un signe de Vincent.

CAT : [45]

- Le traitement préventif de ces ostéites consiste à éviter les infections post-extractionnelles ((hygiène et asepsie, antibioprophylaxie, arrêt du tabac...).
- Le traitement curatif, repose sur les volets médical et chirurgical. C'est ainsi qu'il faut instaurer une antibiothérapie par voie générale.
- Il faut prescrire un antalgique en cas de douleur, un décontractant musculaire (myorelaxant) si nécessaire.
- Des instillations locales d'antiseptique par des lavages sont nécessaires ;
- A cela il faudra ajouter l'élimination des séquestres éventuels quand ils seront mobiles.



Figure 55 : *Ostéite mandibulaire secteur4.* [44]

3-5-Pathologies péri-implantaire :

La maladie péri-implantaire est une pathologie qui affecte les tissus autour des implants dentaires. Cette maladie va de la mucosite réversible (réponse de l'hôte à une infection bactérienne) à la péri-implantite irréversible lorsque la perte de l'os alvéolaire est significative.

3-5-1-Mucosite péri-implantaire :

Lésion inflammatoire de la muqueuse péri-implantaire avec saignement au sondage et/ou suppuration mais sans perte osseuse. [37]

3-5-2-la péri-implantite :

La péri-implantite est un processus inflammatoire d'origine infectieuse intéressant les tissus autour d'un implant ostéo-intégré et en fonction. Celle-ci survient, en général au-delà de la première année de la mise en fonction de l'implant.

Signes cliniques : elle se caractérise par :

- La formation des poches ;
- La présence d'un saignement et/ou d'une suppuration au sondage ;
- Une perte de l'os de soutien (mobilité). Celui-ci devant être objectivé par une radiographie. [52]

La pathogénie : la plupart des bactéries pathogènes parodontales sont également impliquées dans la genèse du péri implantite. La seule particularité concerne la présence de *staphylococcus aureus* signalée par certains auteurs. Cette bactérie est connue pour sa capacité de coloniser les corps étrangers et notamment ceux en titane.

Les facteurs de risque pouvant être à l'origine de l'apparition et l'évolution de la mucosite péri-implantaire et de la péri-implantite sont :

- Une mauvaise hygiène bucco-dentaire ;
- Des antécédents de maladie parodontale non stabilisée avec parodonte non assaini ;
- Consommation de tabac et d'alcool ;
- Excès de ciment ;
- Nature de la surface implantaire. [18]

CAT : [18]

Traitement préventive :

Il est indispensable que le patient sache qu'une bonne hygiène bucco-dentaire est essentielle à la réussite de la thérapeutique implantaire. Il convient de surveiller tout particulièrement les patients ayant des antécédents de parodontite en raison du risque accru de maladie péri implantaire.

Traitement curatif :

- Mise en oeuvre d'une hygiène orale performante.
- Débridement mécanique supra et sous gingival de la lésion péri implantaire associée à un traitement anti bactérien local.
- Polissage mécanique et désinfection chimique de la surface implantaire (le chlorhexidine est la molécule de choix).
- Traitement chirurgical : lambeau d'accès ou ostéoplastie , pour éliminer ou réduire la poche péri implantaire .



Figure 56: Mucosite.[52]



Figure 57 : Péri implantite. [52]



Figure 58 : rétro- alvéolaire alvéolaire pour visualiser la perte osseuse marginale.[52]

3-6- Rejet des greffes :

Les phénomènes de résorption osseuse, d'origine pathologique (maladies parodontales, kystes), chirurgicale (avulsion de dents incluses, chirurgie apicale), congénitale (micrognathie, fente orale) ou encore physiologique (résorptions consécutives à une perte dentaire, pneumatisation sinusienne) constitue le principal obstacle rencontré lors d'une restauration orale implantaire ; en effet la pose d'implants vissés endo-osseux dans les maxillaires implique le nécessité de disposer d'un volume osseux suffisant (greffon osseux) tant pour la préservation des structures anatomiques régionales (sinus maxillaires, nerf alvéolaire inférieure). [11]

Les rejets des greffons sont exceptionnels et souvent liés à une infection de la greffe. La colonisation bactérienne peut se faire en per opératoire, mais surtout en postopératoire (suite à une exposition des greffons par exemple). [14]

Signes cliniques : [19]

Le premier signe est tuméfaction indolore ou légèrement sensible à la pression en regard de la zone opérée, avec un empâtement plus au moins marqué du vestibule.

CAT : [19]

Traitement préventif : il faut donc

-Limiter le risque de greffe bactérienne, sans pour autant l'écartier totalement (la cavité orale est un milieu septique) par une antibioprophylaxie post opératoire et une asepsie chirurgicale.

-Insister sur la fermeture étanche du site chirurgical.

-Suturer sans tension les lambeaux gingivopériostés, au besoin par des incisions périostes, pour éviter d'avoir des lâchages secondaires de sutures avec exposition du greffon.

Traitement curatif :

Il s'efforce à préserver la greffe par une antibiothérapie dès l'apparition des premiers symptômes. La tuméfaction régresse en règle en quelque jour.

Le traitement est poursuivi jusqu'à la fin de 2 voir 3^{ème} mois post opératoire pour protéger mieux les greffons jusqu'à leur cicatrisation.

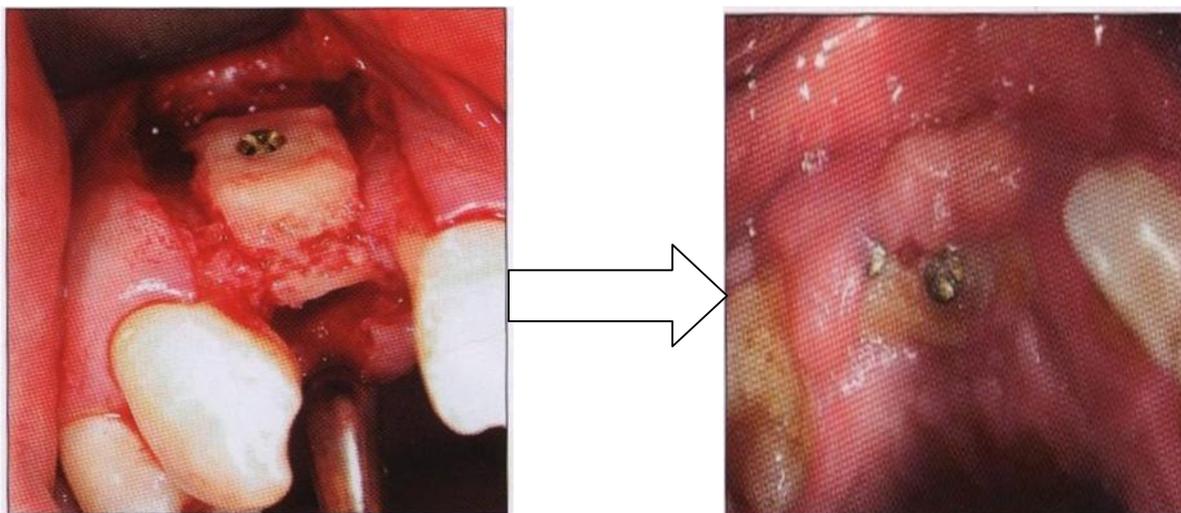


Figure 59 : greffe osseuse / rejet de greffe. [19]

4-Les complications nerveuses :

Il est important tout d'abord de distinguer le terme paresthésie de dysesthésie, d'hypoesthésie, d'hyperesthésie et d'anesthésie.

- *Paresthésie* : trouble de la sensibilité se traduisant par la perception anormale et incomplète de sensation.
- *Dysesthésie* : sensations d'engourdissement, de picotements, de fourmillements ou de brûlures accompagnées de douleurs. Il existe deux sous catégories dans les dysesthésies :
 - *Hypoesthésie* : sensibilité affaiblie et très peu dérangeantes.
 - *Hyperesthésie* : sensibilité exagérée et pathologique souvent associée à de l'hyperesthésie au toucher.
- *Anesthésie* : perte d'un des modes de la sensibilité ou de la sensibilité générale et de la douleur obtenue par l'emploi des anesthésiques. [31]

4-1-Territoire du nerf alvéolaire inférieur :

Le nerf alvéolaire inférieur donne la sensibilité :

- Cutanée de la région temporale, de la joue, de la lèvre inférieure et du menton ;
- Muqueuse de la joue, des gencives et de la lèvre inférieure, ainsi que les deux tiers antérieurs de la langue.
- Il innerve l'os mandibulaire et l'arcade dentaire inférieure ; [25]

Signes cliniques : [28]

L'atteinte du nerf alvéolaire inférieur entraîne, dans son territoire, des troubles sensitifs de plusieurs natures :

- * il peut s'agir d'anesthésies partielles ou complètes,
- * d'hypoesthésies, de paresthésies ou de dysesthésies.
- * Les manifestations cliniques sont nombreuses, parfois invalidantes pour le patient.

Les déficits sensitifs peuvent s'exprimer de plusieurs façons :

- Le patient peut présenter des plaies muqueuses de la lèvre inférieure consécutives à des morsures ;
- A l'extrême, le bol alimentaire peut s'accumuler dans le vestibule, reproduisant parfois une incompétence labiale relative (due à un trouble proprioceptif et non à une déficience motrice) ;
- Les brûlures sont fréquentes chez les patients fumeurs ;
- On peut observer des difficultés d'élocution lors de l'élocution rapide ;
- Parfois, le mode paresthésique ou dysesthésique domine : sensations de fourmillements, de brûlures ;
- Des algies peuvent survenir : la douleur est souvent sourde, continue, entrecoupée d'épisodes paroxystiques. Elle peut être très vive, étendue à l'hémimandibule, irradiant vers l'oreille, le pharynx, le menton. Les crises peuvent durer plusieurs heures, aggravées par la mastication, l'exposition au froid, volontiers insomniantes.

Les antalgiques classiques sont le plus souvent impuissants.

-Le retentissement psychologique n'est pas à négliger. Avec le temps, les troubles altèrent de façon très importante la vie sociale.

Les traitements inefficaces, la perspective d'un handicap définitif et la responsabilité du praticien sont autant des moteurs du retentissement psychologique : dépression, agressivité, etc.

Ces manifestations sont d'autant plus marquées que le sentiment d'abandon ou de mauvaise prise en charge thérapeutique est grande.

Evolution : [47]

Le risque de lésion nerveuse réversible lors de l'extraction de dents de sagesse inférieures se situe entre 0,4 et 5,5%, alors que le risque de lésion irréversible est compris entre 0,1 et 1% donc la plus grande part de la récupération s'observe dans les 6 premiers mois qui suivent le traumatisme. Néanmoins, on peut encore espérer des améliorations dans un délai de 18 mois.

4-2-Territoire du nerf lingual : [28]

Signes cliniques :

- Les signes neurologiques homolatéraux à la lésion sont :
 - Sur *le plan sensitif* : une perte de sensibilité générale de l'hémilangue mobile, de la pointe jusqu'à la région frontière entre la portion mobile et la base ponctuée par les papilles caliciformes, et concerne les sensibilités sensorielles, aux douleurs et thermoalgésique ; entraînant des morsures lors de la mastication.
 - Sur *le plan sensoriel*, son atteinte se traduit par une baisse des capacités gustatives essentiellement pour les saveurs sucrées et salées par dégénérescence et disparition plus ou moins complète des récepteurs papillaires. Il s'ensuit dysgueusie, hypogueusie ou agueusie dans le territoire concerné.
 - Diminution notable de la sécrétion salivaire de la glande submandibulaire et sublinguale pour les lésions siégeant en amont du ganglion submandibulaire. La lésion nerveuse en aval du ganglion parasympathique submandibulaire ne s'accompagne pas théoriquement de perte de sécrétion salivaire submandibulaire.
- les signes cliniques homolatéraux de la lésion sont:
 - cicatrice et empreinte des dents sur le bord de la langue du côté atteint.
 - présence du tartre plus marquée du côté pathologique (mastication unilatérale pour éviter les morsures)
 - retentissement de la mastication unilatérale : versions dentaires, parodontopathies et troubles de l'ATM du côté atteint.

Evolution :

L'évolution de tels déficits est imprévisible. Outre les récupérations complètes et rapides, on observe des cas où le retour à une sensibilité normale et totale s'observe au bout de 12 à 18 mois. Les séquelles définitives ne sont pas rares et peuvent faire l'objet de demandes d'indemnisation.

4-3-Territoire du nerf mentonnier : [20]

L'atteinte du nerf mentonnier entraîne, dans son territoire, des troubles sensitifs de plusieurs natures : il peut s'agir d'hypoesthésie labiale inférieure entraînant une insensibilité au niveau de l'hémilèvre du côté opéré.

CAT : [44]

- *prophylaxie :*

Ces risques de lésion s'expliquent par des rapports intimes des nerfs (alvéolaire inférieur et lingual) avec les racines de la troisième molaire mandibulaire. Aussi, le nerf peut être facilement comprimé, étiré, plus rarement sectionné lors des différents temps opératoires.

En premier lieu, il faut évaluer le rapport bénéfice / risque, analyser rigoureusement les clichés radiographique avant de débiter l'intervention. et savoir s'abstenir si le risque est jugé trop important.

***Le cliché rétroalvéolaire** est idéal lorsqu'il peut donner une image complète de la dent et de tous les éléments de voisinage. Malheureusement, dans cette région très postérieure, il est difficile de réaliser ce cliché dans des conditions parfaites.

***Le cliché panoramique** est l'examen de base. Il précise notamment les rapports du canal alvéolaire inférieur avec les apex dentaires dans le sens vertical.

Il existe trois cas de figure « à risque » que l'on peut détecter sur la radiographie panoramique ([retour à la page de rappel](#))

Lorsque l'un de ces trois signes radiographiques apparaît, il est préférable de réaliser des examens complémentaires : **Le scanner puis l'imagerie 3D** si le doute persiste.

Ces examens permettent de connaître avec certitude les liens existants entre la troisième molaire et le canal dentaire et ainsi d'adapter la technique opératoire. Ils créent aussi un environnement pédagogique idéal pour informer le patient.

La stratégie opératoire, pour extraire une troisième molaire mandibulaire avec les apex soudés autour du nerf, passe par une séparation coronoradiculaire d'emblée. Les apex sont retirés séparément après section inter-radiculaire et luxation prudente sous contrôle de la vue.

Récemment, Commissionat Y a proposé, à titre prophylactique, la technique de « l'extraction par usure avec apex laissés en place », La technique consiste à sectionner la dent au collet et à user progressivement les racines restantes en s'arrêtant en deçà d'une distance de sécurité de 2mm au dessus de la lamina dura supérieure du canal mandibulaire. Dans la plupart des cas, après l'intervention, les apex migrent vers la crête édentée et se détachent du canal. [44]

➤ *Traitement :*

Le traitement des lésions neurologiques repose sur :

-la vitaminothérapie B1 et B6.

-La prescription d'anti-inflammatoires stéroïdiens peut être bénéfique qu'elle soit précoce.

-Certains auteurs proposent une association d'électrothérapie (traitement physique) au traitement médical qui permettrait une réduction de la surface anesthésiée et des douleurs.

-En cas d'échec et de résistance aux antalgiques simples, la prise en charge se superpose à celle des névralgies faciales (carbamazépine, clonazépam).

5-Trismus : [12]

C'est une réaction normale après l'avulsion d'une dent incluse postérieure (dent de sagesse en particulier). Il est caractérisé par une diminution de l'ouverture de la bouche due au :

- Spasme des muscles masticatoires. Ce spasme peut être le résultat d'une lésion du muscle ptérygoïdien médian provoqué par une aiguille ou par un traumatisme du champ chirurgical, lorsque des procédures chirurgicales difficiles sont effectuées.
- Il accompagne l'œdème réactionnel mais ne doit pas se prolonger au delà de quelques jours après l'extraction.
- Il peut faire suite à une fracture de la mandibule méconnue ou révéler un syndrome dysfonctionnel passé inaperçu auparavant et favorisé par des manœuvres d'ouverture buccale forcée trop brusques (lors d'une anesthésie générale en particulier).

CAT :

La gestion du trismus dépend de la cause. Dans la plupart des cas, il ne nécessite pas de traitement

*Lorsque l'inflammation aiguë ou l'hématome sont la cause du trismus, les rinçages au bain de bouche sont recommandés initialement, puis des antibiotiques à large spectre sont administrés, pour éviter la surinfection de l'hématome.

*Autres thérapeutiques :

- Massage doux de la région de l'articulation temporo-mandibulaire ;
- Administration d'analgésiques, anti-inflammatoires et myorelaxants ;
- mécanothérapie de 3-5 min toutes les 3-4 h, ce qui comprend les mouvements d'ouverture et de fermeture, ainsi que les mouvements latéraux, visant à l'étendue de l'ouverture de la bouche.



Figure 60: trismus. [12]

6- Les complications muqueuses :

6-1-Granulome postextractionnelle (réparateur) : [12]

Cette complication se produit 4-5 jours après l'extraction de la dent, elle est le résultat de la présence d'un corps dans l'alvéole, par exemple des restes d'amalgame, fragment d'os, petits fragments de dents, etc. Des corps étrangers irritent la région, La guérison postextractionnelle cesse et il ya suppuration de la plaie.

CAT : Cette complication est traitée par débridement de l'alvéole et l'élimination de tous Les agents irritants.

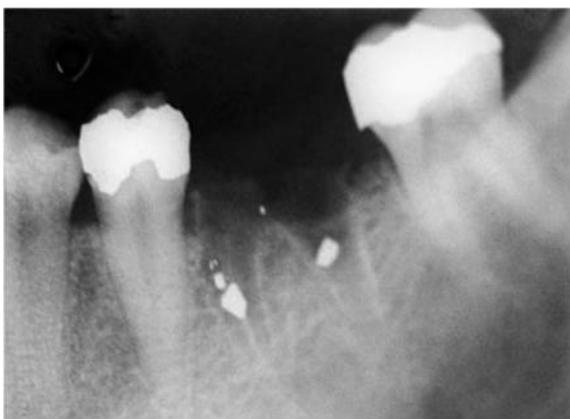


Figure 61 : Radiographie périapicale de la région de la première molaire, montrant des restes d'amalgame.

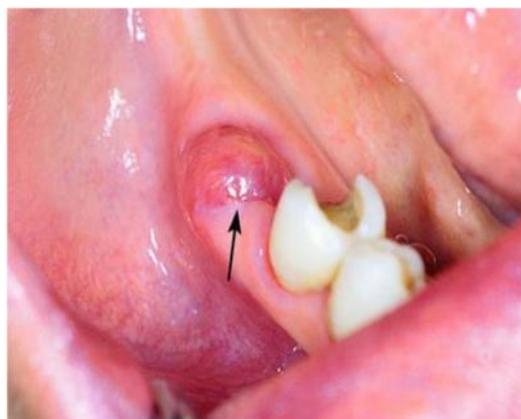


Figure 62 :Granulome post-extraction [12]

6-2-ulcération sur une suture : [16]

C'est une complication mineure que l'on voit plutôt sur les incisions de décharge, et lors de la désunion des berges muqueuse (manque des points de suture, hygiène inappropriée). Le fil de suture inclus en général dans la muqueuse alvéolaire, développe un inflammatoire locale.

6-3-nécrose du lambeau : [16]

C'est une complication rare pendant la période de mise en fonction, sauf dans certains cas de repositionnement apical avec une gencive fine. Lorsque le mouvement tissulaire à faire est important, lorsque la gencive est fine, lorsque l'os sous jacent est fortement corticalisé, la recherche d'une vascularisation suffisante est indispensable à la bonne cicatrisation des tissus.

Dans ces cas, les lambeaux de pleine épaisseur doivent être évités au profit de lambeaux d'épaisseur partielle laissant un périoste suffisant pour assurer la vascularisation des tissus déplacés. La nécrose du lambeau est en général assez douloureuse, spontanément et au contact.

CAT :

Il est nécessaire de protéger cette zone à l'aide d'un pansement chirurgical qu'il est aisé de retenir sur les moignons de prothèse.

Certains systèmes proposent des coiffes en plastique à visser sur le moignon et le débordement largement afin de retenir un pansement chirurgical.

7-Les complications osseuses :

Sont le plus souvent le résultat d'une chirurgie osseuse (ostéotomie...) indiquée dans la correction du décalage des bases osseuses (classe 2/3).

- **La pseudarthrose** ou absence de consolidation de tout ou une partie du greffon est le plus souvent silencieuse cliniquement. Elle est due à une mauvaise préparation ou à un mauvais ajustage ou encore une immobilisation insuffisante des pièces osseuses en contact. Parfois évidente au scanner fait à la fin du 3^{ème} mois postopératoire. Elle se traduit chirurgicalement par une mobilité plus au moins importante du fragment.

D'une façon générale, tout greffon qui n'est pas parfaitement intégré au site receveur doit être déposé. [19]

- Consolidation en mauvaise position. Lorsqu'il s'agit de petits décalages, le traitement peut simplement consister en l'obtention d'un articulé correct au moyen de tractions élastiques, geste qui sera éventuellement renforcé par le meulage ciblé de certaines dents. Si les déplacements sont importants, une ré-intervention peut être nécessaire.[13]

8-Les complications dentaires :

L'avulsion d'une dent (hormis les dents de sagesse) doit être théoriquement suivie sans tarder de son remplacement par une prothèse (adjointe ou conjointe). Dans le cas contraire, on observe des évolutions mécaniques avec un retentissement important sur la dynamique mandibulaire. La dent antagoniste a tendance à égresser et les dents avoisinantes à occuper l'espace libre (rotation, bascule, version). La réhabilitation est d'autant plus difficile qu'elle est tardive.

La modification de l'articulé dentaire et la régression de l'os alvéolaire peuvent entraîner à moyen terme des lésions de parodontopathie et/ou des dysfonctionnements de l'ATM. Nous insistons sur la nécessité de prendre en compte et de prévoir la réhabilitation prothétique avant les avulsions. [28]

9-Les complications articulaires :

9-1-Les douleurs articulaires :

Une douleur au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire peut apparaître par suite d'une ouverture buccale prolongée.

L'utilisation d'un cale-bouche permettra de minimiser les gênes articulaires postopératoires lors des interventions de longue durée. [10]

9-2-Les troubles articulaires : [38]

Ce problème fait encore l'objet de controverses dans la littérature. Longtemps, les dysmorphoses maxillomandibulaires comme la rétromandibulie ou la promandibulie ont été considérées comme des conditions favorisant des dysfonctions temporo-mandibulaire et ont motivé des traitements de chirurgie orthognathique.

Ces notions sont souvent remises en cause. De même, il semble que les problèmes articulaires survenant après chirurgie orthognathique sont surévalués toujours est-il qu'il faut distinguer dysfonction musculaire et dérangement interne de l'articulation.

Il est clair que le repositionnement condylien après chirurgie orthognathique peut provoquer : soit de légères contusions, soit un déplacement discal, surtout si l'ouverture buccale a été maintenue de façon prolongée chez un patient myorelaxé.

Un déplacement transverse de la tête condylienne, lorsque l'ostéosynthèse rigide n'est pas pratiquée correctement, peut aussi être à l'origine de dérangements internes et douloureux de l'articulation temporomandibulaire (A/B).

On y remédie, soit en calant un fragment d'os pour conserver l'espace antérieur (D) soit en adaptant les fragments à la fraise. (C)

Les dysfonctions musculaires sur fibrose cicatricielle par rugination excessive ont aussi été signalées.

L'atrophie condylienne progressive fait l'objet de recherches cliniques, car son étiologie n'est pas encore connue mais survient vraisemblablement par une trop grande compression.

Elle peut entraîner des récurrences après avancement mandibulaire, mais on la voit plus fréquemment apparaître chez des patientes jeunes, traitées pour une béance osseuse et dentaire.

CAT :

L'ATM doit être mise au repos pendant quelque jour avec un régime alimentaire semi liquide. Une douleur articulaire pourra persister quelque jour après.

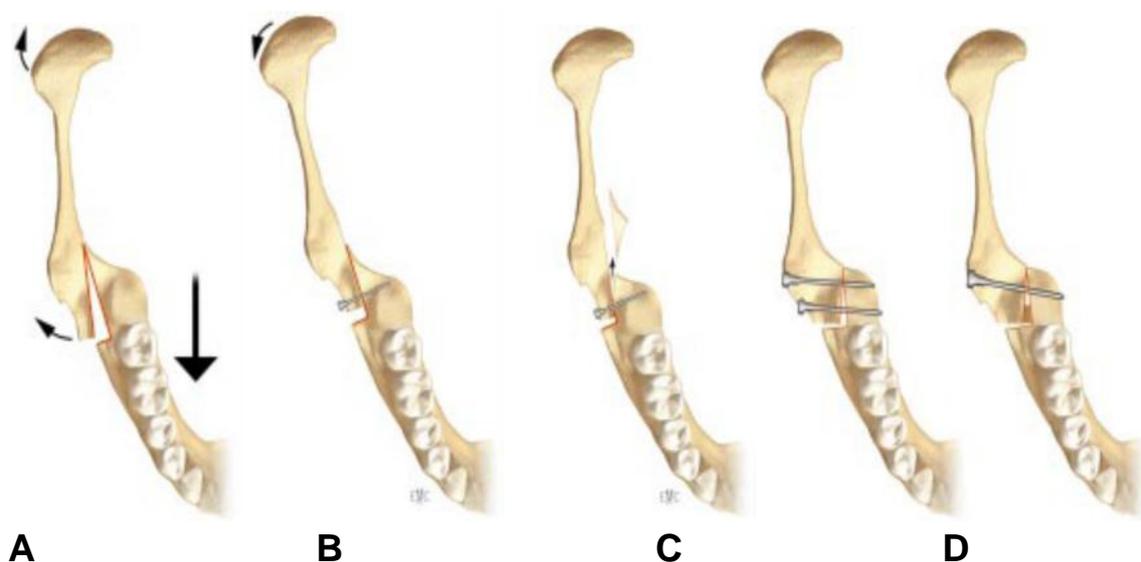


Figure 63 :

A, B. Risque de déplacement externe de la tête condylienne lors d'ostéosynthèse rigide.

C. Adaptation des valves internes et externes par modelage du fragment distal

D. Adaptation par une vis à compression et une vis d'adaptation ou à l'aide d'une cale osseuse. [38]

10-risque vital :

Hématome du plancher buccal : [34]

La richesse de la vascularisation de la corticale linguale de la mandibule dans la région inter-foraminale explique la survenue éventuelle d'un hématome sublingual lors d'un acte bucco-dentaire entraînant une perforation de la corticale. Les tissus lâches du plancher buccal permettent l'extension sous mentale, sublinguale et sous-mandibulaire de l'hématome, ce qui peut aboutir à une obstruction des voies aériennes supérieures par élévation du massif lingual vers la voute palatine responsable d'insuffisance respiratoire aiguë rapidement mortelle si une trachéotomie d'urgence n'est pas réalisée. Cette complication s'observe le souvent lors d'une intervention chirurgicale dans la région canine. Le risque hémorragique est la conséquence de plaie vasculaire directe (artères maxillaire interne, alvéolaire inférieure, faciale ou linguale). La prise d'anticoagulants ou d'antiagrégants plaquettaires peut constituer un facteur favorisant. La survenue de l'hématome est le plus souvent immédiate, plus rarement tardive, probablement en raison de la vasoconstriction initiale liée à l'anesthésie locale. Les symptômes cliniques comportent l'apparition d'un gonflement hémorragique du plancher buccal avec protrusion linguale, dysphonie et détresse respiratoire.

Prévention :

L'hémostase initiale est assurée par compression mandibulaire bi-manuelle lors du transport du patient. Secondairement, on réalise l'hémostase par ligature artérielle extra ou intra orale et l'évacuation de l'hématome.

La radiologie interventionnelle, avec mise en place de spires métalliques ou de particules non résorbables dans le territoire lésé, peut éviter une intervention chirurgicale rendue délicate par l'importance des remaniements lié à l'hématome.

Souvent, le contrôle des voies aériennes est suffisant pour passer la période critique car l'extension de l'hématome prend souvent fin rapidement.

Il est important de connaître la possibilité d'une survenue tardive de l'hématome ; l'appel téléphonique doit déclencher.

Une prise en charge rapide en cas de détresse respiratoire imminente.

Le blocage intermaxillaire per- et postopératoire : [39]

A pour but d'utiliser l'intercuspitation dentaire comme référentiel fonctionnel lors d'ostéotomie ou de simple contention pour les fractures non déplacées du massif facial.

Le blocage par fils d'acier réunissant les deux arcs maxillaire et mandibulaire constitue un danger réel lors du réveil postopératoire. En effet, en période postopératoire, le sang siège dans l'estomac lorsqu'il n'a pas été aspiré par sonde et peut être émis en jet par vomissement. Il rencontre alors l'obstacle oral réalisé par l'impossibilité d'ouverture buccale en cas de blocage métallique, ce qui peut constituer, dans ces conditions, un risque d'inhalation massive puis d'arrêt cardiorespiratoire.

Prévention : mieux vaut, dans les suites opératoires, utiliser deux à quatre élastiques maintenant un blocage souple compatible avec une ouverture buccale en cas de vomissements brutaux postopératoires.

Dans les jours qui suivent l'intervention, ce blocage élastique peut être maintenu sans risque lors de la reprise alimentaire semi-liquide qui, du reste, n'est pas dénuée de vomissements.

Les complications spécifiques selon l'état général du patient :

1- cardiopathies :

En odontologie chirurgicale, une attention particulière doit être portée aux patients présentant certaines pathologies cardiovasculaires congénitales ou acquises. De ce fait, la prise en charge de ces patients à risque impose au médecin dentiste une collaboration avec le cardiologue afin de connaître le type de cardiopathie et ce pour prévenir les risques pouvant être encourus par ces patients :

- Le risque infectieux ;
- Le risque syncopal ;
- Le risque hémorragique. [41]

1-1-Risque syncopal : [42]

Une syncope se définit comme une perte de connaissance totale par défaut d'irrigation cérébrale, elle est liée à une anoxie cérébrale qui est secondaire à l'inhibition cardiaque.

Une douleur violente, un stress, peuvent provoquer une excitation des fibres du nerf vague qui serait responsable d'une syncope chez les patients présentant des cardiopathies particulières.

La syncope se manifeste par :

- Perte de connaissance totale ;
- La pâleur soudaine, intense avec cyanose de la face ;
- Le ralentissement voire l'arrêt cardiaque ; pouls non perçu ; bruits cardiaques inaudibles ; tension artérielle imprenable ;
- Arrêt des mouvements ;
- Mydriase bilatérale.

Cardiopathie à risque syncopal :

Certaines affections cardiovasculaires peuvent exposer le malade au simple malaise lipothymique, mais aussi un risque syncopal :

- Trouble du rythme ;
- Porteurs de prothèse valvulaire ;
- Cardiopathie ischémique coronariennes ;
- Cardiopathie congénitales.

Préventions du malaise cardio-vasculaire :

- Installation et préparation psychologique du patient ;
- Prise de contact avec le médecin traitant ;
- Prise en charge le matin, à temps, après une bonne nuit de sommeil ;
- Les séances aussi courtes que possible ;
- Limiter les facteurs favorisant les malaises lors de la prise en charge ;
- La prémédication : l'anxiété ressentie à l'occasion des soins bucco-dentaires nécessite parfois une prémédication :

- Prescription d'une médication antalgique :
Paracétamol 1 g le matin de la prise en charge bucco-dentaire ;
- Prescription d'une médication sédatrice :
Hydroxyzine (Atarax) : Adulte : CP 25 mg la veille et le matin

Enfant : sirop 10-20 mg (1 à 2 cuillère à café).

-Anesthésie : le produit anesthésique doit être tiède et l'injection lente.

Conduite à tenir devant une syncope :

- Arrêter tous les soins ;
- Allonger immédiatement le patient en position déclive, tête basse, vêtement ouverts ;
- Le sujet couché, palper le pouls, noter la pression systolique et diastolique et contrôler les mouvements respiratoires ;

Si ces 3 éléments sont quasi normaux, le malaise est sans gravité .Dans le cas contraire :

- Maitre en route une ventilation artificielle ;
- Maitre en route immédiatement un massage cardiaque externe ;
- Appeler une équipe médicale.

1-2-Patient à risque d'endocardite infectieuse : [21]

L'endocardite infectieuse lente, maligne, ou maladie d'Osler, provoquée par la greffe d'un agent microbien circulant sur un endocarde préalablement lésé, suite à une contamination intravasculaire. Celle-ci peut être directe ou elle peut résulter d'une bactériémie persistante ou transitoire (lors de procédure de diagnostic ou de thérapeutique chirurgicale intéressant la cavité buccale).

Leur fréquence est de 30 à 60% selon les statistiques, 40 à 60% des endocardites sont associées à une cardiopathie valvulaire et 10% ont pour origine une malformation congénitale.

Classification :

Cardiopathie à haute risque d'endocardite infectieuse	Cardiopathie n'étant pas à haute risque d'endocardite infectieuse
<ul style="list-style-type: none">- Antécédent d'endocardite infectieuse- Prothèse valvulaire (mécanique ou bio prothèse) ou anneau prothétique.- Cardiopathie congénitale cyanogène:<ul style="list-style-type: none">• Non opérées ou dérivation chirurgicale pulmonaire systémique.• Opérées avec shunt résiduel.• Opérées avec matériel prothétique.	<ul style="list-style-type: none">- Autres valvulopathie (insuffisance aortique, insuffisance mitrale, rétrécissement aortique) ;- Prolapsus de la valve mitrale ;- Bicuspide aortique- Autres cardiopathie congénitale non cyanogène ;- Arythmie ;- Maladie coronarienne ;- Patient porteur un dispositif cardiovasculaire implantaire (pacemaker ou défibrillateur) ;

Tableau 02 : Classification des patients à risque d'endocardite infectieuse.

Prise en charge d'un patient à haut risque infectieux:

-En cas de doute sur la nature de la cardiopathie du patient, le chirurgien-dentiste doit prendre contact avec le cardiologue traitant.

-Avant l'acte :

- Tout foyer infectieux actif doit être traité par une antibiothérapie curatif ;

- Diminuer la charge bactérienne par la prescription des bains de bouche antiseptique (chlorhexidine à 0.12%), éliminer la plaque dentaire et le tartre présent dans la bouche ;
- Motiver le patient à l'hygiène bucco-dentaire ;
- Antibio prophylaxie 30 à 60 min avant acte.

	Molécule	posologie
Antibio prophylaxie standard par voie orale	Amoxicilline	Adulte: 2g Enfant: 50 mg/kg 30 -60 min avant l'acte.
	En cas d'allergie aux B-lactamines: Clindamycine	Adulte : 600mg Enfant : 15 mg /kg
	pristinamycine	Adulte:1g Enfant : 25 mg

Tableau 03 : Les modalités de l'antibio prophylaxie chez les patients à risque d'endocardite infectieuse.

-Pendant l'acte :

- S'il existe un foyer infectieux, faire l'anesthésie à distance de celui-ci ;
- Séance la plus courte possible ;
- Chirurgie: préservation maximale des tissus environnants ;
Des sutures en rapprochant les berges.

-Après l'acte :

- Bain de bouche antiseptique pendant 7 jours ;
- Poursuivre des antibiotiques pendant la phase de cicatrisation muqueuse (en générales 7 à 10 jours) ;
- Dépose des fils de sutures après 7 à 10 jours avec contrôle de la cicatrisation muqueuse.

Les actes contre indiqués:

- a. Anesthésie intra ligamentaire ;
- b. Amputation radiculaire ;
- c. Transplantation ;
- d. Réimplantation ;
- e. Chirurgie périapicale ;
- f. Chirurgie parodontale ;
- g. Chirurgie implantaire ;
- h. Mise en place d'un matériau de comblement ;
- i. Chirurgie pré-orthodontique des dents incluses ou enclavées.

1-3-Risque hémorragique : [42]

En médecine dentaire, les praticiens sont de plus en plus confrontés aux patients soumis aux traitements anticoagulants et anti agrégants plaquettaires (médicament entravant l'hémostase). Les accidents hémorragiques dominent les complications liées à leur prise en charge.

A-Patients sous anti vitamine K:

Le but de traitement aux anticoagulants est d'obtenir une hypocoagulabilité qui peut être :

-A visé préventive: chez les sujets présentant un risque d'une maladie thromboembolique.

-A visé curative : pour limiter l'extension d'une thrombose déjà constituée.

La surveillance du traitement aux anticoagulants oraux est obligatoire en raison de la pharmacocinétique de ces produits qui est très variables et des variations de la susceptibilité individuelle aux AVK.

Le traitement par l'anti vitamine K se surveiller par le temps de Quick exprimé en INR (international normalized ratio), la zone thérapeutique est comprise entre 2 et 4,5 ou un TP entre 25 et 35(à savoir qu'un INR normal = 1).

Zones thérapeutiques de l'INR:

Zone 1:anti-coagulation modérée l'INR doit être compris entre 2 et 3.

Zone 2:Forte anti-coagulation l'INR doit être compris entre 3 et 4,5.

A savoir que :

- ✓ Une dose insuffisante d'AVK est inutile et expose au risque de thrombose.
- ✓ Une dose excessive d'AVK expose au risque hémorragique.

Précautions générales :

- La réalisation d'un acte invasif en poursuivant un traitement AVK efficace, lorsque l'INR est stable et inférieur à 4,5 est l'attitude recommandée en première intention.
Cette possibilité met le patient à l'abri d'un accident thromboembolique (des complications mortelles ont été décrites après arrêt ou modification du traitement par l'AVK).
- Les actes chirurgicaux seront réalisés avec un INR des 24 h compris entre 2 et 4,5.
- Cependant la mise en place des techniques locales d'hémostase permet la prévention des hémorragies chez les malades soumis à une thérapie par l'AVK.

B- Les patients sous antiagrégants plaquettaires :

- Les antiagrégants plaquettaires sont utilisés pour prévenir ou limiter la thrombose artérielle qui complique l'athérosclérose. Ils sont administrable par voie orale et souvent prescrits dans le cadre d'un traitement au long cours.
- Les antiagrégants plaquettaires sont des substances inhibitrices de l'hémostase primaire, elles empêchent l'adhésion des plaquettes à la paroi des vaisseaux et s'opposent leur agrégation; elles interfèrent directement avec la réalisation d'une intervention chirurgicale.
- Tout l'antiagrégant plaquettaire présente un risque hémorragique (Aspégic, plavix).

Précautions générales :

La poursuite de traitement par les antiagrégants plaquettaires lors des soins dentaires ou d'une intervention de chirurgie buccale, permet de continuer la prévention du risque thromboembolique associé à la pathologie cardiovasculaire.

en contre partie, cette attitude thérapeutique expose à un risque hémorragique per opératoire qui considère comme faible et de bonne pronostique, lors que les mesures d' hémostase sont prises .

La prise en charge des patientes sous antiagrégants plaquettaire ou sous AVK lors d'une intervention chirurgicale :

➤ L'anesthésie :

- La poursuite du traitement par AVK ou AAP ne contre indique pas La réalisation d'une anesthésie locale. En absence de contre indication, l'anesthésie locale doit contenir un vasoconstricteur ;
- L'anesthésie locorégionale du nerf dentaire est contre indiqué afin de prévenir les risques d'hématome pharyngé pour les patients sous AVK, et déconseillé pour les patients sous AAP.

➤ La phase chirurgicale : doit être la plus atraumatique possible :

- Les septas osseux doivent être régularisé ainsi que les berges muqueuses ;
- Les granulomes ou kystes doivent être curetés en totalité ;
- Hémostase chirurgicale:
 - Compression immédiate ou extrinsèque à l'aide d'une compresse;
 - Compression intrinsèque à l'aide d'un agent hémostatique locale résorbable ou les dérivés celluloses oxydés (surgicel) ;
 - Sutures : les plaies doivent êtres suturer avec des points unitaire séparer ;
 - En cas de saignement post opératoire persistant, utiliser les colles chirurgicales ou les gouttières.

Les actes à haut risque hémorragique:

- Avulsions de plus de trois dents ;
- Chirurgie parodontale ;
- Avulsions en zone inflammatoire ;
- Avulsions des dents incluses
- Implants multiples ;
- Enucléation kystique ou chirurgie apicale ;
- Biopsie.

2-Hypertension artérielle : [21]

Hypertension artérielle HTA se définit par une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg et la pression diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg.

On distingue les patients :

Hypertendu équilibré : Patient sous traitement avec PAS 140 mmHg et une PAD 90 mmHg .

Hypertendu non équilibré : Patients avec ou sans traitement ayant une PAS 140 mmHg et / ou une PAD 90 mmHg.

Répercussions buccale :

Due à la maladie : pas de répercussions directe de HTA sur la cavité buccale.

Due au traitement :

- Hyposalivie – xérostomie ;
- Réactions lichénoides (IEC, et les diurétiques) ;
- Hyperplasie gingivale (inhibiteurs calciques) ;
- Altération du goût ;
- Toxicodermie ulcéreuse.

Complications spécifiques des patients hypertendus :

- **Hémorragiques** : risque hémorragie en per opératoire.
- **Risque d'hypertension due à l'anesthésie** :

Le danger potentiel lié soit à une injection rapide importante ou à une injection intravasculaire des produits anesthésiques, soit à l'administration des vasoconstricteurs.

L'anesthésie génère une douleur et provoque une augmentation des sécrétions endogène de catécholamine. Ce dernier peut induire par la suite une élévation de la pression artérielle (pic hypertensive) et des possibilités d'accidents cérébro-vasculaires ou d'infarctus du myocarde.

- **Hypotension orthostatique** : due à la position de patient sur le fauteuil et aux traitements de HTA.
- **Interactions médicamenteuses** :
 - AINS avec les diurétiques : risque d'insuffisance rénale aiguë ;
 - AIS diminue l'effet d'antihypertenseur de certain médicament.

La prise en charge d'un patient hypertendu :

- Pour les patients hypertendus non équilibrés :
 - Mesurer la pression artérielle du patient avant les soins ;
 - Limiter le stress du patient :
 - Prémédication sédatrice et ou MEOPA (en fonction du niveau de stress du patient) ;
 - S'assurer d'avoir une analgésique efficace avant de débuter les soins.
 - Limiter la dose totale de vasoconstricteur à 4 carpules 1/200000 et 2 carpules 1/100000 ;
 - En cas d'acte chirurgical : prévoir du matériel d'hémostase pour traiter un éventuel saignement per opératoire ;
 - Si durant les soins le patient est fait un malaise et présente des céphalées, des vertiges, des troubles de la vue, des acouphènes ou à une confusion, il faut suspecter

une crise hypertensive. Le contrôle des chiffres tensionnels s'impose ainsi qu'un avis cardiologue rapide ;

- Eviter une hypotension orthostatique en fin de soins (relever le patient lentement)
- Précautions vis à vis des prescriptions médicamenteuses : les AINS sont déconseillés.

➤ Pour les patients hypertendus équilibrés :

Un patient hypertendu équilibré peut être traité comme un patient non hypertendu mais en prenant en compte le risque d'interaction médicamenteuse.

3-Diabète : [21]

Le diabète est une altération métabolique dont le diagnostic est basé sur l'augmentation de la glycémie à jeun. Cette maladie résulte d'une carence en sécrétion d'insuline et/ou d'une résistance des cellules cibles à l'action de cette hormone.

Un patient est considéré comme diabétique s'il présente une glycémie à jeun supérieur à 1,26g /l sur deux prises de sang consécutives.

L'hémoglobine glyquée reflète l'équilibre glycémique sur les 3 derniers mois.

Classification de l'OMS :

- **Diabète de type 1** : chez les sujets jeunes. Il est dû à une absence de sécrétion d'insuline.
 - **Diabète de type 2** : débute en général après 40 ans chez un sujet en surpoids. Il est principalement dû à une insulino-résistance des cellules cibles.
- HbA1c cible : La stratégie médicamenteuse mise en place pour traiter le diabète est adaptée en fonction du terrain du patient. Le taux d'HbA1c servant de repère est appelé HbA1c cible. Ainsi, ce taux d'HbA1c cible varie en fonction des patients :

HbA1c cible	Patients concernés
7%	Population générale des patients diabétiques à l'exception des catégories ci-dessous.
8%	Patients diabétiques de types 2, âgés fragiles (population vulnérable, avec des limitations fonctionnelles motrices et cognitives).
	Patients diabétiques de type 2, présentant une insuffisance rénale sévère ou terminale.
	Patients diabétiques de type 2, avec une maladie cardiovasculaire évoluée (IDM avec insuffisance cardiaque, AVC récent).
9%	Patients diabétiques de type 2 âgés dépendants avec une poly pathologie chronique évoluée génératrice de handicaps et d'un isolement social.

Tableau 04 : Classification de l'OMS des diabétiques.

-Le diabète est considéré comme équilibré lorsque le patient a une HbA1c \leq 7%.

-Un patient diabétique non équilibré (HbA1c $>$ 7%) est considéré comme ayant un risque infectieux potentiellement accru.

-Pour un patient ayant une HbA1c cible à 8% ou 9% et présentant un taux d'HbA1c $>$ 7%, il est nécessaire de se mettre en relation avec le médecin ou l'endocrinologue traitant. [21]

Répercussion buccales :

Due à la maladie :

- Augmentation de l'incidence et la sévérité de la maladie parodontale ;
- Xérostomie ;
- Augmentation du risque carieux (xérostomie et modification de la flore buccale) ;
- Augmentation du risque des manifestations infectieuses bactériennes virales et fongiques (mycose buccale) ;

Due aux traitements :

- Altération du goût (glucophage).

Complications spécifiques des patients diabétiques :

➤ **Complication infectieuse** : en cas de diabète non équilibré fréquent et difficile à traité.

➤ **Risque de malaise hypoglycémique** : Lorsque le taux de glucose sanguin est inférieure à 55 mg / 100 ml et suite à un surdosage d'un agent hypoglycémiant, le malaise hypoglycémique apparaît rapidement et se caractérise par : la faim, La détresse, la fatigue, la transpiration, le vertige, le tremblement, la pâleur, des sentiments d'anxiété, des maux de tête, une confusion mentale, une paresthésie, diplopie et vision floue ou diminuée, convulsions et troubles neurologiques. Dans les cas plus graves cas, transpiration excessive, hypertension musculaire, des convulsions localisées ou généralisées et enfin, La perte de conscience ou un coma.

➤ **Malaise hyper glycémiq**ue : L'hyperglycémie se développe lentement, s'observe plus rarement et est moins dangereux que l'hypoglycémie. Il se caractérise par une faiblesse, des maux de tête, des nausées, vomissements, diarrhée, xérostomie, déshydratation, dyspnée, et enfin, un coma.

La prise en charge d'un diabétique :

-Connaitre le dernier taux d'HbA1c du patient ;

-Contacter le médecin traitant pour les patients ayant une HbA1c cible de 8 % ou 9% et présentant un taux d'HbA1c \leq 7% ;

-Limiter le stress du patient :

- Prémédication sédati

-Chez les diabétiques insulino

-Une antibioprophylaxie peut être recommandé ;

-Une source de glucose doit pouvoir être utilisée en cas d'hypoglycémie ;

-Précautions vis –à-vis des interactions médicamenteuses.

4-Patients sous chimiothérapie et sous biphosphonate : [21]

La chimiothérapie fait partie de l'arsenal thérapeutique contre les cancers. Elle consiste à utiliser des médicaments cytotoxiques ou cytostatiques ayant pour but de détruire les cellules cancéreuses, y compris celles en transit ou à distance (métastase) de la tumeur primitive. Elle s'associe le plus souvent à la chirurgie et/ou à la radiothérapie qui sont des traitements de la maladie locale ou locorégionale.

Répercussions générales : en fonction des traitements,

- Habituellement : nausées, vomissement
- Survenu possible de : thrombopénie, neutropénie, anémie.

Répercussions buccales :

- Mucites (ulcération, saignement, douleur, difficultés à l'alimentation) ;
- Infections dues à la neutropénie ;
- Saignements dues à la thrombopénie ;
- Pâleur de la muqueuse buccale liée à l'anémie ;
- Maladies parodontales ;
- Hyposialie : caries, mycoses... ;
- Altération du goût.

Complications spécifiques aux patients sous chimiothérapie :

- **Complications infectieuses:** Lié à une possible neutropénie :
 - L'infection peut être bactérienne, virale ou fongique ;
 - L'altération du système immunitaire du patient ;
 - Altération immunologique de la salive.
- **Complications hémorragiques :** Lié à une trouble de l'hémostase :
 - Altération qualitative et quantitative des plaquettes (thrombopénie) ; risque des pétéchies, ecchymoses, hémorragie.

Prise en charge d'un patient sous chimiothérapie :

- Contacter l'oncologue traitant : pour connaître le type de thérapie médicamenteuse ; et prendre un avis pour les actes invasif.
- En cas de neutropénie : prise en charge en service de stomatologie ou de chirurgie maxillo-faciale ;
- Précautions particulières en cas de thrombopénie (se référer à la fiche thrombopénie).
- Précautions vis-à-vis de la technique employée : éviter l'anesthésie intra ligamentaire (risque accru de la bactériémie) ;
- Précautions vis-à-vis des interactions médicamenteuses : Les pénicillines et les AINS sont déconseillés chez les patients traités par métotrécate ;
- Utilisation d'un antibioprophyllaxie chez les patients sous chimiothérapie pendant la phase de cure.

Les bisphosphonates :

Les biphosphonate sont des petites molécules analogue du pyrophosphate inorganique dont la demi-vie sanguine est très courte, mais qui s'accumulent très rapidement dans la matrice osseuse calcifier exposer au flux sanguin ce qui explique leur très longue durée de la vie tissulaire.

Complication spécifique aux patients sous biphosphonate :

➤ **Ostéochimionécrose** : induite par les biphosphonate se définit cliniquement par la présence des zones d'exposition osseuse maxillaire et/ou mandibulaire qui ne répond pas à un traitement de moins de six semaines.

Le développement d'une ostéonécrose des maxillaires se traduit initialement, assez souvent, par un retard de cicatrisation après une intervention intéressant l'os alvéolaire, en général après une extraction dentaire, pose d'implant ou une chirurgie parodontale. L'exposition osseuse se développe après un geste chirurgical, entraînant éventuellement la perte spontanée d'une ou plusieurs dents. Cette exposition osseuse est peu étendue, entourée par une muqueuse légèrement inflammatoire. En l'absence de traitement ou parfois malgré le traitement, l'exposition osseuse progresse. Cette évolution défavorable s'accompagne le plus souvent de l'apparition de douleurs et d'une surinfection bactérienne pouvant entraîner des complications locorégionales : cellulite, fistule cutanée, infection sinusienne... Les lésions étendues sont le plus souvent accompagnées des douleurs.

5-Corticothérapie au long cours : [21]

Mode d'action : les glucocorticoïdes ont d'importantes propriétés anti-inflammatoires, antiallergiques et immunosuppresseurs, la corticothérapie dite au long cours lorsqu'elle dépasse 1 mois de traitement.

Les principales indications :

- Les maladies inflammatoires systémiques : polyarthrite rhumatoïde, lupus érythémateux systémique.... ;
- Les vascularités sévère : maladie de Horton, maladie de Behcet ;
- Insuffisance surrénalienne : maladie d'Addison .

Complication spécifique :

- **Complication infectieuse** : si la posologie est supérieure à 10 mg/ jour prédnisone.
- **Risque d'insuffisance surrénalienne aiguë**: en cas d'arrêt de la corticothérapie ou de non adaptation des doses d'hydrocortisone chez un patient insuffisant surrénalien.

Prise en charge d'un patient sous corticothérapie :

- Prendre contact avec le médecin traitant systématiquement pour les patients traités pour insuffisance surrénalienne ;
- Limiter le stress du patient (prémédication sédatrice et ou MEOPA, s'assurer d'avoir une analgésie efficace avant de débuter les soins) ;
- Précaution vis-à-vis des interactions médicamenteuses (n'est prescrire autre anti-inflammatoire stéroïdienne) ;
- Maitre le patient sous antibiothérapie en cas d'acte invasif.

Pour les patients souffrant d'une insuffisance surrénalienne et en cas d'anesthésie locale ou de soins stressants, il faut doubler la dose d'hydrocortisone le matin de l'intervention voire la veille et le lendemain. [21]

6-Patients sous radiothérapie de sphère Oro- facial : [21]

La radiothérapie consiste à utiliser des rayonnements ionisants détruire les cellules cancéreuses. Les rayonnements dits ionisants, délivrés à une certaine dose endommagent l'ADN des cellules cancéreuses, les empêchant de se multiplier et entraînant leur disparition. Actuellement, les rayonnements utilisés, majoritairement des photons de rayons X de haute énergie sont produits par des accélérateurs de particules.

La radiothérapie est un traitement efficace, réalisé soit à visée curative pour guérir, soit à visée palliative pour soulager quand il n'y a plus espoir de guérison, soit à visée symptomatique. La radiothérapie cervico-faciale a une place importante dans la prise en charge des cancers des VADS.

Répercussion buccales :

Aigues : - Mucites (ulcération, saignement, douleur, difficultés à l'alimentation) ;

- Trismus ;
- Candidose muqueuse ;
- Hyposialie ;
- Altération du goût .

Chroniques : -Xérostomie ;

- Construction des mâchoires ;
- Ostéoradionécrose.

Complications spécifiques :

- **Anesthésiques:** Réaction vis-à-vis des vasoconstricteurs et de la technique employée.
- **Infectieuses:** Risque d'ostéoradionécrose.

L'ostéoradionécrose :

L'ostéoradionécrose est une nécrose osseuse qui résulte d'un déséquilibre des mécanismes homéostatiques et métabolique sur un os ayant subi des radiations ionisantes. L'un des effets secondaires d'une radiothérapie est la nécrose endothéliale avec hyalinisation et thrombose vasculaire. Les moyens de défense de l'os s'en trouvent limités entraînant une diminution de la vitalité et une altération des capacités réparatrices et régénératrices.

Facteurs étiologiques :

- Facteur déterminant : la radiothérapie supérieur à 60 Gys ;
- Facteur déclenchant : traumatisme ;
- Facteurs favorisant : volume tumoral important, proximité osseuse.

Évolution : extension, surinfection, fracture pathologique.

Traitement des ORN :

- Diagnostic précoce et ORN d'étendue limitée : traitement conservateur, traitement non chirurgical (lavage antiseptique, antibiothérapie biomoléculaire longue jusqu'à cicatrisation complète, oxygénothérapie hyperbare, élimination du séquestre osseux).
- ORN réfractaire avec aggravation de la symptomatologie : traitement radical par résection interruptrice associée à une reconstruction maxillo-facial.

Prise en charge au cabinet dentaire :

- Quel que soit le type de la radiothérapie cervico-faciale, il faut mettre en rapport avec le radiothérapeute ;
- La prise en charge dépend de la dose et des champs d'irradiation cervico-faciale ;
- Pour une irradiation cervico-faciale inférieure à 30 Grays aucune prise en charge spécifique n'est requise ;
- Le risque d'ostéoradionécrose reste présent tout au long de la vie ;
- Fluoro prophylaxie systématique : gel fluoré 20000 ppm dans une gouttière thermoformée, 5 min/ jour, tous les jours, à vie ;
- Précautions vis-à-vis des vasoconstricteurs: pour les irradiés à plus de 30 Gys ;
- Utilisation du vasoconstricteur déconseillée ;
- Précautions vis-à-vis de la technique anesthésique employée: pour les irradiés à plus de 30 Gys ;
- Anesthésie intra septale ,intra ligamentaire sont contre indiquée (risque infectieuse) ;
- Devant tout signe ou symptôme évoquant une ostéoradionécrose, adresser le patient en milieu hospitalier.

Conclusion :

Même pour un sujet sain, il existe de nombreux risques de complication lors de la chirurgie buccale. Nous avons repris dans notre travail les complications les plus courantes. Même si certaines sont inévitables, une bonne connaissance de toutes ces complications permet déjà de commencer à les appréhender. Il existe quelques règles générales qui peuvent permettre de les prévenir :

- ✓ Une consultation préopératoire rigoureuse :
- Un dialogue doit être instauré entre le patient et le praticien afin de l'informer correctement des risques inhérents à l'intervention et d'obtenir son consentement éclairé.
- Le questionnaire médical doit être précis :
 - ✓ Un cliché panoramique est obligatoire et surtout indispensable lors de l'avulsion d'une dent de sagesse afin de repérer les cas à risques.
 - ✓ Un environnement au cabinet irréprochable :
- Asepsie optimale ;
- Qualité de l'instrumentation ;
- Aide opératoire favorable ;
 - ✓ Une connaissance sérieuse des différentes techniques d'anesthésie locale (maxillaire et mandibulaire)
 - ✓ Une bonne connaissance anatomique du trajet nerveux et vasculaire dans les zones concernées.
 - ✓ Une technique opératoire optimale : les gestes seront doux, sûrs, mesurés et conservateurs. L'application d'un protocole précis à chaque fois, permet d'éviter les surprises.
 - ✓ La reconnaissance des cas à risques : notamment les anatomies radiculaires particulières, les grosses inclusions, la proximité avec le nerf alvéolaire inférieur, les ectopies.....
 - ✓ Le patient, doit s'extérioriser de l'auto médication, et assurer une rigueur disciplinaire envers les conseils post opératoires.

Un praticien doit prévoir l'arrivée d'une complication, de plus il est dans l'obligation d'informer le patient de l'éventuelle apparition de celle-ci.

Les différentes alternatives thérapeutiques de prise en charge doivent être énoncées et discutées. Une technique précise et aguerrie permettra de limiter au maximum les risques de complications immédiates.

Un suivi des patients adapté à chaque cas permet d'éviter d'éventuelles complications secondaires ou tardives ou de prendre en charge rapidement celles-ci.

Résumé :

Les complications per et post opératoires en chirurgie buccale

En chirurgie buccale, l'acte opératoire peut être déroulé dans des bonnes conditions pour le patient et pour le praticien, comme il peut être sujettes à des suites opératoires difficiles, parfois même sévère qui peuvent compliquer le processus de cicatrisation.

Ces complications per et postopératoires sont le plus souvent d'ordre infectieux, hémorragiques ou encore nerveuses. Par ailleurs d'autres complications cette fois d'ordre technique peuvent également survenir lors de l'intervention.

Une bonne connaissance anatomiques et des meilleures conditions de travail ainsi qu'une bonne information du patient permettraient de diminuer le risque d'apparition de ces complications.

Ce travail a donc pour objectif d'évaluer les complications per- et post opératoires et de préciser la conduite thérapeutique et les séquelles possible.

In oral surgery, the surgical procedure can be carried out in good conditions for the patient and for the practitioner, as it may be subject to difficult, sometimes even severe, surgical procedures which may complicate the healing process.

These per and postoperative complications are mostly infectious, hemorrhagic or even nervous. In addition, other complications of a technical nature may also occur during surgery.

A good anatomical knowledge and better working conditions as well as good information of the patient would reduce the risk of the appearance of these complications.

The objective of this work is to evaluate the per- and post-operative complications and to specify the therapeutic behavior and possible squeals.

MOTS CLES : the key words

La chirurgie buccale-Oral surgery

Complications postopératoires - Postoperative complications

Complications per-opératoires – Intraoperative complications

Promotrices :Dr Ammar boudjelal ;Dr Taibi

Réalisatrices : Aissani Asma ; Benadel khadidja ;Berroubi Fatima Zahra

Annex :

❖ Bibliographie des figures :

Numéro de figure	Titre de figure	La page
Figure 01	la cavité buccale.	P 04
Figure 02	le maxillaire vue externe.	P 05
Figure 03	Le maxillaire vue interne.	P 05
Figure 04	Artère maxillaire.	P 06
Figure 05	Plexus veineux de la région maxillaire.	P 07
Figure 06	Le nerf maxillaire supérieur.	P 08
Figure 07	la mandibule.	P 09
Figure 08	Le nerf mandibulaire (V3).	P 10
Figure 09	Panoramique montre l'interruption des lignes blanches / racines assombris.	P 11
Figure 10	Panoramique montre des racines assemblés.	P 12
Figure 11	Panoramique montre la déviation du canal.	P 12
Figure 12	les dents temporaires et permanentes.	P 13
Figure 13	Anatomie du sinus maxillaire et ses rapports avec les dents.	P 15
Figure 14	les dents antrales.	P 15
Figure 15	les glandes salivaires.	P 16
Figure 16	Matériels anesthésiques.	P 21
Figure 17	anesthésie de surface.	P 21
Figure 18	anesthésie du nerf naso-palatin	P 23
Figure 19	Anesthésie du nerf buccal.	P 24
Figure 20	Le point de pénétration de la muqueuse par l'aiguille toujours situé en dehors du ligament ptérygo-mandibulaire.	P 24
Figure 21	Technique d'Akinosi.	P 25
Figure 22	Anesthésie para-apicale d'une 12.	P 25
Figure 23	plateau d'extraction chirurgical.	P 26
Figure 24	Plateaux d'incision et de suture.	P 26
Figure 25	Rupture d'aiguille lors de l'anesthésie tronculaire.	P 29
Figure 26	Position latérale de sécurité.	P 33
Figure 27	Massage cardiaque.	P 33
Figure 28	sérum glucosé.	P 35
Figure 29	choc anaphylactique.	P 37
Figure 30	Œdème de Quincke.	P 38
Figure 31	Lésion de la branche de l'artère palatine.	P 41
Figure 32	Troisièmes molaires mandibulaires en rapport intime avec le nerf alvéolaire inférieur (panoramique et scanner).	P 43
Figure 33	Circonstances lésionnelles du nerf lingual et de la corde du tympan.	P 44
Figure 34	Risque de lésion du nerf mentonnier après exposition si une force excessive utilisé avec l'écarteur.	P 45
Figure 35	Fracture alvéolaire.	P 46
Figure 36	Fracture de la tubérosité.	P 48
Figure 37	Fracture de l'angle mandibulaire lors la luxation de la 3 ^{ème} molaire mandibulaire.	P 49
Figure 38	Procédé de fermeture autoplastique d'une CBS récente.	P 51
Figure 39	Retrait d'une racine projetée dans le sinus maxillaire.	P 52

Figure 40	Radiographie panoramique montrant le déplacement d'une 3 ^{ème} molaire dans le sinus maxillaire après son extraction.	P 52
Figure 41	Fracture d'une racine coudée.	P 54
Figure 42	Luxation de l'articulation temporo-mandibulaire.	P 55
Figure 43	La manœuvre de Nélaton.	P 55
Figure 44	L'abrasion de la lèvre inférieure suite à l'utilisation des instruments rotatifs.	P 56
Figure 45	Emphysème sous-cutané.	P 57
Figure 46	Radiographie prise 3 jours après la déglutition d'un tournevis lors d'une chirurgie implantaire.	P 58
Figure 47	La manœuvre de Heimlich.	P 58
Figure 48	Moyens locaux d'hémostase.	P 60
Figure 49	Ecchymose post-extractionnelle.	P 61
Figure 50	Œdème post-chirurgical.	P 62
Figure 51	Alvéolite sèche * dry socket*	P 64
Figure 52	Alvéolite purulente.	P 65
Figure 53	Cellulite génienne basse.	P 66
Figure 54	Ostéite mandibulaire secteur 4.	P 69
Figure 55	Mucosite.	P 70
Figure 56	Péri-implantite secteur antérieur.	P 70
Figure 57	radiographie rétro-alvéolaire pour visualiser la perte osseuse marginale.	P 70
Figure 58	Grefte osseuse / rejet de greffe.	P 71
Figure 59	Trismus.	P 75
Figure 60	Radiographie périapicale de la région de la première molaire, montrant des restes d'amalgame dans l'alvéole.	P 76
Figure 61	Granulome post-extraction dans la région de la première molaire mandibulaire gauche.	P 76
Figure 62	A, B. Risque de déplacement externe de la tête condylienne lors d'ostéosynthèse rigide. C. Adaptation des valves internes et externes par modelage du fragment distal D. Adaptation par une vis à compression et une vis d'adaptation ou à l'aide d'une cale osseuse.	P 79

❖ Bibliographie des tableaux :

Numéro	Titre	page
01	Les modalités de l'antibioprophylaxie chez les patients à risque d'endocardite infectieuse.	P18
02	Classification des patients à risque d'endocardite infectieuse.	P81
03	Les modalités de l'antibioprophylaxie chez les patients à risque d'endocardite infectieuse.	P 82
04	Classification de l'OMS des diabétiques .	P86

Références

- 1-M. Davarpanah Manuel d'implantologie clinique ; Cdp. Paris : collection JPIO, 2012 ; P 9,10
- 2- Jean Pons, Gustave Ginestet ;Atlas de technique opératoire chirurgie stomatologique et maxillo facial ; édition médical Flammarion-paris ;p 22 ; 24
- 3- Isabelle Barthélémy et Jacques Lebeau ;Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie ; édition Elsevier Masson 2014 ; P 12.138
- 4- Pr Patrick Goudot ;*Le Livre Blanc de la Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale ; française ; p 37 ; 38 ; 40*
- 5- H-H. Horch ;Chirurgie buccale ;édition MASSON- paris ;p de 4 à 20
- 6- P. Daniel, A. Victorin, L. Patric ;Manuel de chirurgie orale ; édition Cdp ;p 73 ; 74
- 7-Berkane Mohammed ;Pathologie bucco dentaire ;Office des publications universitaires 2010 ; p 84 ; 85 ; 98 ; 89 ; 99 ; 100 ; 101.
- 8- Hans Evers, Glenn Haegerstan ;Manuel d'anesthésie locale ;DAWANT S.A, p: 195 ; 183.
- 9- Marcel Parant ;Petite chirurgie de la bouche ;Expansion scientifique française-Paris ;1980, p 66.
- 10- M. Davarpanah ;La chirurgie buccale nouveaux concepts ;édition Cdp 2005 ; p : 27 ; 28 ; 29 ; 147 ; 152 ; 149.
- 11- H.Tarragano, P. Missika, F.Moyal ;La chirurgie orale ;éditions Cdp ; p : 50; 51; 57;113 ; 105.
- 12- Gabrielle. M, Schroder, Heidelberg ;oral surgery ; Fragiskos D. Fragiskos; p 192; 193; 197; 195; 10; 9; 189.
- 13-Laurent Guyot, Pierre Seguin et Hervé Benateau ;Techniques en chirurgie maxillo-faciale et plastique de la face ;Springer-Verlag France, Paris, 2010 ; p 56.
- 14- Nossintchouk R., Kouyoumdjian C ;Manuel du résident –médecine buccal ; édition Tsunami 2009 ; p : 1081 ; 1925
- 15-James R, Edward Ellis; Oral and maxillo-facial surgery; Fifth edition p182; 191; 192; 193; 186; 187.
- 16- Marc Bert ; Complications et échecs en implantologie ;édition Cdp 1994 ; p 16 ; 23 ; 22 ; 32.
- 17-Christian Martineau, Philippe Lesclous ; La chirurgie exodontique au quotidien ; édition Cdp p 77.
- 18- Philippe Bouchard ; parodontologie et dentisterie implantaire ; L'avoisier ; p 166 ; 171.
- 19-J.F Tulasne, JF Andreani ; Les greffes osseuses en implantologie ; Quintessence 2005 ; p 106 ; 107 ; 108.
- 20- Jean Francois Gaudy ; Anatomie clinique ; édition Cdp 2003 ; p 126.
- 21- Association Dentaire Française ;Risques médicaux ;édition ADF- Paris 2013 ;p 26à 29 ; 40à 42 ; 46à50 ; 113à124
- 22- R. Lapez, F.Lauwers ; Vascularisation veineuse cervico facial ; EMC 2012 p 4.
- 23- B. Ricbourg, J.-M. Bugniet ; Système artérielle cervico-maxillo-facial ; EMC 2008 p 10
- 24-JP. Dandrao, S. Aubert, D. Cantalob ; Fracture des maxillaires ; EMC 2001 ; P 03.
- 25- N. Istria, B. Ricbourg ; Anatomie sensitive de la face ; EMC 2008 ; P 4, 6.
- 26- T. Briche, J.-B. Seigneuric, M. Raynal, P. Lepage, M. Kossowski, F. Denhez ; Relations pathologiques entre dents et sinus maxillaires ; EMC 2008 p 2 ; 3 ; 4.

- 27-A** Abelli, P Menard ; Incidents et accidents de l'anesthésie locale et locorégionale ; EMC 1998 p : 2 ; 3.
- 28-F.** Semur, J-B. Seigneuric ; Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement ; EMC 2007p : 11,17, 5, 13, 19, 24, 20, 21, 5, 4.
- 29-**Sophie Labelle ; Urgences médicales en milieu dentaire ; l'ODQ 2010-2011 P 6 ; 9.
- 30-C.-D.** Arreto ; Anesthésiques locaux ; EMC 2008 p 13.
- 31-**Olivier Leblond, Pierre Martin ; Les complications post-opératoires d'extractions dentaires : diagnostics et traitements ; faculté de médecine dentaire formation continue ;p 6,7.
- 32-JB** Seigneuric, F Denhez, JF Andreani, D Cantaloube ; Extraction des dents incluses dents de sagesse ; EMC 1999 p 8, 10.
- 33-M.** Wallet, F. Denhez, P. Zimmermann, O. Giraud ; Extraction dentaire technique opératoire ; EMC 2009 p 12 ; 11 ; 17.
- 34-** Bartholomeus Calon, Caroline Schellenberger ; Tuméfactions cervico-faciales per et post-opératoires immédiates en chirurgie bucco-dentaire MBCB 2013 p 252 ; 255.
- 35-** Paul Pionchon, Clermont-Ferrand ; Prévention et traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale ; HAS 2005 p14.
- 36-** Santegora ; Sinus et sinusite ; Article Web 2009 ; p 1,2.
- 37-** Frank Schwarz ; concept thérapeutique pour péri-implantite ; Geistlich Pharma AG ; p 3.
- 38-M** Richter ; P Goudot ; F Laurent ; A Jaquinet ; L Bidaut ; Chirurgie correctrice des malformations ou dysmorphies maxillo-mandibulaires : bases chirurgicales ; EMC 2008 p 10.
- 39-G.** Couly ; Dangerosité en chirurgie maxillo-faciale ; EMC 2005 p 5.
- 40-Zaggar K** ; Les cellulites péri-maxillaire et cervico-faciale d'origine dentaire ; cours 3^{ème} année 2014 ; Blida.
- 41-** Ameziane Rachida, guide de promotion de la santé bucco-dentaire ; édition 2014 p 25.
- 42-** Zaggar K ; Cardiopathies et odontologie ; cours 4^{ème} année 2015 ; Blida.
- 43-**Amine Sattar, Prévalence des complications per et post extractionnelles en chirurgie buccale (à propos de 150 cas) université Cheikh Anta Diop de Dakar 2009 p 3 ; 27 ; 39 ; 37.
- 44-** Laurie Valenzano, Comment prévenir les complications des extractions des dents de sagesse ; université Claude Bernard-Lion 2013 P 85 ; 13; 14 ; 21 ; 32.
- 45-**Maymouna Gueye, Evaluation es pansements intra alvéolaire post extractionnels : À propos de 150 cas université Cheikh Anta Diop de Dakar 2005 p 10 ; 36 ; 37 ; 28.
- 46-** A.Abdelaziz, Dent et sinus Université Alger 2006 p 5.
- 47-**Gauttier Camille, Prévention et gestion des complications de l'avulsion des troisièmes molaires mandibulaires, université de Nantes 2011 p 87 ; 88 ; 117 ; 56.
- 48-** Matthieu Pécréaux ; complications chirurgicales en implantologie ; université de NANTES 2012 p 23.
- 49-** Nahim Mekademi ; Les communications bucco-sinusienne et leur traitement ; Université NANCY 2011 p 72 ; 74 ; 75.
- 50-** Florence PIERLOT ; Influence de l'état général sur la cicatrisation en milieu buccal ; Université NANCY 2002 p 24 ; 28 ; 29 ; 32 ; 35 ; 87.
- 51-** PJean-Michel ANDRE ; Pathologie sinusienne d'origine dentaire : diagnostic et traitement ; Université Nancy 2006 p 45 ; 78.

- 52-** Mounir TAHMOUNI ; Les péri-implantite : Donnée actuelle ; Université Nancy 2010 ; p 15.
- 53-** Ratiba ; dent et sinus ; université Blida 2016 ; p 21,24.
- 54-** Atlas d'anatomie humaine, section 1 tête et cou, p 14.