



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**



UNIVERSITE Mouloud MAMMARI de TIZI-OUZOU

Faculté de Médecine

Département de médecine dentaire

N° D'ORDRE

Projet de fin d'étude

Présenté et soutenu publiquement

En juillet 2018

En vue de l'obtention du diplôme de Docteur en Médecine Dentaire

Thème

***Cicatrisation post extractionnelle : étude des cas
cliniques et prise en charge au service de
pathologie bucco dentaire du CHU de Tizi-
Ouzou***

Réalisé et présenté par :

AIT OUALI Wassila Ep AIT HAMOU

ALLEK Loubna

BEN BELKACEM Tassadit

BRAIK Ryma

Encadré par :

Dr : MIMOUN

Composition du jury:

Pr: AMMENOUCHE.F : Présidente du jury

Dr : BOUFATIT : Examineur



Promotion 2018



Remerciements

Il nous est agréable de nous acquitter d'une dette de reconnaissance auprès de toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce projet ;

Nous exprimons toute notre reconnaissance au Pr AMMENOUCHE, d'avoir bien voulu nous faire l'honneur de présider le jury de ce mémoire ;

Nos remerciements vont aussi à notre promotrice D^r MIMOUN pour sa gentillesse, sa disponibilité et sa contribution générale à l'élaboration et au bon suivi de notre travail par son expertise, ses précieux conseils et ses orientations ;

Nous remercions également Dr BOUFATIT d'avoir accepté de faire partie de notre jury et d'avoir fait honneur d'examiner notre travail.

On souhaite particulièrement exprimer notre gratitude au D^r MAKRI, pour sa collaboration en nous fournissant des données précieuses qui nous ont permis d'avancer dans ce travail,

Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance à Pr TIBICHE pour son aide précieuse dans la réalisation de la partie épidémiologique ;

Nous adressons nos chaleureux remerciements aux RESIDENTS Dr MEDROUH, Dr BRAHAMI, Dr CHAMI ainsi tout le personnel du service de pathologie bucco dentaire ZINA et OMER ;

Nous tenons aussi à remercier l'ensemble de nos enseignants qui nous ont transmis leur savoir et leur expertise durant tout notre cursus universitaire et permis ainsi d'atteindre le niveau scientifique nécessaire pour la réalisation de ce travail ;

Que toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, soit assurée de notre profonde reconnaissance.

Dédicaces

Je dédie ce travail a :

Mes parents, à vous papa et maman. Sans lesquelles je n'aurai jamais été loin. Sans votre soutien, votre amour, votre éducation et tous les sacrifices que vous avez faits pour moi, je n'en serais pas là. S'il y a bien une chose dont je suis fière, c'est d'être votre fille. Merci d'avoir toujours été là pour me remotiver quand j'en avais besoin et de m'avoir conseillé quand j'étais perdue.

📍 **Mon cher papa**, tu m'as soutenu pendant toutes ces années d'études, tu m'as montré le chemin de la persévérance, tu m'as poussé à réussir, tu étais toujours là pour me donner les moyens...rien ne vaut l'effort fournis jours et nuits pour mon éducation et mon bien être.

📍 A toi brave femme **Maman**, désolé et merci pour tout ce que tu as sacrifié pour moi ,ta toujours été présente dans toutes circonstances .Tu as toujours cru en moi...

Vous êtes tout ce que j'ai de plus cher, puisse dieu le très haut vous garder pour nous, vous accorder santé et longue vie...respect pour vous.

A mes sœurs, Sara et Ahlem... le plus beau cadeau du ciel avec qui je partage mes secrets. Que dieu nous garde unis pour toujours.

📍 **Grande sœur Sara** tu es une source d'affection et de sagesse... Dieu te préserve ta petite perle adorée **Anfel** et ton mari **Ahcene**.

📍 **Petite sœur Ahlem** ma confidente... je te souhaite une heureuse vie avec ton futur conjoint **Ameur**.

A mes frères, Mohamed Faouzi et Oussama... vous êtes ma fierté. Que dieu vous protège.

📍 **Grand frère Mohamed** tu as toujours été présent à mon appel, Tu m'as toujours aidé et protégé...merci frère.

📍 **Cher Faouzi, Petit frère Oussama** mes frères adorés je vous souhaite un avenir meilleur.

Aux grands parents que je remercie infiniment, chère **mames** adorée et à mon arrière-grand-mère **HEDDA** à qui je serais reconnaissante toute ma vie.

A toi...Trésor, Pour ton amour inconditionnel, ta disponibilité à toute épreuve, tes conseils, ton soutien moral... toi avec qui j'ai partagé la joie et les souffrances, les peines et les espoirs...je te remercie sincèrement. Sans toi, ça aurait été bien plus difficile.

A mes amies,

📍 A ma meilleure amie **Amina**, ma copine de chambre avec qui j'ai partagés moments de dépression de stress les nuits et les longs weekends à la résidence universitaire. Merci à toi ma chérie tu m'as jamais déçue tu as toujours été la personne sur qui je pouvais compter dans tout et à jamais.

📍 Chère **Lilya**, SNV nous a réunis en 1^{er} et la médecine dentaire a fait de nous de très bonne amies.

📍 **Tassaadit** ma 1ere amie à la faculté de médecine, sache que tu m'es très chère, ton éducation ta sagesse et tes qualités que j'admire beaucoup (surtout les détails que tu n'évites jamais deciter)ont fait de toi une amie que je souhaiterai garder pour toute la vie.

📍 **Ryma** j'aurai aimé que les circonstances soient meilleures, et que ce travail nous rapprochera... **Sila** le travail était agréable et léger avec toi. Bonne chance à vous.

A toute ma famille, a la famille **ALLEK** dont je suis fière d'en être un membre.

Loubna

Dédicaces

AU PLUS BEAU CADEAU que dieu m'a offert, *MES CHERS PARENTS*, dans les quels je puise chaque jour force et courage pour faire face aux aléas de la vie, à toi ma *TENDRE MAMAN* et à toi mon *ADORABLE PAPA* qui vous êtes sacrifiés et donner autant de mal pour me transmettre les valeurs et principes qui ont fait de moi celle que je suis aujourd'hui.

Même si on inventerait des mots, je doute qu'ils seraient suffisants pour exprimer toute ma reconnaissance et ma gratitude envers ce que vous m'apportez. Je vous dois mon présent et mon future, Que dieu tout puissant, vous accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit, et vous protège de tout mal

MERCI pour votre amour, patience et votre soutien durant tout mon cursus, j'espère être un jour à la hauteur de votre dévouement dans mon éducation. Vous êtes et vous resterez les deux seuls véritables amours de ma vie *JE VOUS AIME TELLEMENT*

A mes petites sœurs *CELINE* et *INES*, malgré les disputes et les querelles quotidiennes, je tiens à vous dire que je n'ai que vous, que vous m'apportez tellement et que *je vous aime*

A la mémoire de mon cher cousin *IDIR* que je considérais comme mon frère, et de ma tante *LYNDA*, avec les quels j'avais imaginé ce jour en riant, sachez que votre perte était si douloureuse qu'elle est devenue une force et un combat quotidien pour vous rejoindre dans un monde meilleur

A toute *ma famille* en commençant par ma grand mère maternelle et grand père paternel que je n'ai pas connu et en passant par mes oncles et tantes cousins et cousines grands et petits en particulier ma cousine *Sarah* et ma petite *Lyna*

A mes sœurs de cœur *kamília, Sarah, Yasmine, Rikaz* et *Roza*, merci pour votre amitié et tous les moments de folie passés ensemble qui nous ont forgé peu à peu et poussé à donner le meilleur de nous tout au long de notre vie, merci mes chéries

A toi qui étais toujours là pour moi même si je n'en avais pas besoin, merci pour ta patience, ton soutien, ta persévérance à vouloir que je m'améliore continuellement

A vous mes meilleures *Loubna, Ryma* et *Sila*, il m'est impossible d'évoquer la médecine dentaire sans vous évoquer, un parcours sous forme d'un cocktail de moments inoubliables et instructifs. Je vous adore

Malika, tu as su me booster quand il le fallait, m'orienter, me transmettre l'art de notre domaine et je te remercierai jamais assez pour ça

A tous mes autres ami(e)s et mon entourage qui m'ont aidé dans mes études, contribué de près ou de loin dans l'élaboration de mon travail. Merci à vous tous

TASSADIT

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail a :

- 📖 A la mémoire de mon **cher papa** parti très tôt, papa te connaissant peu ou même pas je suis très sûre que tu sois très fier de moi. Je t'aime papa
- 📖 A ma raison d'être, ma reine, **maman** chérie merci d'exister car sans ta présence je n'aurais rien accompli... tous les mots ne suffisent jamais à te remercier et à décrire l'amour et le respect que je te dois.
- 📖 A ma moitié, mon cher mari **AZOUAOU** merci pour ton amour ton soutien et surtout ta patience si grande. Je t'aime.
- 📖 A toi mon sucre d'orge, **Assirem** depuis ton arrivé ma vie s'est transformée en merveille et en plein de réussite;tu pardonneras ta maman qui a pris de ton précieux temps pour arracher sa réussite et son sucée malgré que tu n'arrêtais pas de froisser mes photocopies...je t'aime mon bébé d'amour mon ange adoré.
- 📖 A vous mes chères sœurs, **Souma, Siham, Souad** merci pour votre soutien, conseils et votre grand amour.
- 📖 A vous mes frères, **Azzeddine ,Boussad , Arezki ,Yacine** merci de m'avoir gâter et protéger vous avez su m'être le père que je n'avais pas.
- 📖 Merci à mes belles sœurs **Rachida,Saliha ,Nadia,Chahra** pour votre gentillesse.
- 📖 Mes chers neveux et nièces je vous adore ;
- 📖 Merci à ma famille Ait ouali et ma belle-famille Ait hamou.
- 📖 A mes chères amies ;**Hakima** tu est exceptionnelle... ta su prendre une place énorme dans ma vie. Sara ; widad
Sassi ,Ryma et Loubna...pour les moments qu'on a partagé ensemble pendant tout le cursus universitaire je vous adore.
- 📖 A vous docteur **Lakabi** et sans même que vous le sachiez-vous étiez la grâce de ma réussite, vous m'avez boosté au bon moment.
- 📖 Mes professeurs durant tout mon cursus primaire ;CEM ;lycée et université

A tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce travail. Merci

Dédicaces

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour ; le respect, la reconnaissance, c'est tous simplement que je dédie ce mémoire à :

- ✚ La prunelle de mes yeux ,**MON PAPA CHERI** , je tiens à te faire savoir que tu es celui qui a garni mon chemin avec force et lumière, mon exemple , ma source d'inspiration ,tu as toujours été un ami et une oreille attentive pour moi , celui qui m a fait comprendre maintes de chose , avec toi j'ai appris le respect , la dignité et la bonté , **MERCI PAPA** de m'avoir prise sur tes ailes et d'avoir fait de moi la fille à papa la plus gâtée . **JE T AIME PAPA** ;
- ✚ La plus belle des perles,**MAMAN**,j'aimerai toujours te remercier pour tous tes efforts et tes sacrifices afin d'assurer mon éducation et ma formation et de faire de moi la femme que je suis devenue, que tu as été pour moi la lumière qui me guide et qui m'emmène aux chemins de la réussite,reçoit maman ce travail en signe de ma vive reconnaissance et mon profond estime. **JE T AIME MAMAN** ;
- ✚ La réussite d'aujourd'hui est la votre aussi **PAPA, MAMAN** c'est grâce vous et vos sacrifices que j'en suis arrivée la, que dieu vous accorde santé bonheur et longue vie afin que je puisse vous combler à mon tour. **MERCID'ETRE MES PARENTS** ;
- ✚ Mon cadeau du ciel, celui que j ai du plus cher au monde **MON PETIT FRERE**, je te promets d'être toujours à tes cotés pour t'aider et te guider ,je souhaite que ta vie sera couronnée de réussite,bonheur et amour que dieu tout puissant te garde pour moi ;
- ✚ Ma **GRANDE MERE PATERNELLE**, mes **GRANDS PARENTS MATERNELS**, que dieu vous accorde santé et longue vie
- ✚ A la mémoire de mon **GRAND PERE** paternel ;
- ✚ A toute ma famille : oncles, tantes, cousins, cousines, Qu'ils trouvent ici l'expression de ma haute gratitude.
- ✚ A vous **YASMINA** et **NORA** merci d être les sœurs que j aurais toujours aimé avoir ;
- ✚ A tous mes ami(e)s, pour l'amitié qui nous a toujours unis, surtout (Yacine ; Malika)
- ✚ A vous **Nadia** , **Chemina** merci de m' avoir aider et transmet l'art de la médecine dentaire ;
- ✚ A mes chères amies et sœurs **Tassadit** , **Wassila** , **Loubna**(avec qui je partage ce travail) ;
« Avec tous mes vœux de vous voir réussir »
- ✚ A tous mes enseignants et professeurs au long de mon cursus scolaire (primaire, Cem, lycée)et universitaire en particulier **Dr BOUFATIT** qui a était toujours un exemple pour moi ;
«Veuillez trouvez dans ce mémoire la traduction de ma reconnaissance» ;
- ✚ A tous ceux qui me sont chers, et à toute personne avec qui j'ai partagé un souvenir impérissable

Ryma

Liste des abréviations

PBD : Pathologie Bucco Dentaire

Col : Collaborateurs

IG : Immunoglobuline

EGF : Facteur de croissance épidermique (Epidermal Growth Factor)

CBS : Communication Bucco Sinusienne

ADN : Acide Désoxyribo Nucléique

ARN : Acide Ribo Nucléique

AA : Acide Aminé

PN : Poly Nucléaire

LT : Lymphocyte T

AINS : Anti Inflammatoire Non Stéroïdien

AVK : Anti Vitamine K

BP: Bi Phosphonate

OCN: Ostéo Chimio Nécrose

ORN: Ostéo Radio Nécrose

GC: Gluco Corticoïde

PRF: Plasma Riche en Fibrine

PRP: Plasma Riche en Plaquettes

ROG: Régénération Osseuse Guidée

PDGF: Facteur de Croissance Dérivés des Plaquettes (Platelet-Derived Growth Factor ou PDGF)

TGF: Facteur de Croissance Transformant (Transforming Growth Factor)

VEGF: Facteur de Croissance de l'Endothélium Vasculaire (Vascular endothelial growth factor)

Sommaire

Abréviations	
Introduction.....	1
Partie théorique :	
I. Rappels de notions fondamentales	
1. Rappels anatomiques.....	2
1.1 Maxillaire supérieur	2
1.2Mandibule	2
2. Rappels histologique.....	3
2.1 Gencive.....	3
2.2 Os alvéolaire	3
3. Avulsion dentaire	5
3.1 Définition	4
3.2 Manifestation post opératoires physiologiques	4
4.Cicatrisation et processus physiologique	4
4.1. Hémostase.....	4
4.1.1 L hémostase primaire	4
4.1.2 Coagulation	4
4.1.3 Fibrinolyse	5
4.2. Inflammation.....	5
4.2.1 Phase vasculaire	5
4.2.2 Phase cellulaire.....	5
4.3 La réparation	5
5. Spécificités du milieu buccal et cicatrisation.....	5
5.1 Facteurs histo physiologiques	5
5.2 Facteurs chimio-enzymatiques	5
5.2.1. Salive	5
5.2.2 Fluide gingival.....	5
5.3 Facteurs bactériologiques	6
5.4 Facteurs ambiants.....	6
II Cicatrisation post-extractionnelle et patients sains	
1.processus cicatriciel	7
1.1 Cicatrisation muqueuse.....	7
1.1.1 Cicatrisation de première intention	7
1.1.2 Cicatrisation de deuxième intention.....	8
1.2 Cicatrisation alvéolaire	9
2.Complications post-extractionnelles chez un patient sain retardant la cicatrisation	14
2.1 Hémorragie.....	14
2.2 Alvéolite	14
2.2.1 Alvéolite sèche	14
2.2.2 Alvéolite suppurée	14
2.3 Cellulite post- extractionnelle	15
2.4 Ostéites post extractionnelle	16
3.5 L' épulis post extractionnelle.....	17
III : Facteurs influençant la cicatrisation post extractionnelle	
1.Facteurs exogènes	18
1.1. Hygiène bucco dentaire.....	18
1.2 Facteurs métaboliques et nutritionnels.....	18
1.2.1 Nutriments.....	18
1.2.2 Les vitamines.....	18
1.2.3 Les oligo- éléments.....	19
1.3 Tabac.....	19

1.4 Alcool et toxicomanie.....	20
1.4.1 Alcool	19
1.4.2 Toxicomanie	20
1.5 Facteurs médicamenteux.....	20
1.5.1 Les anti thrombotiques.....	20
1.5.2 Les biphosphonates.....	21
1.5.2.1 Définition	21
1.5.2.2 Effet sur la cicatrisation	21
1.5.3 Chimiothérapie	22
1.5.3.1 Définition	22
1.5.3.2 Effet sur la cicatrisation	22
1.5.4 Radiothérapie cervico faciale.....	23
1.5.4.1 Définition	23
1.5.4.2 Effet sur la cicatrisation	23
1.5.5 Les corticoïdes.....	24
1.5.5.1 Définition	24
1.5.5.2 Effet sur la cicatrisation	24
1.6 Act iatrogène	24
2 Facteurs endogènes.....	25
2.1 Diabète	25
2.2 Hémopathies	26
2.2.2 Anémie	26
2.2.3 Troubles d'hémostase.....	26
2.3 Les pathologies hépatiques.....	26
3. AUTRE	27
4 Cas physiologiques particuliers	28
4.1 Personnes âgées.....	28
4.2 Femme enceinte.....	29
4.3 Enfants.....	29
IV : Moyens d'optimisation de la cicatrisation	
1. Les sutures	31
1.1. Les types de sutures.....	31
2. Les colles chirurgicales	32
2.1. Les colles synthétiques	33
2.2. Les colles biologiques	33
3. Les éponges hémostatiques	33
4. Les extractions atraumatiques.....	34
5. Plasma riche en fibrine.....	36
6. Le laser.....	38
Partie pratique	
V .Etude épidémiologique	40
1-Matériels et méthodes	40
1-1-Type de l'étude	40
1-2-Période de l'étude	40
1-3-Lieu de l'étude	40
1-4-Population d'étude	40
1-5-Moyens d'étude.....	40
1-6-Difficultés	41
1-7-Déroulement de l'étude.....	41
1-8- Considération déontologique	41
2-Résultats	41
2.1 Description de la population générale.....	41
2.1.1 Répartition selon le sexe.....	41
2.1.2 Répartition selon l'âge.....	42

2.1.3 Répartition selon le nombre de pathologies associées	42
2.2-Description de la qualité de la cicatrisation	43
2.2.1. Qualité de la cicatrisation au 1 ^{er} contrôle.....	43
2.2.2. Qualité de la cicatrisation au 2 ^{ème} contrôle.....	43
2.2.3. Qualité de la cicatrisation au 3 ^{ème} contrôle.....	44
2.2.4. Qualité de la cicatrisation au 4 ^{ème} contrôle.....	44
2.2.5. Qualité de la cicatrisation aux 4 contrôles.....	44
3.Etude des facteurs influencant la cicatrisation	45
3.1.Etude de l'influence de l'age sur la cicatrisation après un mois d'extraction	45
3.2.Etude de l'influence du sexe sur la cicatrisation après un mois d'extraction à un mois de cicatrisation	46
3.3.Etude de l'influence de l'hygiene sur la cicatrisation après un mois d'extraction	46
3.4. Etude de l'influence du déroulement de l'avulsion sur la cicatrisation.....	47
3.5.Etude de l'influence du tabac	57
3.6.Etude de l'influence du nombre de pathologies associées sur la cicatrisation post-extractionnelle	48
3.7.Etude de l'influence des pathologies les plus rencontrées chez la population d'étude sur la cicatrisation post-extractionnelle	49
4.DISCUSION	52
4.1-Les difficultés rencontrées au cours de l'étude.....	52
4.2-Discussion des principaux résultats.....	52
4.3-Comparaison avec d'autres études.....	54
VI. Cas cliniques	55
Conclusion	75
References bibliographiques.	
Annexes.	

Introduction générale

En dépit des progrès incontestables en matière de prévention et de traitement conservateur, l'avulsion dentaire est parfois inévitable, c'est pour cela qu'elle reste un geste courant dans la pratique quotidienne du médecin dentiste.

Comme tout acte chirurgical, l'extraction dentaire est suivie d'une cicatrisation qui aboutit à la réparation des tissus endommagés, cette dernière met en jeu un ensemble de processus physiologiques qui se succèdent de la formation du caillot sanguin à la fermeture complète de la plaie.

Dans la majorité des cas, celle-ci se déroule dans de bonnes conditions, mais l'état général du malade, les circonstances du déroulement de l'acte, la survenue de certaines complications postopératoires (infectieuse et hémorragique) et certaines mauvaises habitudes du patient peuvent amener à des troubles ou des retards de cicatrisation poussant le praticien à approfondir ses connaissances afin de mieux cerner ce processus complexe, de prévenir les complications et de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour obtenir une bonne cicatrisation.

L'objectif de notre travail est de décrire cliniquement les délais et la qualité de cicatrisation post-extractionnelle chez les différents patients pris en charge à la clinique dentaire du CHU NEDIR MOHAMED, de mettre en évidence les facteurs favorisant les troubles et les retards de cette dernière afin de les prévenir et avoir une bonne cicatrisation. Sur ce fait nous diviserons notre exposé en deux parties : théorique et pratique.

Dans la partie théorique nous décrirons en premier les différentes étapes de la cicatrisation post-extractionnelle chez un patient sain, les conditions dans laquelle elle se fait ainsi que les complications susceptibles de la compromettre, dans un second temps, nous verrons quels sont les facteurs les plus rencontrés qui peuvent influencer son bon déroulement et enfin comment l'optimiser.

La partie pratique comportera une étude épidémiologique ainsi que l'exposition de quelques cas cliniques.

III. Rappels et notions fondamentales

1. Rappels Anatomiques

1.1. Maxillaire supérieur

C'est un os pair, asymétrique, irrigué par « l'artère maxillaire interne » et innervé par le nerf trijumeau V2. [1 ; 2 ; 3]

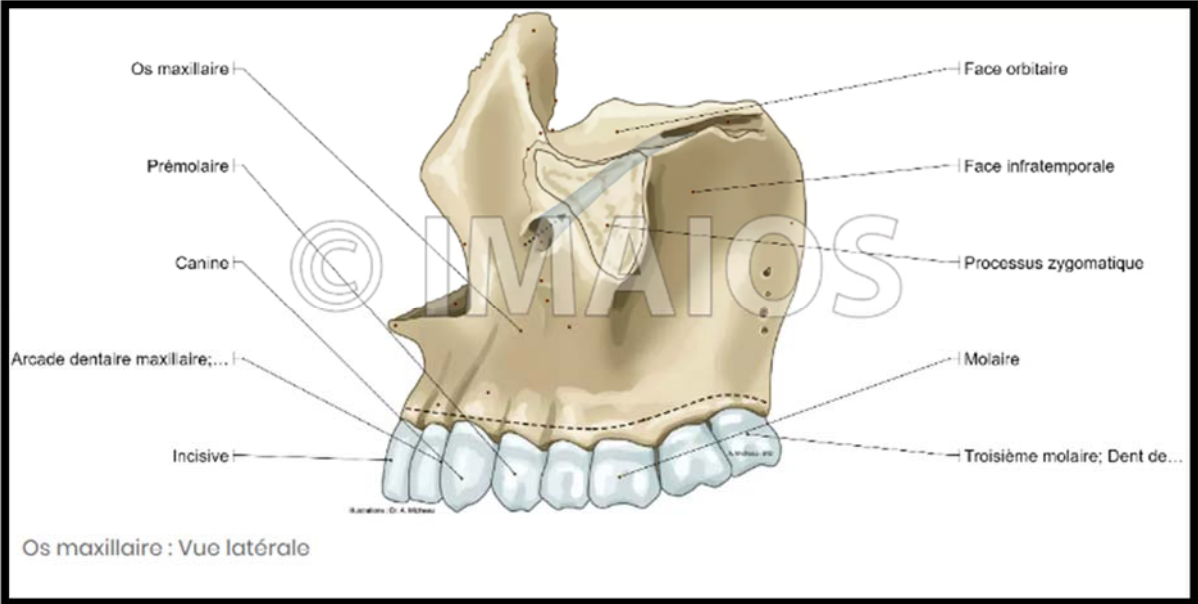


Figure 01: Schéma du maxillaire [1]

1.2. Mandibule

Seul os mobile de la face, impair médian et symétrique. La vascularisation mandibulaire est assurée par trois branches collatérales de la carotide externe. Son innervation est assurée par le nerf trijumeau V3. [1 ; 2 ; 3]

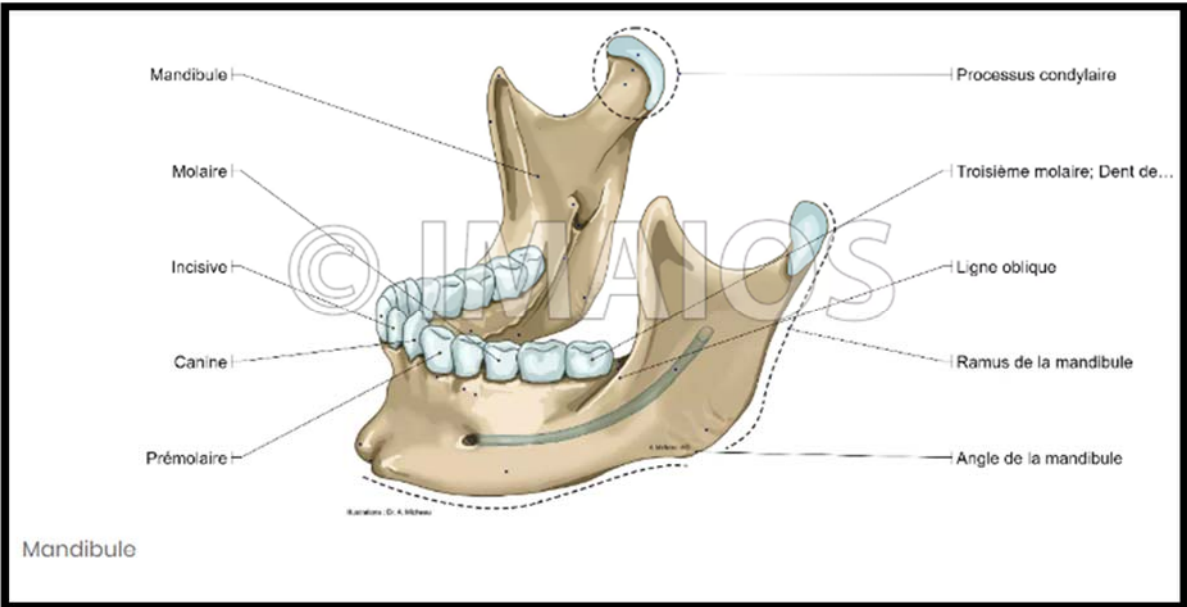


Figure 02 : Vu latérale de la mandibule [1]

2. Rappels histologiques

2.1. Gencive

La gencive est la partie spécialisée de la muqueuse buccale qui recouvre les procès alvéolaires. Elle est constituée d'un épithélium et d'un chorion, ces deux derniers sont séparés par une lame basale qui assure la cohésion des deux tissus. [4]

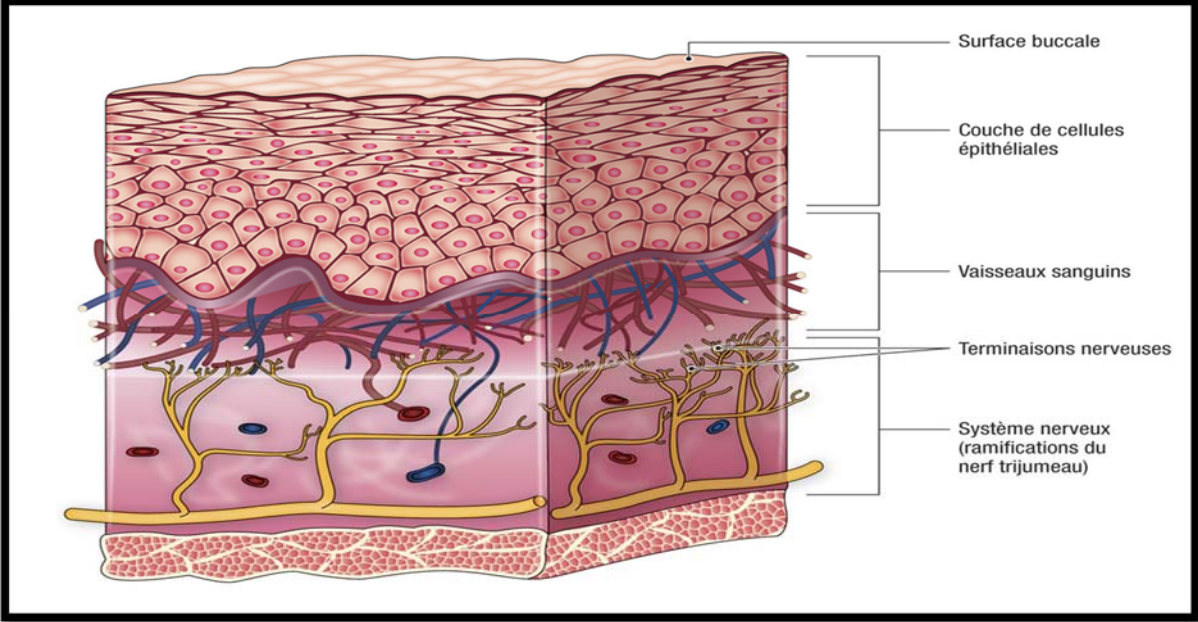


Figure 03 : Coupe histologique de la gencive [5]

2.2. Os alvéolaire

L'os alvéolaire comme tout tissu osseux est un tissu conjonctif calcifié. Il est constitué d'un os cortical compact et d'un os spongieux moins dense, composé d'une substance fondamentale et de différentes cellules lui conférant son pouvoir de remodelage osseux (ostéoblastes, ostéocytes et ostéoclastes). [6 ;8 ;74]

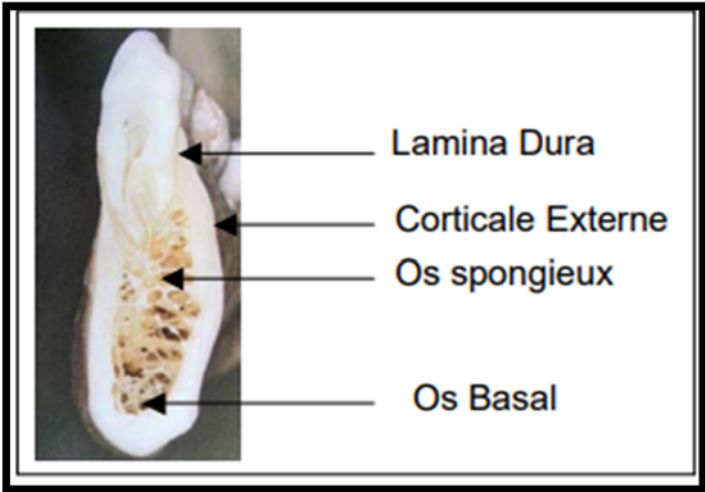


Figure 04 : os alvéolaire [7]



Figure 05 : Alvéole dentaire

3. AVULSION DENTAIRE

3.1. Définition

L'avulsion dentaire est un acte chirurgical permettant la séparation de la dent de son alvéole (extrusion) selon un protocole bien défini et des gestes maîtrisés. [9 ; 10]

3.2. Manifestations post-opératoires physiologiques :

Après une extraction dentaire certaines manifestations dites physiologiques peuvent survenir, de type : saignement, douleur, œdème et trismus. [9; 76]

4. Cicatrisation et processus physiologique

La cicatrisation est définie macroscopiquement comme la guérison d'une plaie. C'est un processus biologique et dynamique orchestré par un grand nombre d'intervenants et de mécanismes complexes dont le but ultime est la réparation du tissu lésé mais aussi la lutte contre l'infection selon le mécanisme suivant : [11]

4.1. Hémostase

L'hémostase est un phénomène physiologique qui englobe l'ensemble des mécanismes biochimiques et cellulaires qui concourent à la prévention des saignements spontanés et à l'arrêt des hémorragies. En passant par trois principales étapes : hémostase primaire, coagulation et fibrinolyse. [12 ;13 ;77].

4.1.1. L'hémostase primaire

Correspond à l'ensemble des mécanismes qui aboutissent à la formation du clou plaquettaire ou thrombus blanc, elle se divise en deux temps : vasculaire et plaquettaire. [12 ;13 ;77]

4.1.2. Coagulation

La coagulation est un système rapide auto amplifié et contrôlé qui transforme le sang de l'état fluide à celui de gel sous l'action de la thrombine [12]

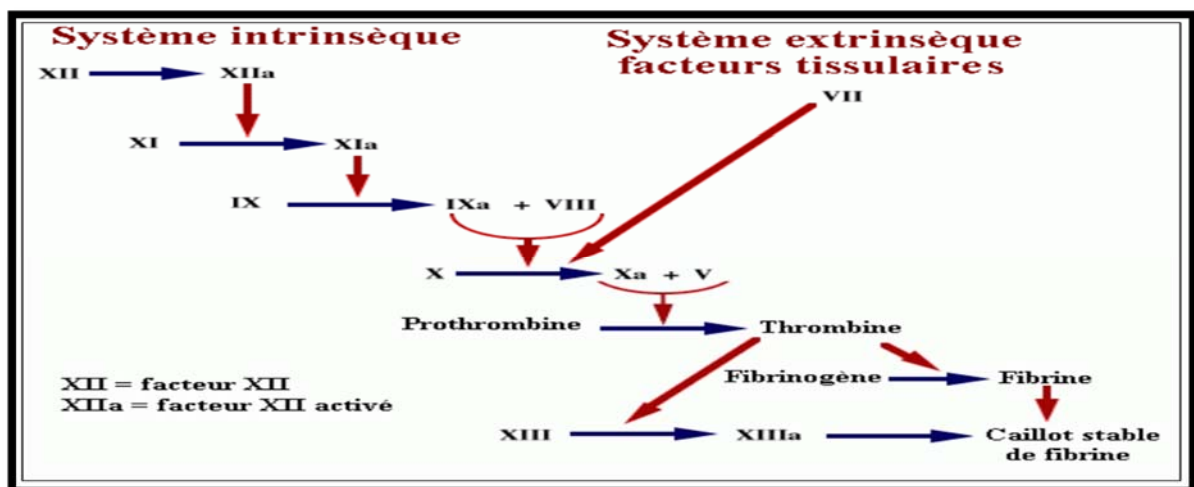


Figure 06 : Cascade de coagulation [79]

4.1.3. Fibrinolyse

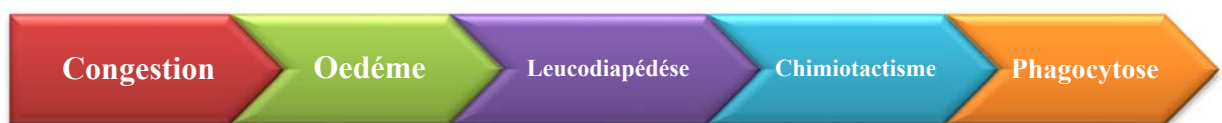
C'est un phénomène physiologique qui assure la dissolution du caillot de fibrine par l'action d'une enzyme protéolytique, la plasmine, et la reperméabilisation du vaisseau. [13]

4.2. Inflammation

L'hémostase une fois terminée, il se produit au niveau de la lésion un enchaînement de réactions tissulaires connues sous le nom d'inflammation. Ce processus inflammatoire constitue la réaction initiale indispensable à la réparation.

Elle se passe en deux phases:

4.2.1. Phase vasculaire



4.2.2. Phase cellulaire

Cette phase met en jeu plusieurs types de cellules : lymphocytes, monocytes macrophages, cellules endothéliales, cellules musculaires lisses de la paroi des vaisseaux et fibroblastes. Celles-ci vont présenter des modifications adaptatives de type : métamorphose, mobilisation et multiplication. [14 ; 15]

4.3 La réparation

La réparation est un processus qui aboutit à la reconstruction du tissu lésé. [14]

5. Spécificités du milieu buccal et cicatrisation

Le milieu buccal est défini comme un environnement physico-chimique qui occupe et influence la cavité buccale. Il est composé d'ensembles d'éléments histo-physiologiques, chimio-enzymatiques, bactériologiques et spécifiques qui facilitent, protègent et accélèrent la cicatrisation. [23 ; 34]

5.1. Facteurs histophysiologiques

La rapidité du turn-over de l'épithélium et du tissu conjonctif rend la cicatrisation plus rapide. La densité de la vascularisation permet une détersion rapide de la plaie et empêche la contamination bactérienne. [4 ; 16]

5.2. Facteurs chimio-enzymatiques

5.2.1. Salive : Elle favorise la cicatrisation par ses propriétés mécaniques, antibactériennes, anti-inflammatoires, son pouvoir tampon ainsi que sa contenance en facteurs de croissance.

En revanche la salive peut nuire à la cicatrisation par son pouvoir fibrinolytique qui peut provoquer la lyse du caillot sanguin au fur et à mesure de sa formation et donc perturber l'hémostase. [27 ;28 ;29 ;81]

5.2.2. Fluide gingival : apporte au milieu buccal des substances antibactériennes. [16 ;26]

5.3. Facteurs bactériologiques

La cavité buccale est colonisée par une flore commensale empêchant l'envahissement des plaies par des germes externes. [16]

5.4. Facteurs ambiants

Représentés par la température qui est de (37°), elle joue un rôle important dans la vitesse de cicatrisation. [16 ; 26]

II. Cicatrisation post-extractionnelle et patient sain

1. Processus cicatriciel

Celui-ci se produit tant au niveau muqueux qu'au niveau osseux.

1.1 Cicatrisation muqueuse

1.1.1 Cicatrisation de première intention

Elle se produit au niveau des plaies dont les berges sont en contact ou peuvent être coaptées et suturées pour rétablir la continuité tissulaire. Elle passe par 4 périodes :

- **Période initiale**

Correspond aux premières 48 heures durant lesquelles se forme le coagulum fibreux fragile entre les deux berges avec multiplication des cellules réticulo-histiocytaires.

- **Période d'exsudation**

Va du 2ème au 5ème jour, il se produit une phagocytose des débris cellulaires et étrangers et une poussée conjonctive.

- **Période d'organisation**

Du 5ème au 10ème jour, les cellules conjonctives en place (histiocytes) se transforment en fibroblastes.

- **Période d'épithélialisation**

Commence en réalité dès le début de la période d'organisation, les éléments de l'épithélium provenant de la surface de chaque berge prolifèrent sur un « sous-sol » conjonctif.

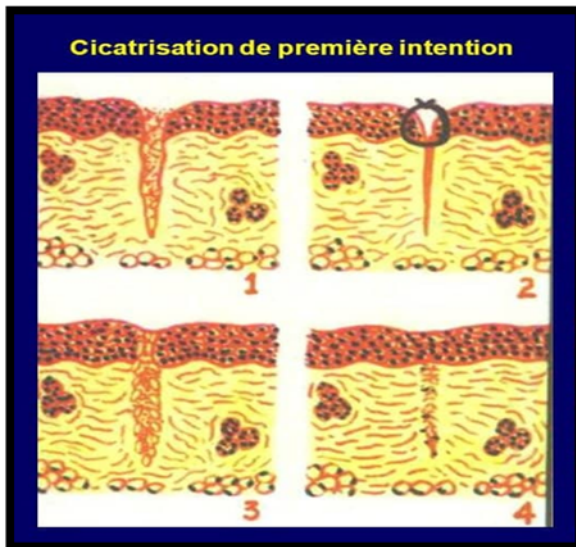


Figure 07 : Cicatrisation de première intention



Figure 08 : Cicatrisation de première intention (Photo prise au niveau du service PBD)

1.1.2 Cicatrisation de deuxième intention

Dans le cas où la perte de substance est importante ou on est en présence d'une plaie ouverte avec des bords qui ne peuvent pas être rapprochés, on observe une cicatrisation dite de deuxième intention. Celle-ci passe par deux stades :

▪ Stade de détersion

Dans le quel le caillot n'est plus protégé, ce qui engendre une réaction inflammatoire notamment une phase cellulaire plus importante qui par conséquent allonge le temps de cicatrisation.

▪ Stade de fermeture de la plaie

- Les cellules conjonctives migrent et forment avec les macrophages et les fibroblastes un tissu de granulation au fond de la plaie qui par maturation deviendra un tissu conjonctif ;
- Vers le 4^{ème} jour, les berges de la plaie commencent à se contracter après une courte phase de dilatation ;
- Une fois la plaie est pratiquement comblée par le tissu de granulation l'épithélialisation marginale commence ;
- A un mois d'extraction, la muqueuse marginale comporte un tissu conjonctif fibreux bien organisé, bordé par un épithélium kératinisé avec fermeture complète des berges (généralement entre le 24 et 35eme jour).

Quel que soit le type de la cicatrisation première ou seconde intention, celle-ci va par la suite subir de nombreux remaniements afin d'obtenir un tissu conjonctif plus mature, plus résistant à l'étirement et mieux structuré. [7, 15, 16, 17,80]

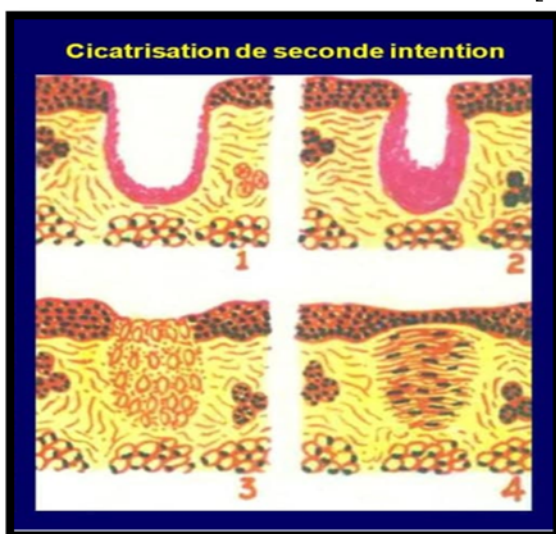


Figure 09 : Cicatrisation par deuxième intention



Figure10 : Cicatrisation par deuxième intention à la mandibule (photo prise au niveau du service de PBD)

1.2 Cicatrisation alvéolaire

La cicatrisation alvéolaire post-extractionnelle est un processus biologique continu dans le temps qui se caractérise par la formation d'un tissu spécialisé calcifié en passant par 3 étapes distinctes :

▪ **Etape1 : Phase inflammatoire**

Immédiatement après l'extraction dentaire, l'alvéole déshabillée est comblée par un coagulum communément appelé caillot sanguin.

Ce caillot fibrino-plaquettaire enchevêtré dans un amas de fibrine, au contact des fibres de Sharpey sectionnées va alors prévenir une éventuelle hémorragie secondaire, protéger le fond de l'alvéole de toute agression externe (microbienne, chimique, mécanique...) en l'isolant du milieu buccal, mais surtout préparer le terrain nécessaire à la cicatrisation alvéolaire.



Figure 11: Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire le jour d'extraction [18]

▪ **Etapes2 : Phase de prolifération cellulaire et de formation tissulaire**

▪ **Première semaine**

Dès le deuxième jour, on note une action fibroblastique et une prolifération capillaire autour du caillot (prolifération des leucocytes et des macrophages qui éliminent les débris) au 1/3 apical de l'alvéole, celle-ci enclenche une activité fibrinolytique, le caillot commence à se dissoudre en périphérie et se trouve envahie de Polynucléaires neutrophiles, de monocytes et de fibroblastes.

Au 3^{ème} jour, dans la portion marginale de l'alvéole, certaines parties du caillot sont remplacées par un tissu de granulation richement vascularisé composé de cellules endothéliales et de néo vaisseaux.

Durant le 4^{ème} jour, le caillot se rétracte et le nombre de fibroblaste augmente considérablement. Les ostéoclastes commencent à résorber la crête alvéolaire. On observe également la formation des premières couches de tissu ostéoïde par les ostéoblastes à partir du fond de l'alvéole.

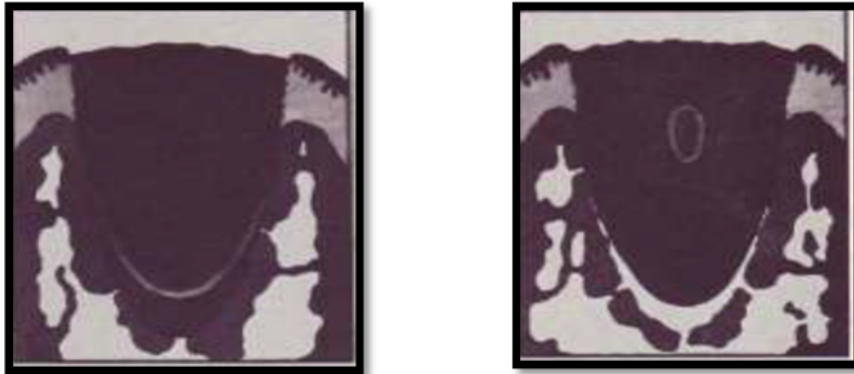


Figure 12 : Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire le 2,3 et 4^{ème} jour d'extraction [18]

▪ Deuxième semaine

Au 7^{ème} jour, les fibroblastes sécrétant des fibres de collagène forment avec les néo vaisseaux, les cellules mésenchymateuses immatures, les leucocytes et les cellules résiduelles provenant du désmodonte une matrice conjonctive provisoire ou tissu cicatriciel qui remplace le tissu de granulation en partant du fond de l'alvéole vers la partie coronaire.

Durant ce temps, la matrice extra cellulaire, les cellules endothéliales ainsi que les propres cellules de l'infiltrat cellulaire cicatriciel libèrent des cytokines qui transformeront ce tissu cicatriciel (conjonctif) en un tissu à compétence ostéogénique.

Au même temps l'ostéogénèse débute à la périphérie (sur les parois alvéolaires) et à la base de l'alvéole et progresse en direction de la surface de la plaie.

La résorption osseuse apparaît au niveau de la portion cervicale de l'os alvéolaire vers le 10^{ème} jour marquant le début précoce du remodelage osseux.



Figure13 : Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire 10 jrs après extraction [18]

- **Troisième semaine**

La totalité de l'alvéole est occupée par un tissu conjonctif jeune au centre d'une part et un tissu osseux néoformé en périphérie d'autre part, le ligament parodontal a disparu et un os spongieux immature commence à se former en s'étendant des parois vers le centre.

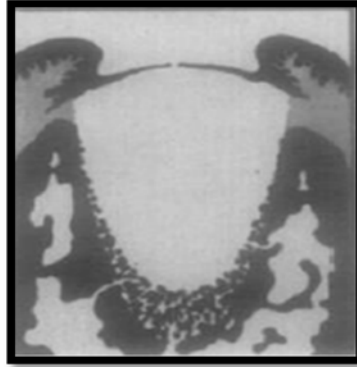


Figure 14: Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire 20 jrs après extraction [18]

- **Quatrième semaine**

La quantité d'os néoformé va progressivement augmenter vers la partie supérieure de l'alvéole tandis que la minéralisation osseuse débute par le fond et ce jusqu'à la fin du premier mois de cicatrisation.

- **Etape 3 : Phase de maturation**

- **A la fin du 1^{er} mois**

Les trabécules d'os spongieux néoformés occupent 88% du volume de l'alvéole et contiennent des ostéons primaires. Une activité ostéoclastique est observée au niveau des zones de résorption de tissu primitif signant le début du **processus de remodelage osseux**.

La lamina dura a complètement disparu pour être remplacée par de l'os lamellaire et de la moelle. Le reste de la matrice conjonctive provisoire est situé dans les portions les plus centrales de l'alvéole.

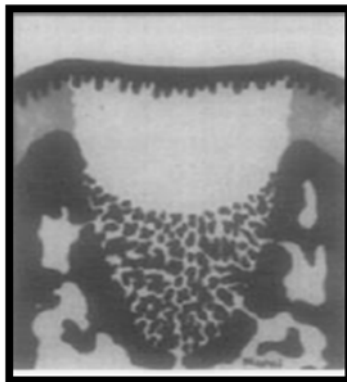


Figure 15 : Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire 40 jrs après extraction [18]

▪ **A deux mois**

On assiste à la « **corticalisation** » de l'alvéole : un pont d'os à la fois mature et immature relie les parois linguales et vestibulaires et sépare la muqueuse de l'ancienne alvéole d'extraction. Au sommet de celle-ci, des fibres de collagène bien organisées de la muqueuse s'insèrent dans l'os établissant ainsi une sorte de périoste.

A ce stade, la majorité de l'os immature du reste de l'alvéole a été remplacé par de l'**os lamellaire mature** et de la **moelle osseuse** (Bône marrow).

▪ **Entre 4 et 6mois**

Le pont d'os cortical se renforce par apposition de couches d'os lamellaire à sa surface.

À 6 mois il reste encore un peu d'os primitif dans le pont cortical. La moelle osseuse mature est encore largement majoritaire (85% du volume de l'alvéole), mais partout dans l'alvéole on trouve des trabécules d'os spongieux en proportion croissante. [7 ; 18 ; 19 ; 20 ; 21]

Tableau 01 : Récapitulatif de la chronologie de la cicatrisation après extraction dentaire

1^{er} jour	24h-48h	4^{ème} jour	7^{ème} jour
-Formation du caillot	-Fibrinolyse	-Remplacement du caillot par tissu de granulation -Formation de la première couche ostéoïde -Début de la résorption et de la cicatrisation muqueuse (formation des lèvres épithéliales)	-Transformation du tissu de granulation en tissu conjonctif jeune -Résorption de l'os alvéolaire
2^{ème} -3^{ème} Semaine	1 mois	2-3 mois	4-6 Mois
-Poursuite d'épithélialisation -Formation d'os spongieux immature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Début du remodelage osseux ▪ Formation d'os secondaire ▪ La muqueuse marginale comporte un tissu conjonctif fibreux bien organisé bordé par un épithélium kératinisé 	-Remplacement de l'os immature par de l'os lamellaire mature et de la moelle osseuse	-Comblement de l'alvéole par tissu mature puis remodelage.

• Résorption post-extractionnelle

Après une extraction dentaire qu'elle soit simple ou multiple, la cicatrisation alvéolaire s'accompagne d'une résorption osseuse inéluctable des procès alvéolaires (selon Petrovski et Masseler ; Lekovic ; Schropp).

Cette résorption est qualifiée par Atwood comme étant chronique, progressive, irréversible, cumulative et d'origine multifactorielle.

En effet cette résorption osseuse est plus importante en vestibulaire qu'en palatin au maxillaire (dite centripète) et elle est à prédominance linguale à la mandibule (résorptions centrifuge). Elle est aussi plus accentuée au niveau du secteur antérieur que postérieur, et à la mandibule qu'au maxillaire du fait de leur ostéoarchitecture, vascularisation, l'insertion et la traction des muscles masticateurs et la pneumatisation des sinus. [19 ; 22 ; 23 ; 24]

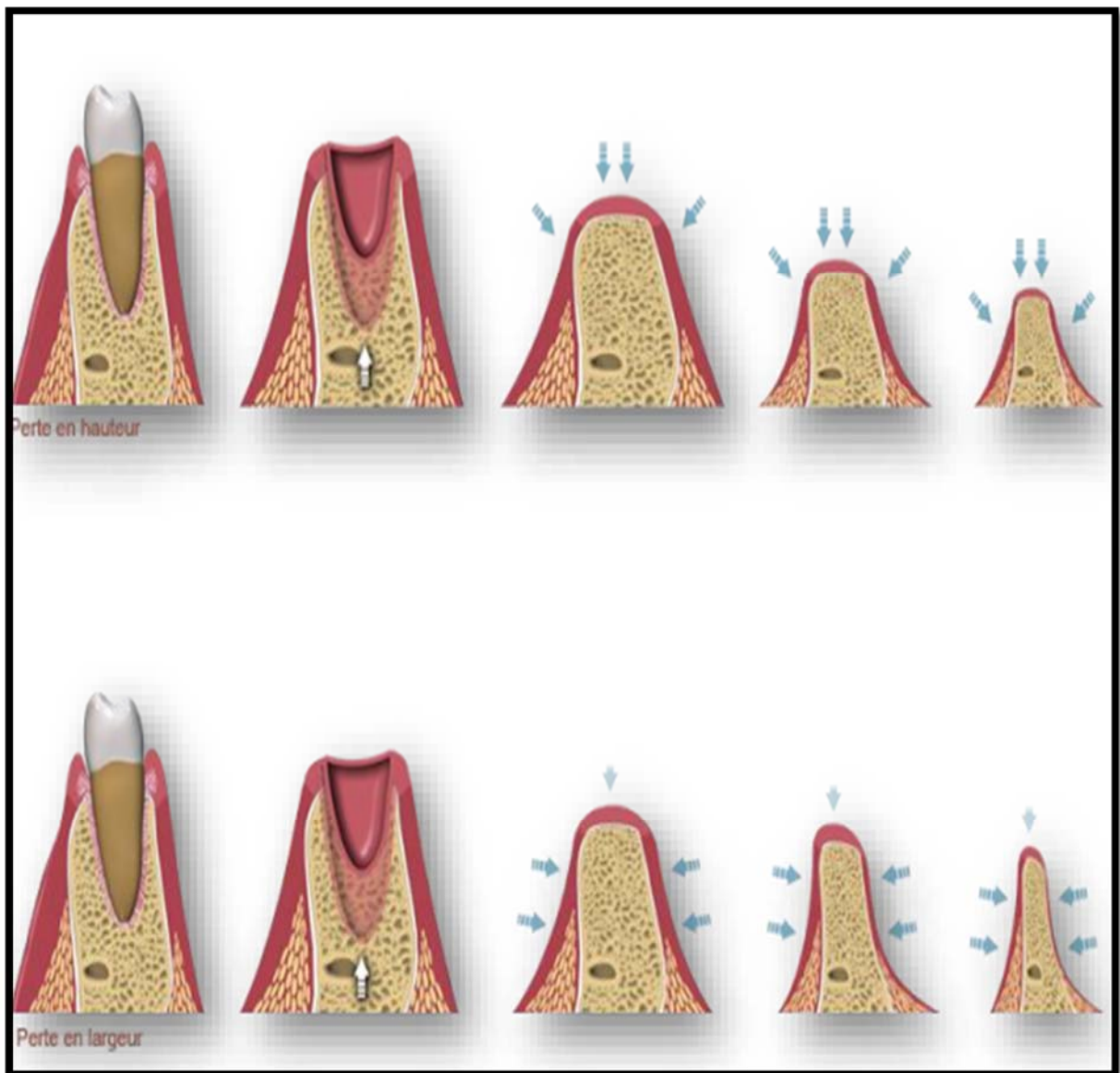


Figure 16 : Perte osseuse verticale et latérale après extraction dentaire [25]

2. Complications post-extractionnelles chez un patient sain retardant la cicatrisation

Généralement chez un patient sain une extraction dentaire bien conduite accompagnée du respect des conseils post-opératoires n'induit pas de complications cicatricielles, cependant dans certains cas on peut les rencontrer sous forme de :

2.1. Hémorragie

En postopératoire, le saignement peut se manifester par un suintement accompagné d'une sialorrhée sanguinolente. Une hémorragie persistante après les premières 24 heures suivant l'avulsion dentaire aura pour conséquence un retard de cicatrisation par formation d'un mauvais caillot. [15 ; 30].



Figure 17: Hémorragie post-extractionnelle



Figure 18 : Caillot exubérant

(Photos prises au niveau du service PBD)

2.2. Alvélites

2.2.1. Sèches

L'alvéolite sèche ou « **dry socket** » est une complication postopératoire locale assez fréquente et très douloureuse provoquée par l'absence de formation d'un caillot sanguin ou par sa désorganisation secondaire. Son traitement consiste en un curetage chirurgical.

2.2.2. Suppurées

Elle est due à une surinfection de l'alvéole ou du caillot survenant quelques jours après l'intervention. Des débris résiduels (séquestres osseux, fragments dentaires, aliments,... etc.) peuvent en être la cause. La prise en charge consiste à réviser l'alvéole comme dans le traitement de l'alvéolite sèche et à prescrire une antibiothérapie . [15 ; 30 ; 82]

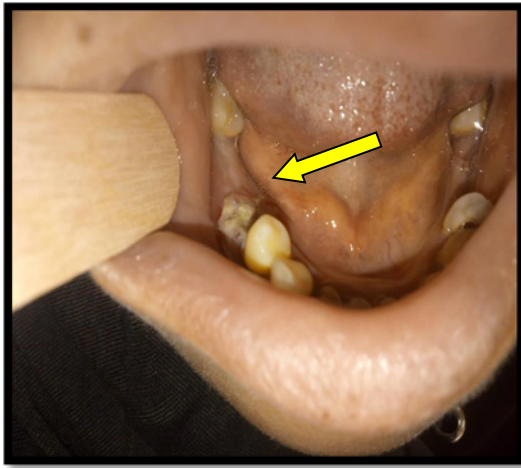


Figure 19: Alvéolite suppurée

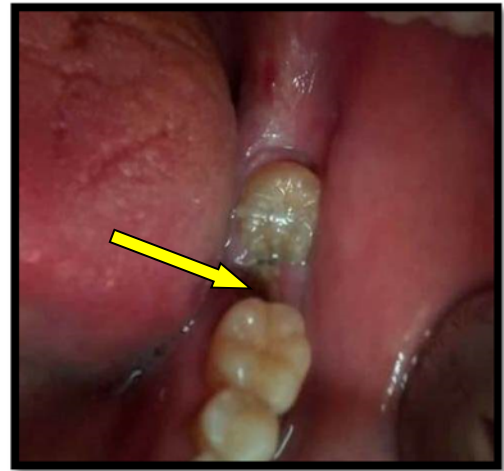


Figure 20 : Alvéolite sèche

(Photos prises au niveau du service d PBD)

2.3. Cellulite post-extractionnelle

Elle peut se présenter selon les tableaux cliniques classiques (séreuse ou collectée), selon le mode évolutif (circonscrite ou diffuse) ou selon le mode topographique.

On décrit une inflammation du tissu cellulaire avec à l'examen clinique la présence d'une peau rosée, tendue, chaude et une tuméfaction.

Le traitement local est fonction de l'étiologie qu'il conviendra de rechercher et de supprimer, il s'accompagne d'une antibiothérapie et d'un drainage en cas de suppuration.

[15 ; 30]



Figure 21 : Cellulite post-extractionnelle (photo prise au niveau du service PBD)

2.4. Ostéites post-extractionnelle

Elle survient la plupart du temps sur un foyer d'alvéolite négligée et souvent sur un terrain débilité (os fragile, Paget, irradiation antérieure, diabète...). Les algies sont très invalidantes et les signes généraux en soulignent la gravité. L'examen clinique peut retrouver une tuméfaction de consistance dure au niveau des tables osseuses, tapissée d'une muqueuse inflammatoire. Les signes radiologiques sont tardifs mais peuvent révéler dans le cadre d'une ostéite évoluée des zones radiolaires signant les zones de nécrose. Un séquestre peut être isolé au milieu d'une telle zone. [15 ; 30 ; 31]

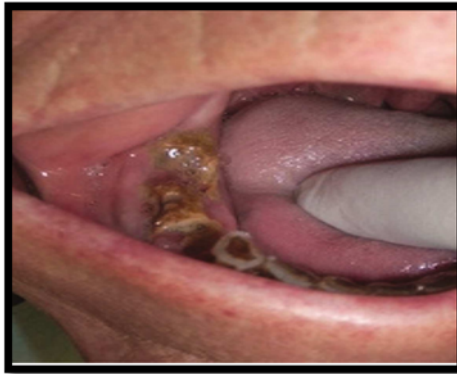


Figure 22: Ostéite post-extractionnelle [32]

2.6. Communication bucco sinusienne

Une CBS peut se produire lors des extractions de dents antrales, généralement l'effraction est liée à un geste excessif de la curette ou du syndesmotome, elle est confirmée par la manœuvre de Valsalva.

Son traitement consiste en la fermeture de l'alvéole afin de restaurer l'étanchéité de la cavité sinusienne par réalisation de sutures hermétiques, utilisation d'une gouttière en silicone ou en résine et mise en place d'une antibiothérapie afin d'éviter toute surinfection.

En cas de persistance d'ouverture du sinus, il faudra obturer le passage chirurgicalement. [15 ;30 ;31]



Figure 23 : CBS au niveau de la 16 (photo prise au niveau du service PBD).

2.7. L'épulis post-extractionnelle ou épulis granulomateuse

C'est un granulome qui apparaît de façon caractéristique dans l'alvéole dentaire après une extraction. La cause est en général un corps étranger tel qu'un séquestre osseux au quel s'ajoute une formation tissulaire inflammatoire. Il est décrit comme étant une hyperplasie du tissu de granulation signant un défaut de cicatrisation muqueuse.

Le traitement repose sur une excision de la totalité de la lésion plus un curetage appuyé de la zone d'implantation associé un traitement médical par la prescription d'antibiotiques. [34 ; 84]

III. Facteurs influençant la cicatrisation post extractionnelle

En odontostomatologie la cicatrisation comme tout phénomène physiologique est susceptible de subir des variations qualitatives et quantitatives en fonction de différents facteurs, mais elle est également influencée par d'autres facteurs dont certains sont imputables au praticien alors que d'autres se rapportent à l'hygiène de vie du patient et à son état général, en effet toutes maladies ou traitements affectant le métabolisme général sont de nature à affecter la cicatrisation des plaies. Ces derniers peuvent être classés en facteurs exogènes et endogènes.

1. FACTEURS EXOGENES

1.1 . Hygiène bucco-dentaire

La cavité buccale étant un milieu septique envahie de microorganismes, toute lésion est susceptible de s'infecter en particulier les plaies post-extractionnelle, le risque est augmenté en rapport aux dépôts tartriques et de plaque. [35]

1.2. Facteurs métaboliques et nutritionnels

Le bon déroulement de la cicatrisation est dépendant d'hormones corticostéroïdes, vitamines (A, B, C...) oligoéléments (fer, cuivre), oxygène et prolines.

Ils occupent une place importante dans La synthèse et la maturation du collagène (élément-clé de la cicatrisation). Le déclenchement de ce processus cicatriciel entraîne des modifications métaboliques (un hyper catabolisme).

1.2.1. Les Nutriments

La cicatrisation nécessite des apports nutritionnels **Quotidiens Équilibrés et Suffisants** tels :

- **Le Glucose** : Indispensable comme source énergétique pour la réponse inflammatoire.
- **Les acides gras** : Pour la réponse anti-inflammatoire et immunitaire et la formation des membranes cellulaires.
- **Les acides aminés** : Une carence en albumine affecte toutes les phases de la cicatrisation.

1.2.2. Les vitamines

Tout déficit vitaminique peut s'associer à un retard de cicatrisation.

Vitamine	Rôle
Vit A	Nécessaire à la réépithélialisation.
Vit B	Métabolisme des protéines et des glucides dans la cicatrisation.
Vit C	Elle permet l'hydroxylation et la synthèse du collagène.
Vit E	Possède des propriétés anti oxydantes et maintien l'intégrité des membranes cellulaires.
Vit K	Son déficit entraîne une ostéopénie et un syndrome hémorragique
Vit D	la carence en vitamine D provoque des phénomènes de résorption osseuse.

1.2.3. Les oligo-éléments

Ils permettent de renforcer les défenses anti-oxydantes. On évoquera :

Facteurs	Rôle
LE ZINC	cofacteur au niveau de l'ADN et l'ARN polymérase dans la régénération de la muqueuse buccale
LE CUIVRE	Responsable de la maturation du collagène et donc du tissu cicatriciel
LE CHROME	Joue un rôle dans l'incorporation d'AA dans les protéines.
LE MANGANESE	Rôle dans le métabolisme des glucides et dans la coagulation

[36 ; 37 ; 84]

1.3. Tabac

La fumée de la cigarette est remplie de produits chimiques nocifs comme le cyanure d'hydrogène, le monoxyde de carbone et la nicotine qui sont les principaux agents impliqués dans le phénomène d'infection et d'inhibition de la cicatrisation en affectant différents types de cellules et différentes étapes du processus cicatriciel. Leur action peut se résumer comme suit :

- Le cyanure d'hydrogène altère le métabolisme cellulaire de l'oxygène ;
- Le monoxyde de carbone entraîne une hypoxie des tissus et une mauvaise microcirculation sanguine, il en résulte une diminution des apports nutritionnels et vitaminiques retardant ainsi l'épithélialisation et la formation osseuse ;
- La nicotine influence la cicatrisation par :
 - Son action vasoconstrictrice et thrombogène qui diminue le flux sanguin et l'apport d'éléments nutritifs nécessaires à la cicatrisation des tissus ;
 - Diminution de la production du collagène en perturbant la migration et l'activité fibroblastique empêchant la régénération tissulaire ;
 - Altération de l'immunité induisant de ce fait une infection post-extractionnelle.
 - Modification du milieu buccal : une sécheresse buccale, augmentation du PH et déséquilibre de la flore bactérienne par augmentation de la susceptibilité d'invasion des germes pathogènes. [38 ; 85 ; 86]



Figure 24 : alvéolite suppurée chez un patient tabagique. 7^{ème} jour après extraction



Figure 25 : Cicatrisation après 1 mois chez un patient tabagique

1.4. Alcool et Toxicomanie

1.4.1. Alcool

Une simple extraction dentaire chez un alcoolique peut donner lieu à un retard de cicatrisation en raison de :

- Sa composition, en effet l'éthanol altère la morphologie et la fonction des tissus buccaux et des glandes salivaires (une hyposialie avec un pH salivaire acide) ;
- L'altération de leur système immunitaire ;
- Des atteintes hépatiques associées ;
- Des déficiences nutritionnelles ;
- Du stress oxydatif qu'il provoque.

Ajoutez à ceux-là, le tabagisme, une hygiène alimentaire et orale médiocre, des troubles des fonctions métaboliques (ex : diabète type 2) sont fréquemment associées à l'abus d'alcool ce qui potentialise leurs effets cumulatifs sur le bon déroulement de la cicatrisation. [39]

1.4.2. Toxicomanie

- Provoque un déséquilibre de la flore bactérienne rendant le site d'extraction encore plus septique ;
- On décrit une sécheresse buccale surtout chez les consommateurs de cannabis, d'héroïne et de cocaïne, ajoutez à celle-ci une diminution du pH ;
- L'utilisation des morphiniques entraîne la diminution du nombre des LT et du pouvoir phagocytaire des monocytes et polynucléaires. La sous-alimentation et les carences nutritionnelles favorisent cette tendance à l'immunosuppression ;
- Chez le toxicomane l'effet anesthésique est souvent moins important, il faut donc augmenter les doses afin d'obtenir une anesthésie satisfaisante, cette forte dose de vasoconstricteur sera à l'origine d'ischémie pouvant causer une alvéolite sèche ;
- L'hémorragie per ou postopératoire est une complication qui peut survenir et qui peut être due à une insuffisance hépatique, une perturbation immuno-pathologique, une malnutrition ou encore une carence vitaminique. [15 ; 40]

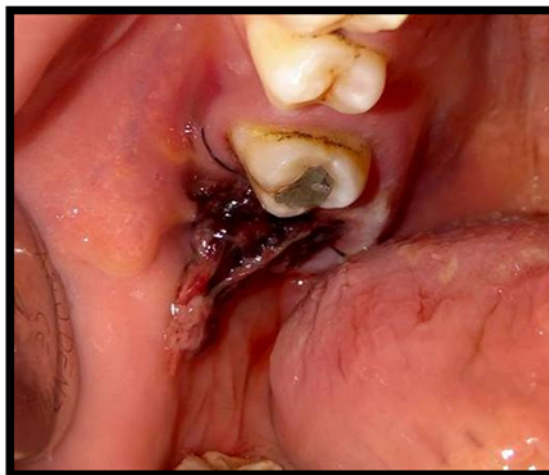
1.5. Facteurs médicamenteux

1.5.1. Les anti-thrombotiques

Peuvent avoir comme conséquence un retard de cicatrisation par interruption du bon déroulement du processus cicatriciel en perturbant la phase d'hémostase et/ou de coagulation.

Classe pharmacologique	Sous Classe	Indication Thérapeutique	Influence Sur La Cicatrisation Post Extractionnelle
Anti-thrombotiques	1-Les antiagrégants Plaquettaires : •le prost cycline •le dipyridamole •l'aspirine •l'aticlopidine et les AINS 2-les anticoagulants : •Anti vitamine K AVK (SINTROM® PREVISCAN®) •Héparine et dérivés (LOVENOX®)	Traitement de prévention de maladie thrombotique : 1-Les cardiopathies ischémiques 2-Les arythmies 3- Les cardiopathies valvulaires 4-Les porteurs de prothèse valvulaire 5- Les antécédents de chirurgie cardio-vasculaire	1- ils Perturbent le bon déroulement d'hémostase en inhibant les fonctions plaquettaires qui aboutit à un retard de la formation du caillot 2-Les anticoagulants : Ils interfèrent avec la vitamine K 3-Héparine Ils agissent à la fois sur l'hémostase et la coagulation.

[41 ; 42 ; 43]



**Figure 26 : caillot exubérant chez un patient sous Sintrom 5 jrs après extraction
(Photo prise au niveau du service PBD)**

1.5.2. Les biphosphonates

1.5.2.1. Définition

Les BP sont présents sous forme de différentes molécules possédant des propriétés anti-angiogéniques, anti inflammatoires et anti tumorales.

Ils ont deux effets biologiques fondamentaux : l'inhibition de la calcification dans les tissus mous et de la résorption osseuse.

1.5.2.2 Effets sur la cicatrisation

Les BP retardent la cicatrisation post-extractionnelle par la perturbation de la capacité de résorption des ostéoclastes et de leur survie, et par leur effet anti-angiogénique qui induit une diminution du nombre et du périmètre de vaisseaux présents dans l'alvéole.

La complication la plus redoutée étant l'OCN, qui semble être plus fréquente chez les patients traités par injection.

L'incidence semble également être augmentée en cas de traitement de longue durée, de prise concomitante de glucocorticoïdes ou autres molécules anti-angiogéniques, de consommation alcool-tabagique et de radiothérapie.

Le diagnostic débute d'abord par l'identification d'un retard de cicatrisation avec des douleurs et parfois la mise à nu de l'os dont l'aspect fait penser à une alvéolite et qui ne cicatrise pas après 8 semaines d'évolution. [44 ; 45 ; 46]



Figure 27 : ostéochimionécrose maxillaire après un an d'extraction



Figure 28 : ostéochimionécrose mandibulaire après 2 ans d'extraction

(Photos prises au niveau du service P.BD)

1.5.3. Chimiothérapie

1.5.3.1. Définition

La chimiothérapie fait partie de l'arsenal thérapeutique contre les cancers.

1.5.3.2 Effet secondaires et cicatrisation

Influence la cicatrisation post-extractionnelle par sa toxicité hématologique (Une leucopénie, une érythropénie, une thrombopénie), provoquant une perturbation du caillot sanguin voir son absence, infection à répétition du site, diminution d'apport sanguin et nutritif essentiel à la défense des tissus et à leur régénération.

Certaines molécules telle que l'Adriamycine induisent une xérostomie, la chimiothérapie perturbe la sécrétion salivaire quantitativement et qualitativement l'empêchant ainsi d'exercer son pouvoir tampon et d'humidification sur la plaie post-extractionnelle.

Une à trois semaines après la chimiothérapie, une pancytopenie (baisse importante et simultanée du nombre des globules blancs, des globules rouges et des plaquettes) peut se

produire, on parle alors d'aplasie, c'est pour cette raison que les extractions sont contre-indiquées durant cette phase et reportées en inter cure ou à la fin du traitement lorsque les valeurs des bilans biologiques redeviennent normale. [40 ; 47 ; 48 ; 88]



Figure 29: Cicatrisation après un mois d'extraction chez une patiente ayant reçu une chimiothérapie (photo prise au niveau du service PBD)

1.5.4. Radiothérapie cervico-faciale

1.5.4.1. Définition

La radiothérapie cervico-faciale est l'une des formes du traitement locorégional du cancer de la tête et du cou.

1.5.4.2. Effets secondaires et cicatrisation

La radiothérapie entrave les moyens de défense de l'os entraînant une diminution de sa vitalité et une altération de ses capacités réparatrices et régénératrices (remplacement des ostéoblastes et ostéoclastes par des fibroblaste), elle influence la cicatrisation post-extractionnelle par son action sur les éléments clé de la cicatrisation à savoir : éléments cellulaires, vasculaires, modification histologique de la muqueuse buccale, qualitative et quantitative de la salive et du collagène ainsi qu'une prédisposition à l'infection ce qui induit des retards ou encore des défauts de cicatrisation.

La complication majeure de l'irradiation des maxillaires est l'ORN qui se traduit par une nécrose osseuse des maxillaires après irradiation résultant d'un déséquilibre des mécanismes homéostatique et métabolique de l'os. Elle est à prédominance mandibulaire, peut être précoce ou tardive et dévastatrice en cas ou la radiothérapie a été entamée avant la cicatrisation muqueuse post-extractionnelle. [40 ; 49 ; 89 ; 50 ; 51 ; 52]

1.5.5. Les corticoïdes

1.5.5.1. Définition

Les glucocorticoïdes (GC) sont des corticostéroïdes appartenant à la famille des anti-inflammatoires stéroïdiens. Ils peuvent être prescrits en courte ou longue cure.

1.5.5.2. Effets sur la cicatrisation

Ces derniers peuvent influencer la cicatrisation par leur effet immunosuppresseur et anti-inflammatoire. Comme ils peuvent entraîner un retard de cicatrisation osseuse par une diminution de l'activité ostéoblastique et une augmentation de l'activité ostéoclastique. [40 ; 44 ; 53]



**Figure 30 : Cicatrisation chez une patiente sous corticoïdes après 1 mois
(Photo prise au niveau du service PBD)**

1.6. Actes iatrogènes

Selon Baver(1981), la présence de débris osseux suite à une fracture de l'apex, des tables osseuses, de la tubérosité ou encore un mauvais curetage et toilette de l'alvéole entraînent un retard de cicatrisation.



**Figure 31 : Cicatrisation après 15jrs d'extraction suite à un mauvais curetage de l'alvéole
(Photo prise au niveau du service PBD)**

L'utilisation d'une forte dose de vasoconstricteurs peut gêner la vasodilatation qui suit la vasoconstriction induite, nuire à la constitution du caillot en provoquant une ischémie importante. [35]

2. Facteurs endogènes

2.1. Diabète

Les manifestations principales du diabète étant une hyperglycémie, une acidocétose et une micro-angiopathie prédisposent le diabétique à l'infection et au retard de cicatrisation en engendrant :

- La réduction de la fonction phagocytaire des granulocytes ce qui peut favoriser la croissance de certains micro-organismes ;
- Une diminution du pouvoir d'adhérence des cellules immunitaires aux parois endothéliales ;
- Une altération du chimiotactisme des cellules immunitaires vis-à-vis des bactéries et de leurs toxines ;
- Une diminution de la synthèse du collagène et une augmentation de l'activité collagénolytique ;
- Une mauvaise élimination des produits du catabolisme cellulaire avec limitation de la diffusion des métabolites nécessaires à la cicatrisation (éléments nutritifs, oxygène et cellules de défense immunitaire) ;
- Une diminution de la formation d'un nouveau tissu osseux, de sa minéralisation avec une activité ostéocalcine diminuée ;
- Une xérostomie ;
- Un ralentissement du métabolisme cellulaire dû à un taux élevé de glucose dans le fluide gingival.

Cependant chez les patients ayant un bon équilibre de leur diabète, le taux de cicatrisation est identique aux individus sains.[15 ; 16 ; 40 ; 44]



Figure 32: Cicatrisation à 15 jours chez un diabétique



Figure 33: Cicatrisation chez un diabétique après 45 jours d'extraction

2.2. Hémopathies

2.2.2. ANEMIE

Ce sont des affections importantes à prendre en considération dans le cadre de la pratique quotidienne compte tenu de leur incidence sur les soins bucco-dentaires en terme du **risque infectieux et de retard de cicatrisation** qu'elle peuvent occasionner.

Anémie ferriprive : est une anomalie sanguine liée à une baisse de la concentration en hémoglobine provoquant une hypoxie tissulaire. Elle est causée par une carence en fer (cofacteur enzymatique dans la synthèse du collagène).

Anémie de Biermer : liée à une carence en B12 (cobalamine).cette molécule participe à de très nombreux processus et fonctions de notre organisme tels que la synthèse de l'ADN, formation des globules sanguins.

Anémie par carence en B9 (acide folique) : est responsable d'une perturbation dans la croissance et la maturation des cellules à croissance rapide (cellules sanguines).

2.2.3. Trouble d'hémostase

Toute atteinte du processus d'hémostase conduit à **un retard de formation du caillot** ou à un caillot instable ce qui aura des conséquences sur le bon déroulement du processus cicatriciel.

- La thrombopénie et la thrombopathie : des affections qui touchent l'hémostase primaire par dysfonctionnement de l'interaction plaquettes/vaisseau.
- Hémophilie : altère la cascade de coagulation. Le complexe d'activation intrinsèque du facteur X est déficient en raison d'un défaut des gènes du facteur VIII ou IX, cette carence minimise le taux de thrombine obtenu et résulte donc un caillot instable.
- La maladie de Von Willebrand : d'une part empêche l'adhésion des plaquettes et d'autre part interrompe la voie intrinsèque de la cascade de coagulation. [54 ;90 ; 91 ; 92; 55 ; 93]

2.3. Les pathologies hépatiques

Le foie est impliqué dans la fabrication des facteurs de coagulation indispensables au déroulement de la cicatrisation, cependant leur synthèse peut être perturbée lors d'une dysfonction hépatique.

Il joue également un rôle dans le stockage des vitamines nécessaire au bon déroulement du processus cicatriciel comme la vit K, C, D.

Le patient atteint d'une insuffisance hépatocellulaire peut présenter une altération de ses fonctions de défense par une baisse du nombre des polynucléaires neutrophiles et altération du phénomène de phagocytose. Ce risque infectieux est augmenté par la mauvaise vascularisation.

Par ailleurs, la malabsorption de la vitamine D et du calcium (par dénutrition sévère) au cours de la pathologie hépatique prolongée entraîne une déminéralisation progressive du tissu osseux et une surinfection possible du site post-extractionnelle. [15 ; 40]



Figure 34: Extraction multiple chez un patient atteint d'une hépatite auto immune (photo prise au niveau du service PBD)

3.AUTRES

On citera aussi parmi les facteurs influençant la cicatrisation :

3.1.Le type de la cicatrisation

La cicatrisation par première intention est plus rapide car le site est moins exposé aux agressions bactériennes et physiques (pressions du bol alimentaire) que dans la cicatrisation par deuxième intention.

La perte de substance est moins importante dans la cicatrisation par 1ere intention alors qu'on assiste à un comblement conjonctif par bourgeonnement dans la cicatrisation par 2eme intention qui allonge le temps de cicatrisation. [35]

3.2.Les facteurs liés au patient

Certaines mauvaises habitudes du patient comme des tics de succion, l'utilisation intempestive des bains de bouche durant les premiers jours, une alimentation dure, chaude, acide ou épicée après l'extraction, une activité physique importante, consommation de tabac et d'alcool... peuvent entraver le bon déroulement de la cicatrisation en perturbant la formation et la stabilité du caillot sanguin, provoquent des infections de l'alvéole susceptible de retarder la cicatrisation. [66 ; 94 ; 95]

3.3.L'état initiale de la dent extraite

Un contexte infectieux ou inflammatoire non contrôlé associé à la dent peut nuire au futur processus de réparation tissulaire, comme par exemple une réaction péri apicale ou une

parodontolyse avancée c'est pourquoi si l'indication de l'extraction n'est pas posée dans un contexte d'urgence, celle-ci se fera sur un terrain indemne d'inflammation et de processus infectieux évolutif ou après mise en place d'une thérapeutique initiale (refroidissement des foyers infectieux, en éliminant les étiologies inflammatoires, et en stabilisant le contexte parodontal...) qui diminuera le saignement, limitera la bactériémie et favorisera la cicatrisation osseuse et muqueuse [35 ;66]

3.4.Le temps de la fibrinolyse

L'allongement du temps de fibrinolyse provoque une cicatrisation hypertrophique (car la fibrine sert de trame à la prolifération fibroblastique). [35]

3.5.La race

Le sujet de race blanche cicatrisera moins bien que le sujet de race noire, ce dernier étant plus richement vascularisé dans les zones considérées. Mais l'excès de production de tissu conjonctif chez le sujet de race noire entraîne des cicatrisations chéloïdes. (BIOU, 1978). [35]

3.6.Le stress

Le stress semble être un cofacteur capable de ralentir le processus de cicatrisation par stimulation sympathique avec libération de substances vasoconstrictrices ainsi que l'augmentation du cortisol diminue le nombre des lymphocytes circulants et atténue la réaction inflammatoire. [53]

3.7.Les facteurs anatomiques

Les insertions négatives des muscles et des freins influent la cicatrisation par mobilisation de la zone cicatricielle en exerçant des forces sur l'os, sollicitant son métabolisme. [35 ; 65]

4.Cas physiologique particuliers

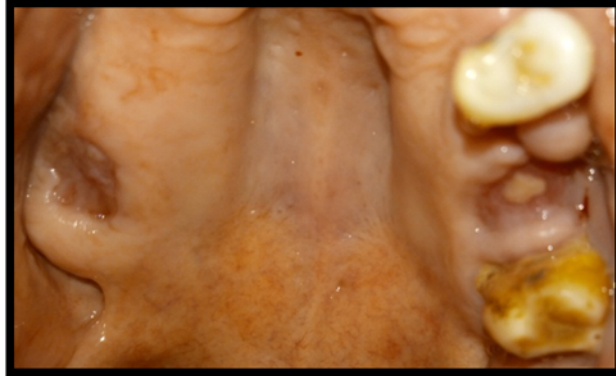
1. Personnes âgées

Les personnes âgées nécessitent une attention particulière lors des extractions dentaires en raison des particularités physiologiques et pathologiques qu'ils présentent pouvant influencer de manière considérables la cicatrisation.

Senescence des tissus buccaux et diminution des fonctions cellulaires :

- Atrophie de l'épithélium de la muqueuse bucale et perturbation de kératinisation ;
- Fibrose du tissu conjonctif ;
- Altérations des capacités de remodelage osseux ;
- Modifications fonctionnelles quantitatives et qualitatives de la salive.

On retrouve souvent chez les personnes âgées une déshydratation, une dénutrition fréquente, une poly médication consécutive aux poly pathologies qui occasionnent des troubles spécifiques qui influencent la cicatrisation . [56 ; 57 ; 58 ; 59 ; 60]



**Figure 37 : Cicatrisation à un mois de la 17 et à 20 jours de la 27 chez une patiente âgée
(photo prise au niveau du service PBD)**

2. Femme enceinte

La grossesse est un état physiologique caractérisé par un grand nombre de modifications concomitantes, tant physiologiques (bouleversement endocrinien, suractivation circulatoire...) que psychiques ce qui peut de ce fait modifier la cicatrisation post-extractionnelle par :

- Modification muqueuse : La muqueuse de la cavité buccale subit des modifications constantes, précoces, marquées par une hyper vascularisation et une tendance œdémateuse liées à l'imprégnation hormonale qui peut accentuer l'hémorragie et l'œdème post-extractionnels retardant ainsi la cicatrisation.
- Une susceptibilité à l'infection : En plus des propriétés immunosuppressives de certaines hormones associées à la grossesse telle la progestérone, le chimiotactisme, la phagocytose et la réponse des anticorps sont affectés.
- Des modifications salivaires : La salive subit durant la grossesse des modifications qualitatives et quantitatives inexplicables qui risquent d'altérer son rôle.

Modifications du tissu osseux : Les troubles de concentration en calcium des os maxillaire durant la grossesse et les réactions inflammatoires excessives de la gencive les fragilisent et participent à leur destruction. [61; 62 ; 63 ; 64]

3. Enfants

L'enfant présente des critères d'évolution cicatricielle spécifiques en raison des particularités anatomo-physiologiques liées au volume sanguin qui est plus important que

Les facteurs influençant la cicatrisation post extractionnelle

chez l'adulte ce qui donne un tissu osseux et gingival très vascularisé et permet de nombreux échanges nutritionnels.

Le système immunitaire de l'enfant est très développé, il en résulte une bonne protection contre les phénomènes infectieux par conséquent, la cicatrisation se fait plus rapidement, on décrit une meilleure résistance tissulaire et une plus grande capacité de remodelage. [15]



Figure36 : Cicatrisation chez une enfant de 8ans après 7 jours d'extraction



Figure 37 : Cicatrisation chez la même enfant après 21 jours

*IV. Moyens d'optimisation
de la cicatrisation post
extractionnelle*

Afin de parer à ces facteurs qui influencent la cicatrisation, une panoplie de techniques et de méthodes sont aujourd'hui utilisées en omni pratique pour l'améliorer.

Certaines visent à permettre au mécanisme naturel de cicatrisation de se dérouler dans des conditions optimales telles que les méthodes d'extraction atraumatiques et de conservation du caillot (éponges hémostatiques, sutures...) alors que d'autres ont pour but de la guider et l'améliorer, on compte parmi elles l'utilisation de la PRF, PRP, ROG, des rayonnements laser.

1. LES SUTURES

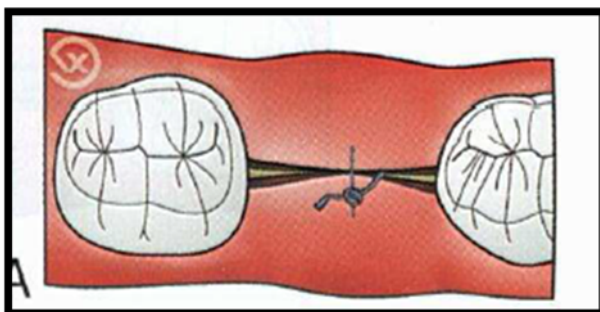
C'est un acte qui achève généralement l'intervention chirurgicale, il consiste à rapprocher et immobiliser les berges afin de :

- Favoriser une cicatrisation de première intention.
- Assurer une protection mécanique et biologique du site opératoire.
- Prévenir l'hémorragie postopératoire en maintenant le caillot.
- Positionner les tissus à l'endroit souhaité.
- Eviter la contamination de la plaie par des débris alimentaires.
- Réduire le risque de fuite des biomatériaux hémostatiques ou de comblement.

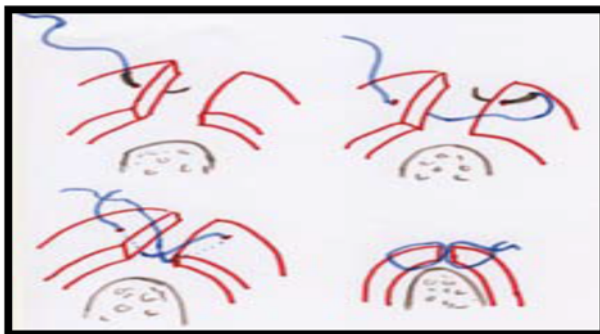
1.1 . Les types de sutures

Les sutures peuvent être continues (Cas d'extractions multiples) ou discontinues (plus fréquentes)

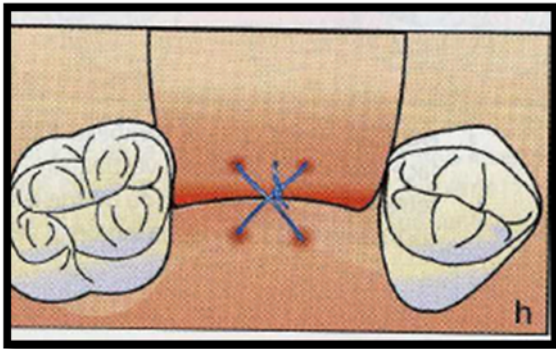
1.1.1.Sutures à points interrompus ou discontinues



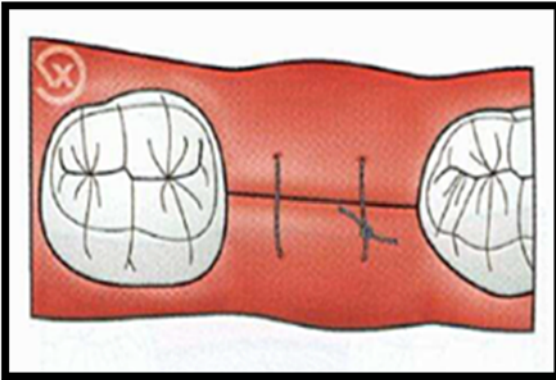
Point simple en O : Point le plus simple et le plus utilisé, rapide et très facile à exécuter le point en O autorise un contact bord à bord de deux berges. Il peut être réalisé dans les tissus gingivaux ou périostés.



Point simple en 8 : Il assure une parfaite fermeture de la plaie, mais son interposition entre les deux berges interdit une cicatrisation de première intention. Il est particulièrement déconseillé dans des situations d'extractions multiples.

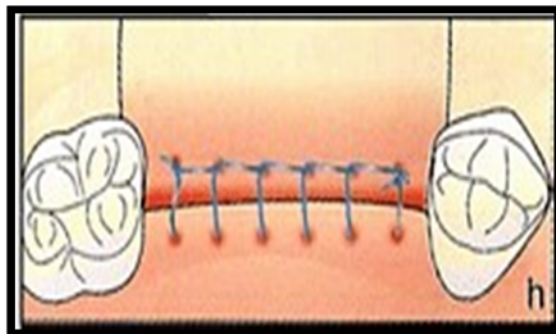


Point combiné en X : Le point croisé en X est très apprécié pour rapprocher les berges d'une alvéole pour y maintenir un biomatériau hémostatique. Il ne doit pas être trop serré sinon on aurait une saillie cicatricielle.

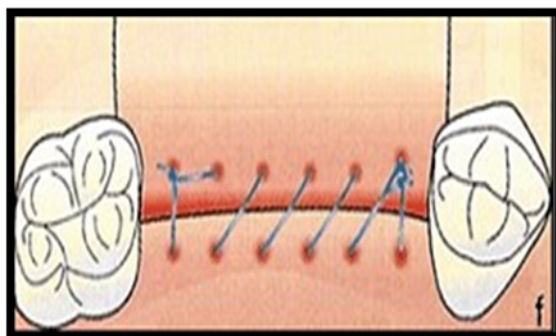


Les Points Matelassier : L'objectif commun à tous les points matelassiers est de permettre une bonne éversion des berges en minimisant le risque de déchirure. Les berges sont stabilisées et résistent bien aux forces de traction. Les fils passent au-dessus du trait d'incision, ce qui favorise une cicatrisation de première intention, mais ce sont des points difficiles à réaliser.

1.1.2. Sutures à points continus



Le surjet simple : Utilisé dans le cas d'extractions multiples, il autorise un très bon rapprochement de deux berges sur une longue distance en exerçant une pression identique des deux côtés.



Le surjet croisé : Variante du surjet simple permettant de mieux ajuster la tension des berges.

2. Les colles chirurgicales

Les colles chirurgicales ont pour but de suturer de façon simple et atraumatique. Elles favorisent l'hémostase locale, renforcent les sutures et assurent l'adhésion tissulaire. On distingue les colles synthétiques et les colles biologiques.

2.1. Les colles synthétiques

On retrouve :

- Les colles acryliques : Sous forme de liquide non résorbable se polymérisant rapidement en présence d'humidité (10-30 secondes). Elles se caractérisent par une mise en œuvre facile et une forte adhérence, mais le contrôle de l'hémostase est important car l'adhésion sera meilleure sur surface sèche.
- Les colles chimiques à base de formaldéhyde: celle-ci ne sont plus utilisées à cause de la toxicité du formol qu'elles contiennent.

2.2. Les colles biologiques

Biocompatibles et résorbables, elles comportent des facteurs humains d'hémostase qui amplifient la dernière phase de coagulation et aboutissent à la formation d'un caillot de fibrine concentré ce qui favorise la cicatrisation.

Leur utilisation systématique pour renforcer la structure du caillot entraînerait une réduction significative des ostéoradionécrose des maxillaires post-extractionnelle. [70]

3. Les éponges hémostatiques

Les éponges hémostatiques résorbables sont de divers types d'éponges synthétiques composées de matériaux d'origine biologique (biomatériaux), stériles, résorbables par l'organisme.

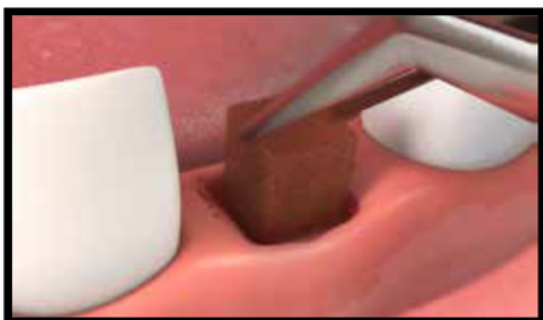
Elles visent à stopper les saignements mineurs (externes ou internes selon les cas), favoriser la cicatrisation et prévenir l'infection des plaies.

Le pH des oxycelluloses naturellement acide a en outre des propriétés bactéricides contre diverses bactéries gram positif et gram négatif, aérobies ou anaérobies.

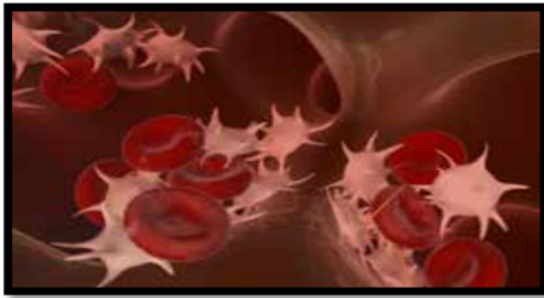
On prendra comme exemple les éponges à base d'argent colloïdal.

Celles-ci servent au traitement des plaies cavitaires des alvéoles après extractions, éviter les troubles de la cicatrisation, mais aussi prévenir l'infection et les hémorragies secondaires post-extractionnelles.

Mode d'action



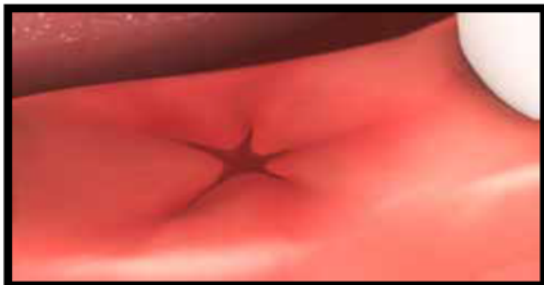
1-L'éponge absorbe une quantité de sang comprise entre 55 et 75 fois son propre poids sans augmenter de volume.



2-Agrégation des thrombocytes : La structure d'éponge permet la fixation des plaquettes sanguines et favoriser la coagulation.



3-Stabilisation du coagulum : Elle prévient la rétraction du coagulum et donc la formation de cavités secondaires ou fentes avec l'effet antimicrobien de l'argent qui est actif contre un large spectre de bactéries.



4-Résorption complète après 4 semaines, adaptation optimale à la durée de la cicatrisation.

[96 ; 97]

4. Les extractions atraumatiques

Actuellement il existe plusieurs nouvelles techniques d'avulsion qui s'avèrent particulièrement efficace dans la préservation des tissus durs assurant ainsi de bonnes conditions pour la future cicatrisation du site. On citera :

- **La technique ExoSafe**

C'est un système innovant de périotome automatique, celui-ci délivre en son extrémité un mouvement de percussion progressif et maîtrisé régulé par la vitesse de l'unit. Il suffit de le positionner et de l'orienter le long des fibres ligamentaires. La destruction progressive du désmodonte qui en résulte libère la dent de son alvéole, il ne reste plus qu'à la cueillir. On évitera ainsi les traumatismes osseux, les accidents de fractures mais surtout on préservera l'os et on minimisera la résorption post-extractionnelle.



Figure 38 : Périotome

La piézochirurgie

L'utilisation du bistouri ultrasonore pour les avulsions dentaires présente de nombreux avantages. Cet instrument utilise des inserts inspirés des élévateurs de Deppler ou Bein qui pénètrent soigneusement en profondeur entre la racine et l'os alvéolaire.

Ces inserts engendrent des vibrations ultrasonores qui se dispersent dans le ligament parodontal et permettent un clivage peu traumatique et donc une syndesmotomie aisée. La perte d'os engendrée par cet acte n'est que de 1 à 1,5 mm d'épaisseur d'os alvéolaire, ce qui fait que le risque de fracture de la paroi alvéolaire est faible. L'objectif est d'affaiblir la paroi de l'os, et non pas de faire des mouvements d'élévation avec ces inserts. Le support amoindri permettra l'avulsion en douceur de la dent en dehors de son alvéole.

Il est en ressort que la piézochirurgie est particulièrement bien adaptée dans le cas des dents ankylosées ou elle va permettre une intervention moins délabrante, il en sera de même pour l'implantation immédiate, en effet les tissus avoisinants ainsi qu'un maximum d'os alvéolaire sont préservés.

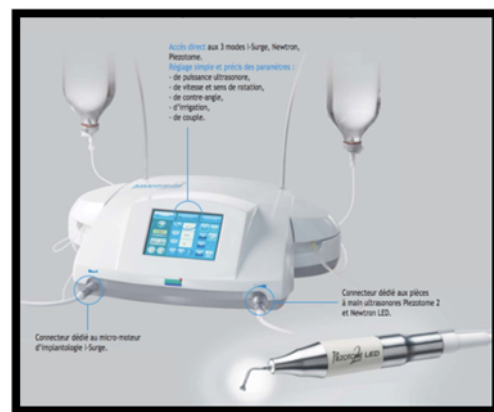


Figure 39 : Instrumentation utilisée en piézochirurgie

▪ Système d'extraction verticale

Ce sont des systèmes basés sur le principe d'extraction de la dent dans le sens vertical et selon son axe, ils sont efficaces dans la conservation des structures osseuses, la prévention des expansions voir des fractures, on évoquera :

▪ Le système ZALEX

Il consiste à utiliser un davier de préhension et un davier à soulever. L'écartement des mors du davier à soulever engendre l'avulsion.



Figure 40 : Système ZALEX

- **Les systèmes Easy X Tract et BenexExtractor**

Plus adapté à l'extraction de dents monoradiculées, ils utilisent des ancrages radiculaires pour extraire la dent.



Figure 41 : système Easy X Tract et BenexExtractor

- **Le système Physics Forceps**

Il s'agit d'un élévateur qui permet la luxation de la dent en protégeant l'os alvéolaire grâce à un embout de protection qui va s'appuyer sur la corticale. L'embout de protection limite ainsi la déformation de la corticale.

[7 ; 44 ; 66 ; 72]



Figure 42: physics forceps

5. Le plasma riche en fibrine (PRF)

Le PRF se définit comme un concentré plaquettaire permettant de rassembler en une seule membrane de fibrine l'ensemble des constituants favorables à la cicatrisation présents dans un prélèvement sanguin.

Mode d'action

La membrane libère des angioprotéines, facteurs de croissance (dérivé des plaquettes (PDGF), transformant (TGF), des fibroblastes (FGFβ), endothélial vasculaire (VEGF)), qui initient une néovascularisation et stimulent la prolifération cellulaire.

A trois jours, les capillaires péri-lésionnels construisent une clôture vasculaire, le caillot de fibrine piège les cellules souches circulantes amenées sur le site lésé grâce à la néovascularisation qui vont avec les ostéoblastes sous l'action de PDGF et TGF proliférer et synthétiser une nouvelle matrice osseuse.

Moyens d'optimisation de la cicatrisation

Le PDGF stimule la mitose des cellules souches et des ostéoblastes, induit leur prolifération et permet la prolifération des fibroblastes.

Le TGF initie la prolifération et la différenciation des préostéoblastes en ostéoblastes matures, également des fibroblastes. Il va permettre la sécrétion d'inhibiteurs de protéases. Les ostéoblastes vont synthétiser la matrice osseuse et les fibroblastes la matrice de collagène. Sous l'action du PDGF les macrophages sont attirés vers le site et jouent un rôle régulateur de la phase inflammatoire en libérant des facteurs de croissance.

Entre le 5^{ème} et le 10^{ème} jour, un réseau complexe s'établit au sein du gel de fibrine.

Le TGF entretient le processus de cicatrisation et participe à la formation d'un nouvel os immature qui sera progressivement remodelé.

Le PRF permet alors d'accélérer un phénomène strictement physiologique (la cicatrisation) grâce à une matrice de fibrine mieux organisée capable de diriger de manière plus efficace la captation des cellules souches.[72]

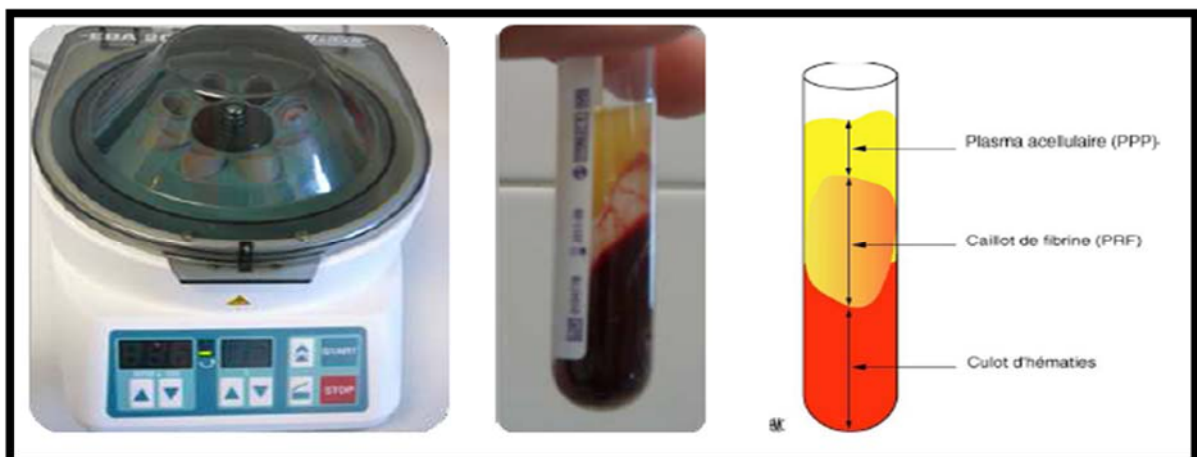


Figure 43 : Centrifugeuse Process EBA® et obtention de trois phases après centrifugation [72]

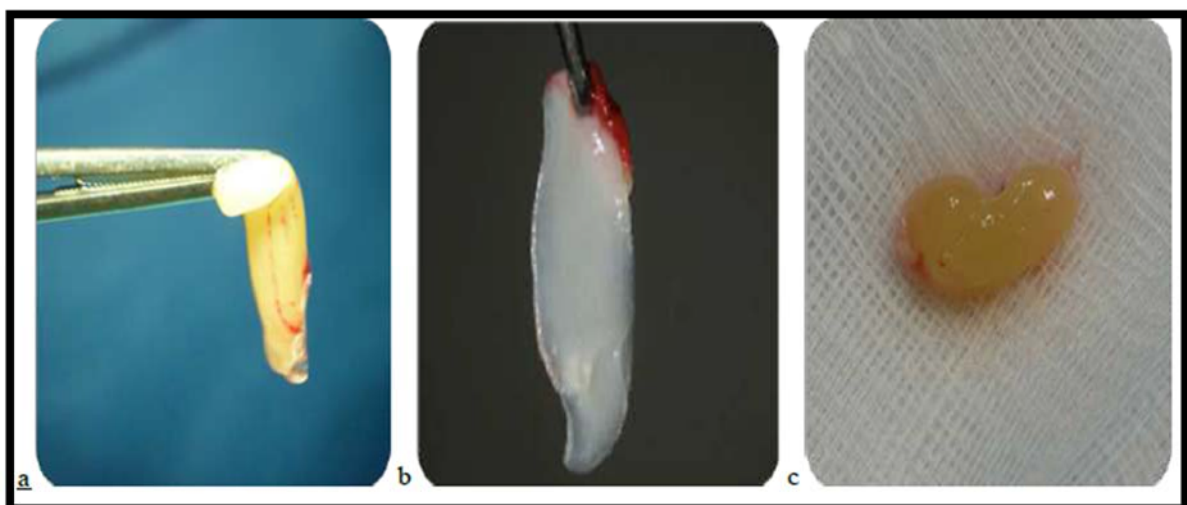


Figure 44 : Différentes présentations du PRF
a : coagulum ; b : membrane ; c : fragmenté [72]

6. Le laser

Le laser (Light Amplification Stimulated Emission of Radiation) « amplification de la lumière par émission stimulée de rayonnement » est un instrument optico-électronique qui produit un faisceau lumineux puissant, étroit et précis.

C'est aujourd'hui un équipement incontournable en dentisterie en raison de ses vertus antalgiques et antiseptiques, de son action biostimulante et antibactérienne.

Les lasers les plus couramment utilisés sont les Nd: YAG (Néodyme Grenat d'Yttrium-Aluminium), CO₂, Erbium: YAG laser au gaz HeNe (Hélium Néon) et les lasers fonctionnant grâce à des semi-conducteurs dits diode.

Ils peuvent entraîner différentes actions au niveau tissulaire selon la longueur d'onde et la puissance et influencer de ce fait la cicatrisation par ses effets :

- **Effet thermique**

Après extraction, le laser augmente la viscosité du sang et forme un caillot sanguin adhérent. Il permet donc une coagulation instantanée du caillot par obstruction des vaisseaux sanguins.

- **Effet photo dynamique décontaminant**

Cette action très importante est due à l'activation d'une substance par le rayonnement laser qui va induire des réactions d'oxydoréduction. Le laser associé à l'eau oxygénée induit la production d'oxygène singuletpuissamment bactéricide ce qui réduit les complications post-chirurgicales.

- **Effet bio stimulant**

C'est une thérapie avec un rayonnement laser à basse énergie (TLBE) obtenu par émission d'un rayonnement dans les rouges ou bas infrarouges qui ne créent pas ou peu d'échauffement (il est aussi qualifié de *laser froid*).

Cette énergie stimule les processus de régénération des tissus en agissant sur la prolifération cellulaire (macrophages, lymphocytes, fibroblastes...), en libérant des facteurs de croissance sanguins, synthétisant du collagène, l'adénosine triphosphate et en transformant des fibroblastes en myofibroblastes.

- **L'effet anti inflammatoire et antalgique**

Ce dernier est surprenant par son efficacité et sa rapidité, cette action est plus efficace avec les lasers pénétrants et peut se produire soit sur le tissu gingival par activation des fibroblastes, soit sur le tissu osseux par activation sur les ostéoblastes.[73; 74 ; 98 ; 99 ; 105]



Figure 45 : Etat de l'alvéole après extraction de la 48



Figure 46 : Etat de l'alvéole au cours de la décontamination avec H2O2 en place avant l'activation du laser



Figure 47 : L'alvéole lors de l'étape de la coagulation.



Figure 48 : Vue de la plaie en fin d'intervention sous l'action de bio stimulation.

V. Etude épidémiologique

▪ Objectif de l'étude

- Décrire cliniquement les délais et la qualité de cicatrisation post-extractionnelle chez les différents patients pris en charge au service de pathologie bucco-dentaire du CHU tizi Ouzou ,
- Mettre en évidence les facteurs favorisant les troubles et les retards de cicatrisation afin de les prévenir et avoir une bonne cicatrisation.

1-Matériels et méthodes

1-1-Type de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive.

1-2-Période de l'étude

L'étude s'est déroulée pendant 4 mois du 04/01/18 au 07/05/18

1-3-Lieu de l'étude

L'étude s'est déroulée au niveau du service de pathologie bucco-dentaire «salle d'exodontie» à la clinique dentaire du CHU Tizi-Ouzou.

1-4-Population d'étude

Notre étude a concerné 97 patients pris en charge dans la salle d'exodontie pour extractions dentaires sans distinction de l'âge, du sexe et des pathologies associées.

1-5-Moyens d'étude

1-5-1-Moyens humains

- Professeur en pathologie bucco-dentaire
- Etudiantes en médecine dentaire (4 internes)
- Maîtres assistants en pathologie bucco-dentaire
- Résidents en pathologie bucco-dentaire
- Professeur en épidémiologie
- Personnels du service PBD

1-5-2-Matériels utilisés pour l'examen clinique et la prise en charge des patients

- Fauteuil dentaire
- Abaisse langue
- Plateau d'extraction complet

1-Matériel nécessaire pour extraction : Plateau, miroir, syndesmotome, seringue, élévateur, davier, porte carpule, bistouri, ciseau, pince, précelle, champ opératoire.

2-Matériaux : Carpule d'anesthésie, coton, fil de suture, chirurgical, éponge hémostatique.

- Appareil à photos
- Ordinateur, logiciel SPSS, logiciel EXCEL.

1-6-Difficultés

Convaincre les malades pour qu'ils reviennent pour des contrôles.

1-7-Déroulement de l'étude

1-7-1- Prise en charge des patients pour extractions :

- Après interrogatoire, examen clinique et une fois le diagnostic de l'extraction est posé, on procède à l'extraction en respectant le protocole opératoire.
- Prise de photos du site post-extractionnelle.

1-7-2- Suivi de la cicatrisation

Les patients sont convoqués pour des contrôles réguliers avec prise de photos : contrôle après 7 jours, 15 jours, 21 jours et un mois mais 14 d'entre eux n'ont pas respecté les rendez-vous

1-8- Considération déontologique

La prise des photos était avec l'accord des patients.

2-Résultats

Durant les 4 mois d'étude, nous avons pris en charge 97 patients dans la salle d'exodontie au service de PBD du CHU Nedir Mohamed Tizi-Ouzou.

2.1 Description de la population générale

2.1.1 Répartition selon le sexe

Dans la série étudiée, le sexe féminin a été prédominant avec une fréquence de 52% soit un sex-ratio de 1,06.

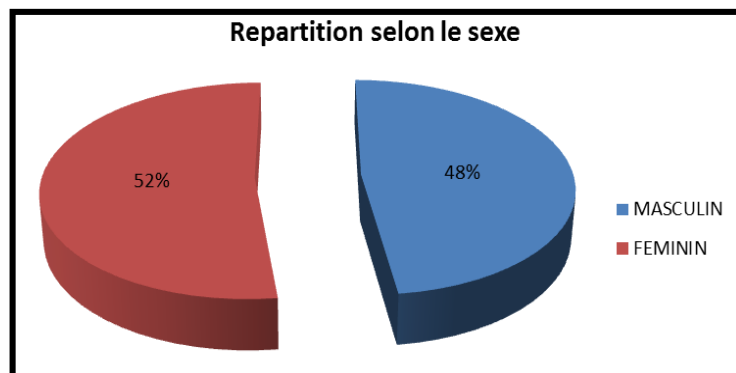


Figure 49 : Répartition selon le sexe des patients pris en charge à la clinique dentaire CHU Nadir Mohamed du 04.01.18 jusqu'au 07.05.18

2.1.2 Répartition selon l'âge

L'âge moyen des patients était de 47 ans +/- 20 ans avec un minimum de 7 ans et un maximum de 85ans.

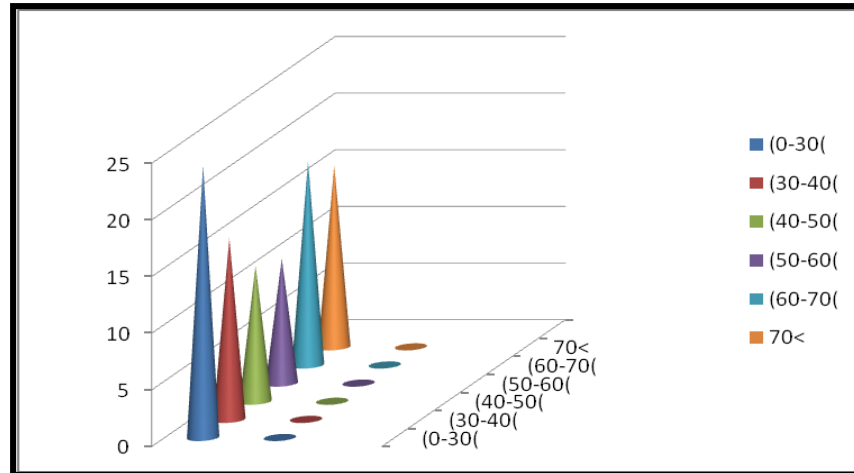


Figure 50 : Répartition selon les classes d'âge des patients pris en charge à la clinique dentaire CHU Nadir Mohamed du 04.01.18 jusqu'au 07.05.18.

2.1.3 Répartition selon le nombre de pathologies associées

44% des patients pris en charge présentaient ses pathologies associées

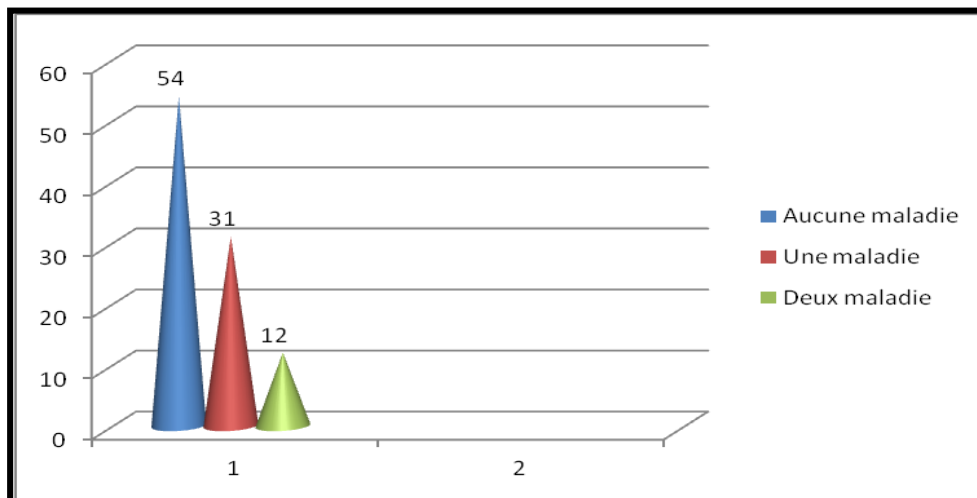


Figure 51 : Répartition selon le nombre de pathologies associés des patients pris en charge à la clinique dentaire CHU Nadir Mohamed du 04.01.18 jusqu'au 07.05.18.

3-Description de la qualité de la cicatrisation

Le suivi de la cicatrisation dans le temps a été fait par 4 contrôles :

- 1^{er} contrôle : 7jours +/- 2jours
- 2^{ème} contrôle : 15 jours +/-2jours
- 3^{ème} contrôle : 21 jours +/- 2jours
- 4^{ème} contrôle : 30 jours +/- 5 jours

3.1. Qualité de la cicatrisation au 1^{er} contrôle

On note au 1^{er} contrôle que 45% des patients présentent une mauvaise cicatrisation.

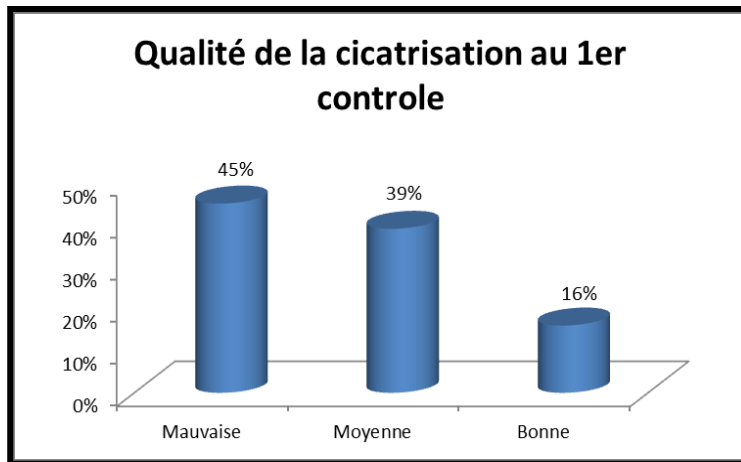


Figure 52: Répartition de la qualité de la cicatrisation au 1^{er} contrôle.

3.2. Qualité de la cicatrisation au 2^{ème} contrôle

On note que 43% de patients ont présenté une cicatrisation moyenne au 2^{ème} contrôle.

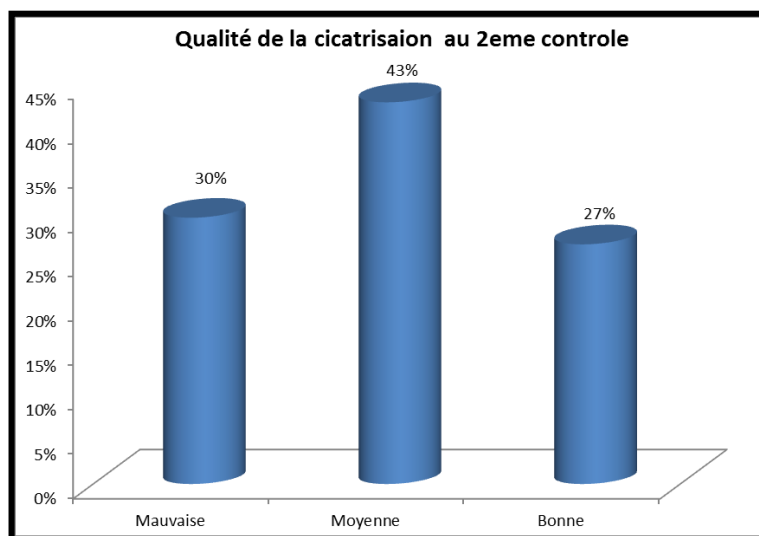


Figure 53: Répartition de la qualité de la cicatrisation au 2^{ème} contrôle.

3.3. Qualité de la cicatrisation au 3^{ème} contrôle

On note que 45% de patients ont présenté une bonne cicatrisation au 3^{ème} contrôle.

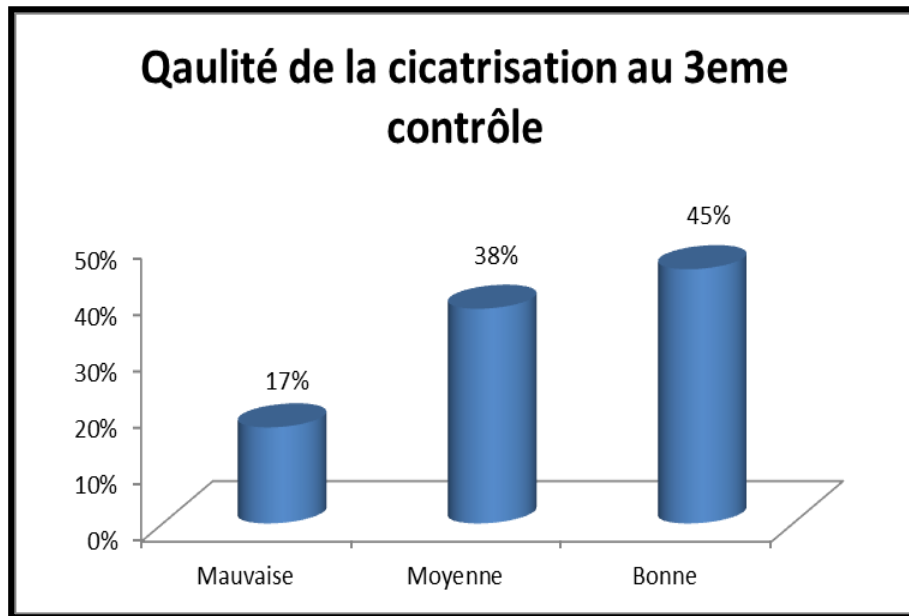


Figure 54 : Répartition de qualité de la cicatrisation au 3^{ème} contrôle.

3.4. Qualité de la cicatrisation au 4^{ème} contrôle

On note que 58% de patients ont présenté une bonne cicatrisation au 4^{ème} contrôle.

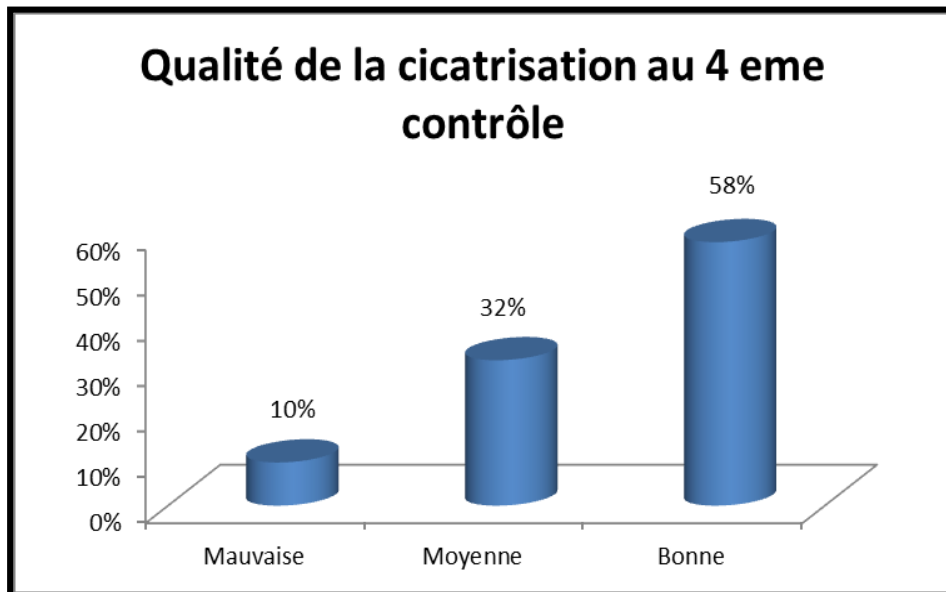


Figure 55 : Répartition de la qualité de la cicatrisation au 4^{ème} contrôle.

3.5. Qualité de la cicatrisation aux 4 contrôles

On note que la mauvaise cicatrisation décroît de 45% à 7jrs jusqu'à 10% à 30jrs alors que la bonne de cicatrisation s'accroît de 15% à 7jrs jusqu'à 58% à 30jrs.

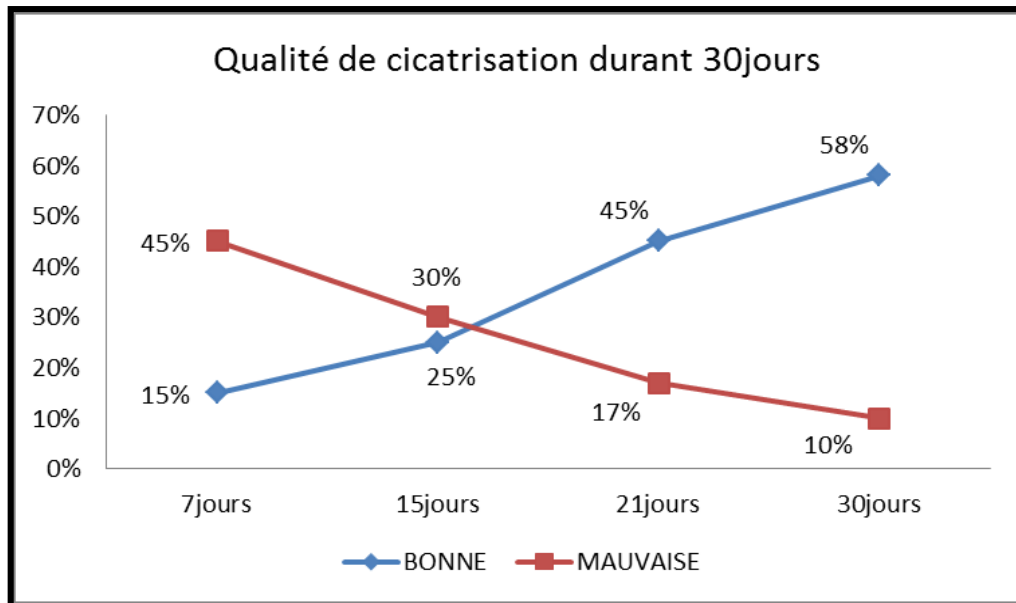


Figure 56 : Graphiques de la qualité de la cicatrisation sur une durée d'un mois.

4. Etude des facteurs influençant la cicatrisation

4.1. Etude de l'influence de l'âge sur la cicatrisation après un mois d'extraction

Près de 82% des patients compris entre 50 et 60 ans ont présenté une bonne cicatrisation après un mois d'extraction.

Tableau 02: Qualité de la cicatrisation selon les différentes classes d'âge.

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Totale
(0-30(	14.3%	28.6%	57.1%	100%
(30-40(	7.1%	50%	42.9%	100%
(40-50(	22.2%	11.1%	66.7%	100%
(50-60(	0.0%	18.2%	81.8%	100%
(60-70(	6.7%	33.3%	60.0%	100%
+70	7.1%	42.9%	50%	100%

4.2. Etude de l'influence du sexe sur la cicatrisation après un mois d'extraction à un mois de cicatrisation

On observe que les hommes ont bien cicatrisé par rapport aux femmes. 60% versus 56.8%.

Tableau 03 : Qualité de la cicatrisation selon le sexe.

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
MASCULIN	12.5%	27.5%	60%	100%
FEMININ	6.8%	36.4%	56.8%	100%

4.3. Etude de l'influence de l'hygiène sur la cicatrisation après un mois d'extraction

Les patients présentant une hygiène favorable ont présenté une bonne cicatrisation post-extractionnelle par rapport à ceux présentant une hygiène défavorable.

Tableau 04 : Influence de l'hygiène sur la qualité de la cicatrisation

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
Hygiène défavorable	11%	35.9%	53.1%	100%
Hygiène favorable	5%	25%	75%	100%

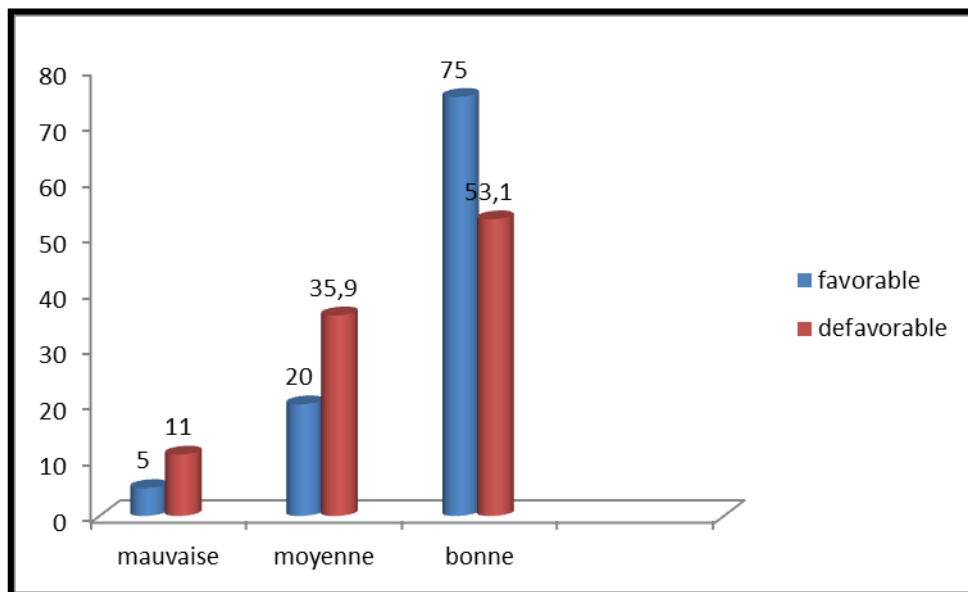


Figure 57: Influence de l'hygiène sur la qualité de la cicatrisation

4.4. Etude de l'influence du déroulement de l'avulsion sur la cicatrisation

Seul 18% des patients ayant subi une extraction traumatique ont eu une bonne cicatrisation a un mois

Tableau 05 : Qualité de la cicatrisation selon les circonstances d'avulsion

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
Traumatique	36.4%	45.5%	18.1%	100%
Atraumatique	4.8%	28.5%	66.7%	100%

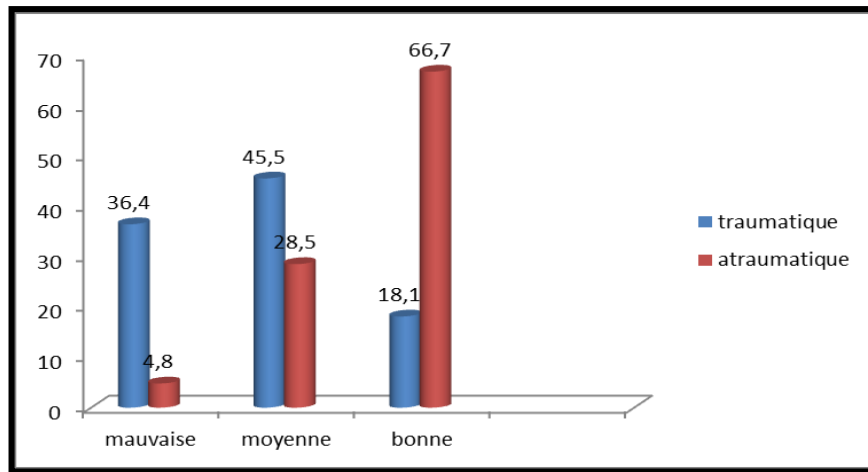


Figure 58 : Répartition de la qualité de la cicatrisation selon les circonstances d'avulsion.

4.5. Etude de l'influence du tabac

Les non fumeurs ont présenté une meilleure cicatrisation par rapport au fumeurs, 60.3% versus 45.5%

Tableau 06 : L'influence du tabac sur qualité de la cicatrisation post-extractionnelle

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
Oui	27.3%	27.2%	45.5%	100%
Non	6.8%	32.9%	60.3%	100%

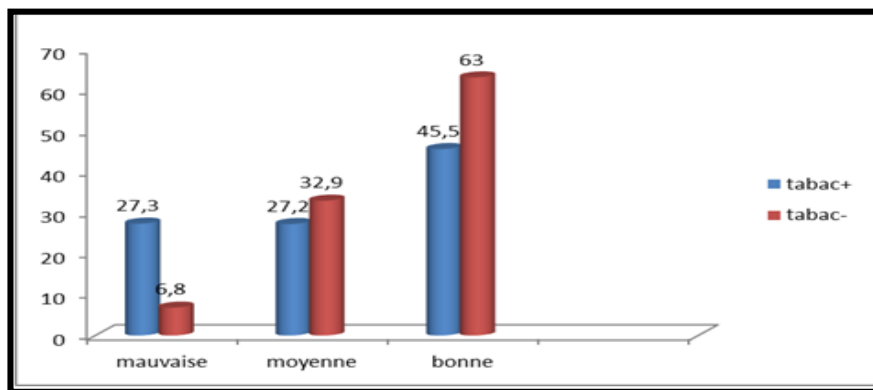


Figure 59 : Influence du tabac sur la qualité de la cicatrisation

4.6. Etude de l'influence du nombre de pathologies associées sur la cicatrisation post-extractionnelle

Les patients présentant une polypathologie cicatrisent moins bien que les autres patients.

Tableau 07 : Répartition de la qualité de la cicatrisation en fonction du nombre de pathologies associées.

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
Aucune maladie	8.5%	27.7%	63.8%	100%
Une maladie	14.8%	29.6%	55.6%	100%
Deux maladies et plus	0%	60%	40%	100%

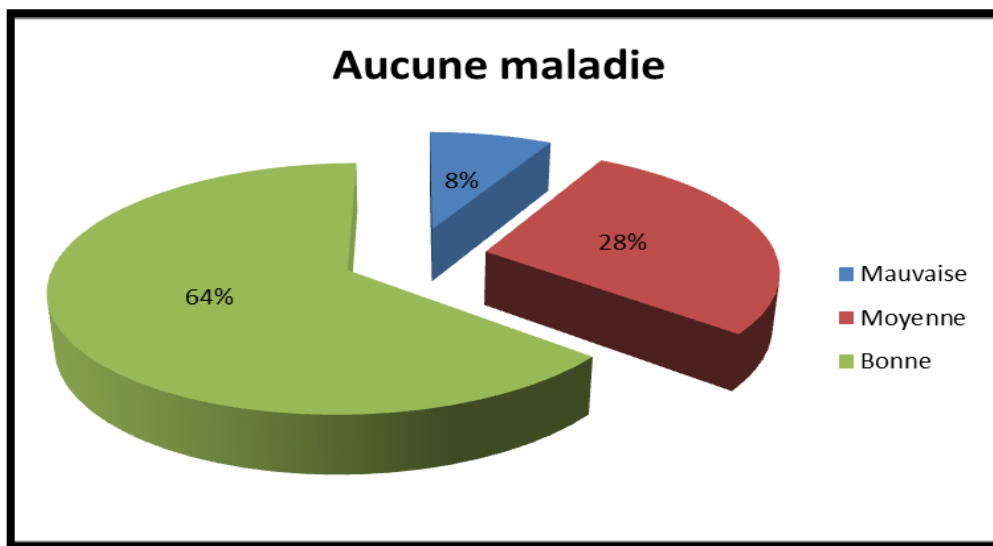


Figure 60 : Répartition de la qualité de la cicatrisation chez les malades sains.

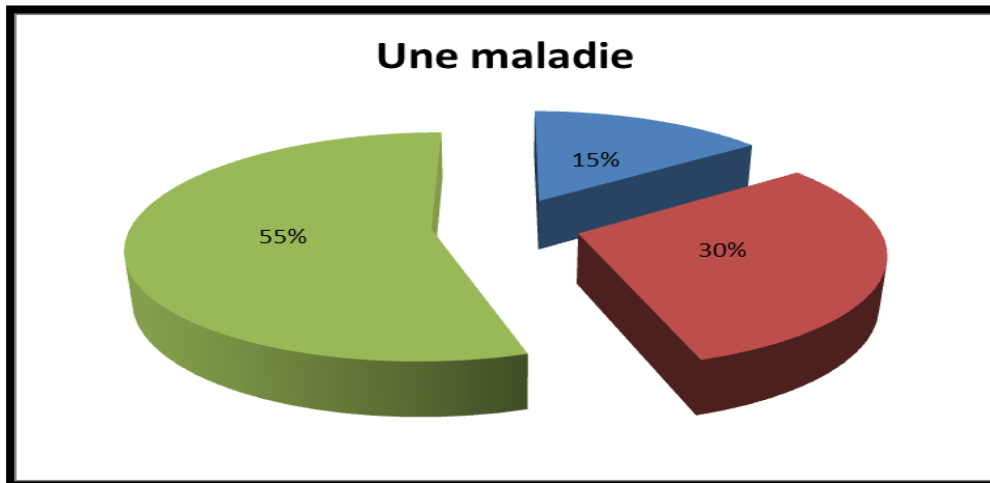


Figure 61 : Répartition de la qualité de la cicatrisation chez les patients ayant une seule maladie.

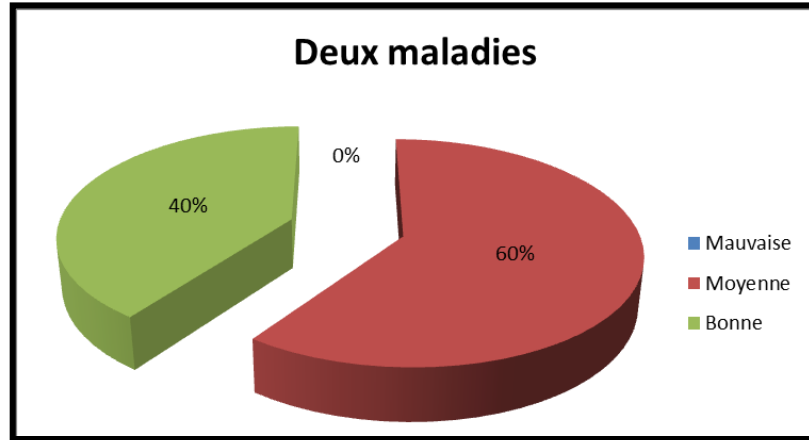


Figure 62 : Répartition de la qualité de la cicatrisation chez les patients ayant deux maladies ou plus.

4.7. Etude de l'influence des pathologies les plus rencontrées chez la population d'étude sur la cicatrisation post-extractionnelle

▪ **Les cardiopathies**

41% des cardiopathes pris en charge ont présenté une bonne cicatrisation après 30jrs .

Tableau 08 : Influence des affections cardiaques sur la qualité de la cicatrisation post-extractionnelle.

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
Oui	12.6%	47.1%	41.1%	100%
Non	8.9%	28.4%	62.7%	100%

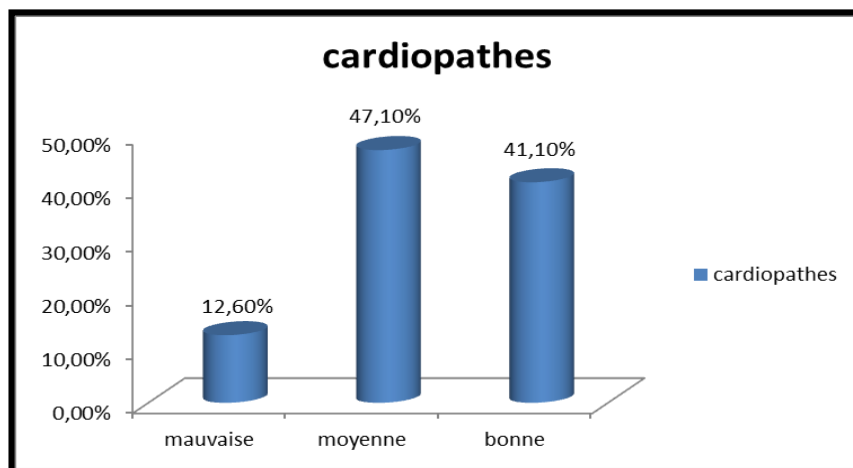


Figure 63: Influence des affections cardiaques sur la qualité de la cicatrisation

▪ **Les troubles endocriniens**

Moins de la moitié des patients présentant des troubles endocriniens ont présenté une bonne cicatrisation après 30jrs.

Tableau 09 : Influence des troubles endocriniens sur la qualité de la cicatrisation

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
Oui	1%	51.8%	46.2	100%
Non	11.3%	28.2%	60.5%	100%

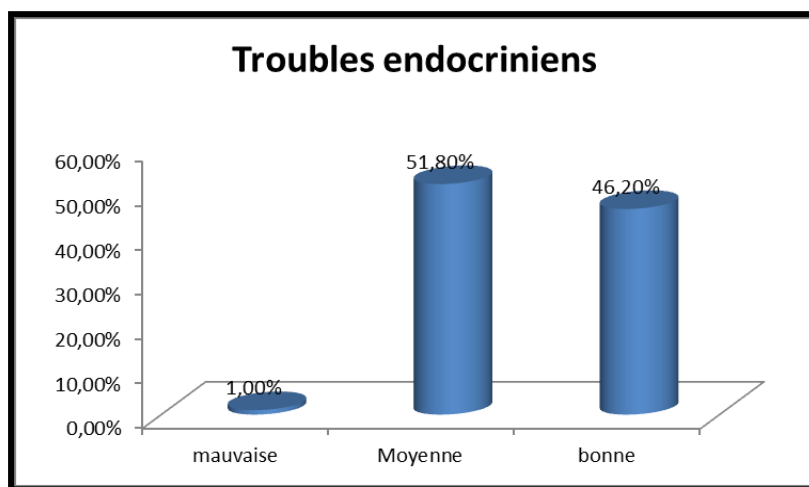


Figure 64 : Influence des troubles endocriniens sur la qualité de la cicatrisation

▪ **Antécédents cancéreux**

77% des patients pris en charge présentant des atcds de cancer ont présenté une bonne cicatrisation apres 30jrs.

Tableau 10 : Influence des atcds de cancer sur la qualité de la cicatrisation

	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Total
Oui	15.4%	7.7%	76.9	100%
Non	8.5%	36.6%	54.9%	100%

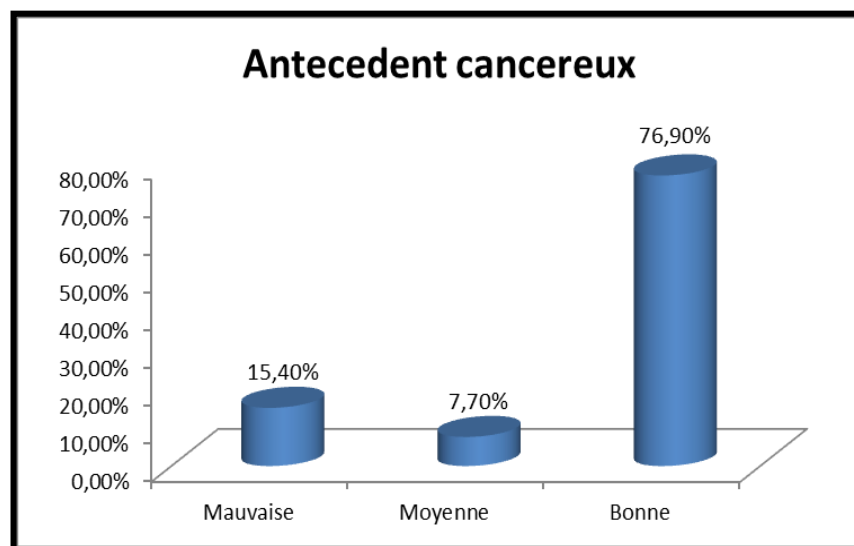


Figure 65 : Influence des atcds cancéreux sur la qualité de la cicatrisation

DISCUSSION

1-Les difficultés rencontrées au cours de l'étude

Notre travail est basé sur une étude clinique de la cicatrisation post-extractionnelle qui est sujette à des limites notamment **la description subjective** de la qualité de cicatrisation vu que la littérature n'a pas mis à notre disposition une telle description à part les données histologiques qui définissent les différentes phases de la cicatrisation .

L'absence de l'outil technique spécifique à l'étude de la cicatrisation osseuse post-extractionnelle « la radio rétro-alveolaire » nous a pas permis d'étudier les délais de **cicatrisation osseuse** afin de la synchroniser avec la cicatrisation muqueuse post-extractionnelle.

La coopération des malades et le respect des contrôles fixés à 7 jours 15 jours 21 jours et un mois n'était pas toujours possible avec toute la population d'étude.

2-Discussion des principaux résultats

- La population d'étude est à prédominance féminine avec un âge moyen de 47ans, la fréquence élevée d'extraction chez la femme est probablement liée au risque carieux élevé pendant la grossesse, la déminéralisation de l'organe dentaire en âge de procréer et aux changements hormonaux après la ménopause.
- 44% des patients pris en charge présentaient des pathologies associées, cela se justifie par la **prise en charge spécialisée** au service de pathologie bucco-dentaire du CHU Nedir Mohamed.
- On a noté 45 % de mauvaise cicatrisation à la 1^{ère} semaine d'avulsion, cela est liée aux complications post-extractionnelles à prédominance infectieuse « les alveolites » ainsi qu'aux mauvaises habitudes du patient telles que la trépanation du site d'avulsion avec la pointe de la langue qui a pour conséquence un trouble de cicatrisation par désorganisation du calliot sanguin.
- Après 30 jours, seul **53 %** des patients présentant **une hygiène défavorable** présentent une bonne cicatrisation post-extractionnelle. Cela s'explique par l'influence de la mauvaise hygiène sur le bon déroulement de la cicatrisation en favorisant l'apparition des germes aérobies-anaérobies qui augmentent l'apparition des alveolites.

- Seul 18% des patients ayant subi des avulsions traumatiques ont présenté une bonne cicatrisation après 30 jours, alors que les malades chez les quels l'avulsion était atraumatique la cicatrisation était bonne à 67%. Cela est probalement liés a l'injection de forte dose de vasoconstricteurs qui provoque une ischémie du site alveolaire.

Un dérapage instrumentale qui peut avoir comme conséquence un décollement papillaire nécessitant un delais de cicatrisation plus long. Ajoutant a cela un curetage alveolaire intempistive qui pourrait désorganiser le caillot de cicatrisation et entravé son bon déroulement.

- La population **non tabagique** a présenté une meilleure cicatrisation par rapport aux **tapagiques**, 60.3% versus 45.5%, cela s'explique par l'influence de la fumée de cigarette sur le processus cicatriciel par son action vasoconstrictrice qui diminue le flux sanguin et l'apport d'éléments nutritifs nécessaires à la cicatrisation des tissus.

Dans notre travail et afin d'étudier l'influence des pathologies générales sur le bon déroulement du processus cicatriciel post-extractionnel, on procèdera à l'étude de l'influence des pathologies les plus fréquentes telles que les cardiopathies, le diabète ainsi que les antécédents cancéreux (population ayant été candidate à des cures de chimiothérapie, radiothérapie et les biphosphonates)

En ce qui concerne l'influence des diffrentes pathologies associées :

- Seul 41% des **cardiopathes** ont présenté une bonne cicatrisation,chez les quels plus de 90 % présentaient des valvulopathies sous anticoagulants. Ce retard de cicatrisation s'explique par l'influence des anti thrombotiques sur le bon déroulement de l'hémostase et de la coagulation en inhibant les fonctions plaquettaires qui aboutit à un retard de la formation du caillot et /ou en s'interférant avec la fonction de la vitamine k .
- 54% des patients **diabétiques** ont présenté une cicatrisation moyenne après 30 jours, cela s'explique par les manifestations principales du diabète (hyperglycémie, acidocétose et micro-angiopathie) les prédisposant à l'infection et au retard de cicatrisation. les patients diabétiques pris en charge à notre niveau présentaient un équilibre glycémique, de ce fait seul 1% de ces derniers ont présenté une mauvaise cicatrisation à 30 jours.

- 77% des patients pris en charge avec des **atcds de cancer** (chimiothérapie et / ou radiothérapie et biphosphonate) ont présenté une bonne cicatrisation. Ces résultats trouvent une explication dans les précautions particulières prises avant et après extraction, telles que la couverture antibiotique, la bonne hygiène qui était notée chez cette tranche de population d'étude ainsi que la grande coopération des malades et le suivi hebdomadaire.

3-Comparaison avec d'autres études

Trois (03) études principales portant sur la cicatrisation alvéolaire post-extractionnelle ont été menées par **AMELER et COLL, EVIAN ET COLL et TROMBILLI ET COLL**, elles ont été réalisées à partir de biopsies d'alvéoles d'extraction prélevées chez l'homme.

Notre présent travail ne peut être comparé avec les études faites à cause de la nature de l'étude qui est une étude clinique, décrivant la qualité de la cicatrisation post-extractionnelle en se basant sur des observations subjectives prenant comme référence la description théorique, et à cause des difficultés et le manque de moyens et de temps afin de mener cette étude sur le plan osseux.

VI. Cas cliniques

Cas clinique 01

Il s'agit de madame **T.Fatma** âgée de **71 ans** avec comme antécédent médico-chirurgical l'ablation du **néo du sein** en fin 2015, la patiente a reçu 6 cures de **chimiothérapies**, la dernière en février 2017 puis mise sous biphosphonate.

Elle présente actuellement une **HTA grade II** bien équilibrée sous traitement et un **diabète non insulino-dépendant** nécessitant une couverture antibiotique d'après le médecin traitant.

La patiente nous a été orientée par le service d'odontologie conservatrice, où la conservation de plusieurs dents a été jugée comme impossible.

A l'examen clinique on note :

Exo buccal : RAS

Endobuccal : Bonne hygiène, un bon état parodontal en rapport avec l'âge.

Le plan de traitement :

- FNS le jour d'extraction.
- Prescription d'un antibiotique : **Amoxicilline 1g (cp)** 1cp 2*/jr 3 jours avant l'extraction et après l'extraction pendant 8jrs
- Prescription de la **Rovamycine 3MUI** afin d'éviter la résistance bactérienne pour la suite des extractions.

Extraction de la 26 : faite le 21/02/18

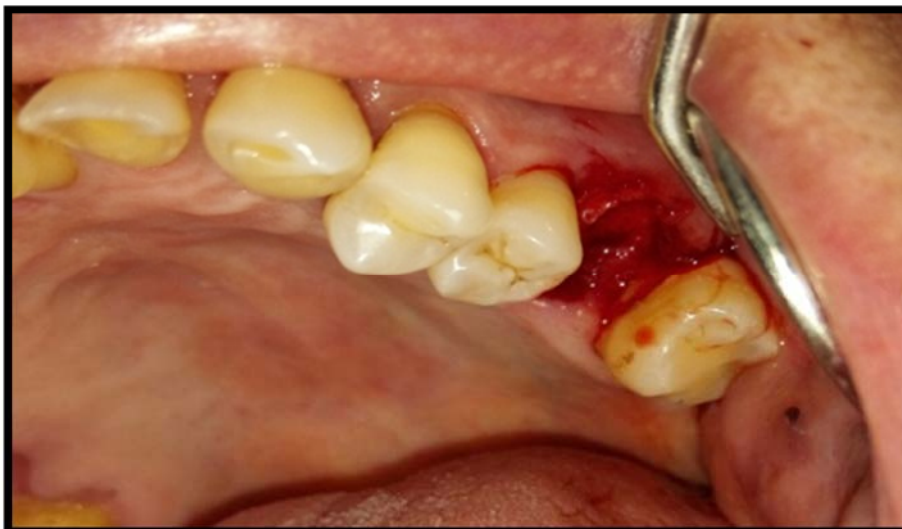


Photo 01 : 1^{er} jour d'extraction

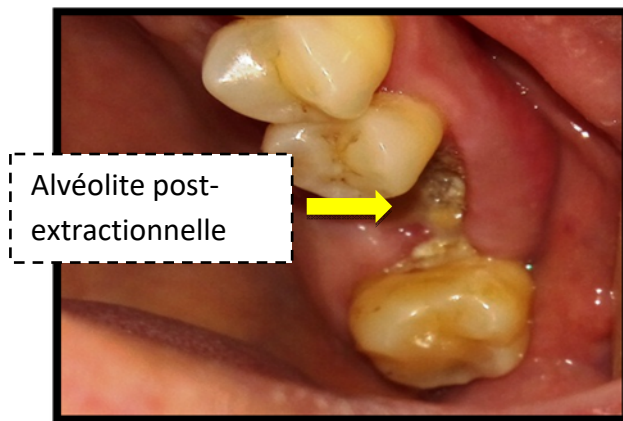


Photo 02 : Contrôle après 7 jours/avant curetage

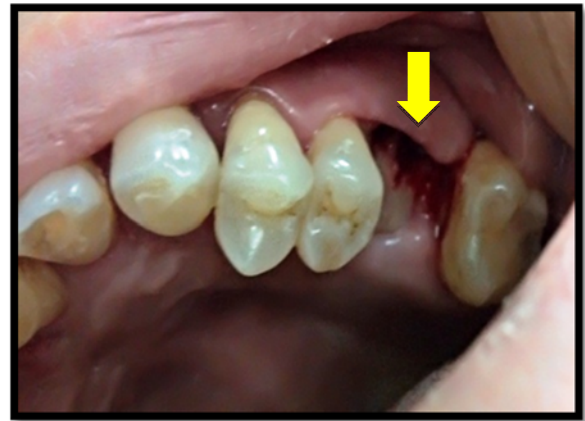


Photo 03 : Après curetage

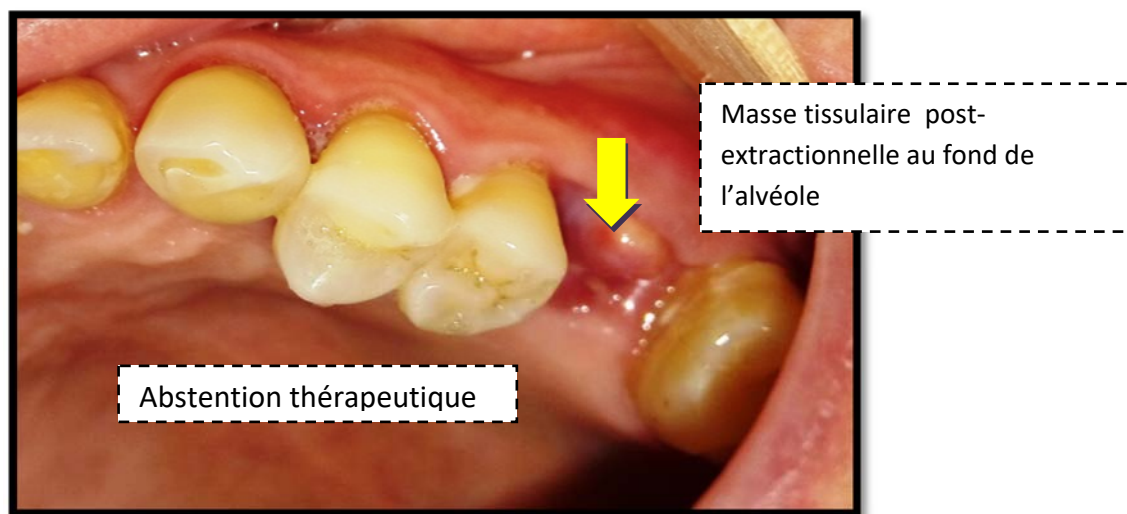


Photo 04 : Contrôle après 21 jours

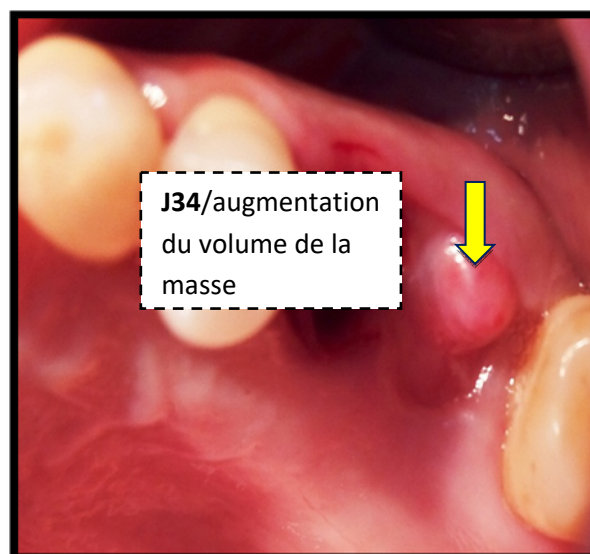


Photo 05 : Contrôle après 34 jours

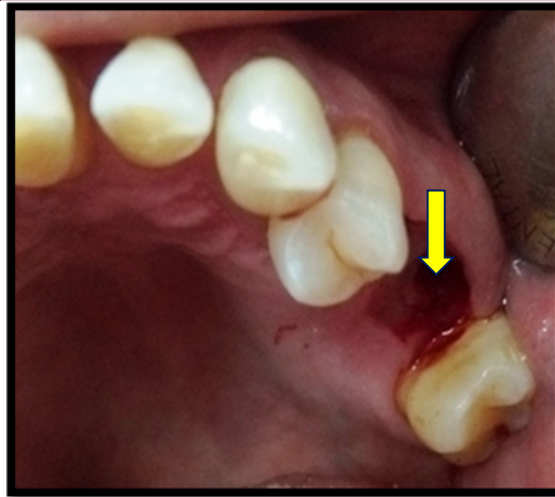


Photo 06 : Exérèse de la masse à 34 jr



Photo 07 : La masse après exérèse

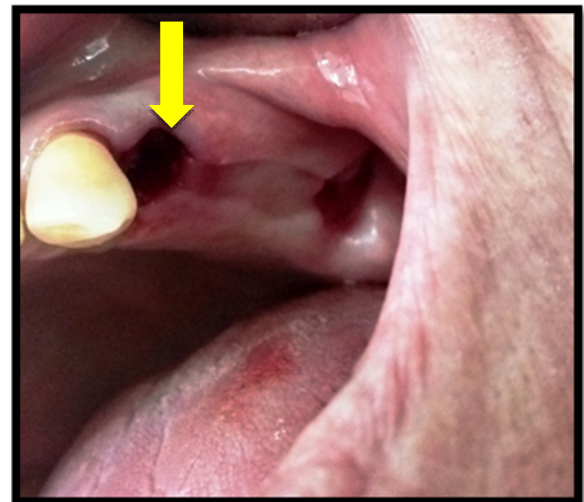


Photo 08 : Contrôle après 46 jours



Photo 09 : Contrôle après 87 jours

Cas clinique 02

Il s'agit de madame **L.FATIHA**, âgée de **68 ans** qui présente sur le plan général:

- HTA sous bithérapie AMLOR 5 mg + APROVEL 300mg.
- Diabète NID sous bithérapie : AMREL 2 mg + glucophage 850 mg ;

Actuellement la susnomée est suivie pour une cardiopathie à risque thrombo-embolique, et mise sous **Sintrom** en raison d'un ½ cp / jr necessitant d'après son cardiologue traitant :

- La diminution de la dose de l'anticoagulant à fin d'avoir INR thérapeutique proche de 2 ;
- Une antibioprophylaxie systématique ;
- L'utilisation de produit sans adrénaline.

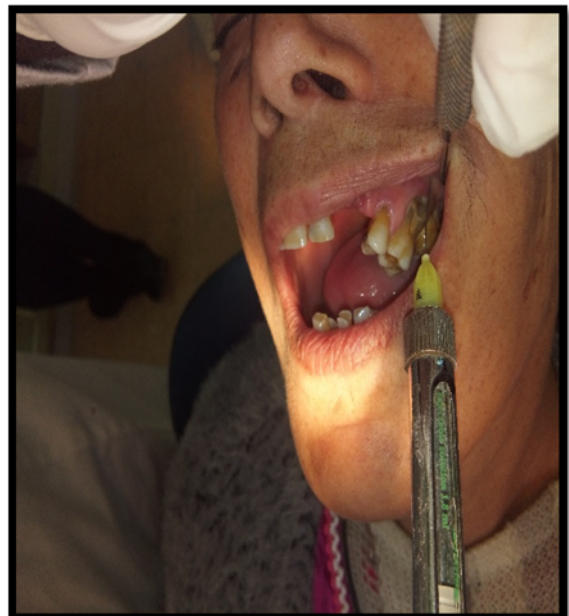
L'examen exo-buccal n'objective aucune manifestation pathologique. A l'examen endo-buccal, on note une très mauvaise hygiène et un parodonte altéré.

Diagnostic : Parodontolyse avancée.

Plan de traitement :

Bilan du jour	INR 1.9	TP 46.6
Antibioprophylaxie	2 g d'amoxiciline 1heure avant l'extraction	

- Aspsie du champs operatoire
- Anesthésie local sans vasoconstricteur
- Syndesmotomie
- Luxation
- Avulsion proprement dite
- Regularisation des septums interdentaire
- Curetage alveolaire
- Mise en place du surgicel
- Conseils post-peratoires
- Contrôles réguliers



Extraction de la 26 : le 07/03/18



Photo 01 : Photo de la 26 avant extraction

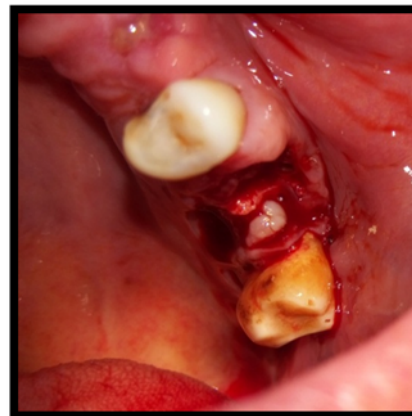


Photo 02 : Alvéole après extraction



Photo 03 : Surgicel

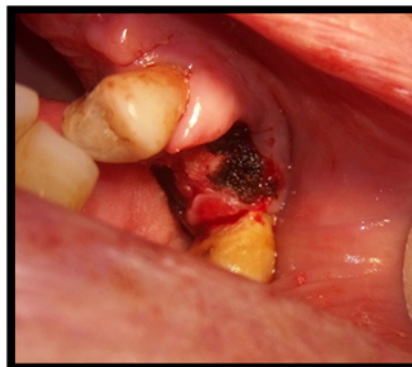


Photo 04 : régularisation du septum
et mise en place du surgicel



Photo 05 : Contrôle du site à une semaine
jours

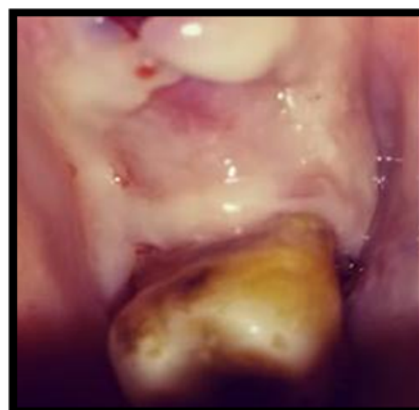
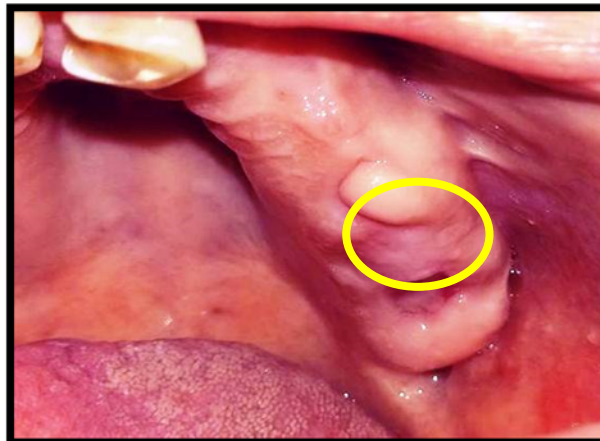


photo 06 : Site d'extraction après 28

Photo 07 : Alvéole d'extraction après 71 jours



Extraction de la 17 le 28/02/2018

LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES			
Dr. A. BELKACEM			
Adresse : Immeuble Nait Kaci, A côté de l'arrêt des fourgons d'azéflou - FRESHA			
Tél/Fax : 026 45 15 61 - Mail : labobelkacem@gmail.com			
Nom et Prénom : LEBAZ Fatma		Dossier N°2018022702152	
Date de naissance : 23/03/1949, Age : 69 Ans		Adressé par Dr.	
Dossier édité le 27.02.2018 à 08.31, imprimé le 27.02.2018			
HEMOSTASE	Résultats	Unités	Valeurs de références
Taux de prothrombine-INR			
TP	46.6	%	
INR	1.9		
Zone thérapeutique :			
Prévention de thrombose veineuse : 2.0 - 3.0			
Prévention de thrombose récidivante : 2.0 - 4.0			
Phlébites, embolies pulmonaires : 2.0 - 4.0			
Prophylaxie artérielle, valve cardiaque : 3.0 - 4.5			
Risque hémorragique : > 5			

Photo 01 : Bilan de la veille



Photo 03 : Contrôle après 7 jours



Photo 02 : alvéole après extraction



Photo 04 : alvéole après ablation de fil



Photo 05 : Contrôle après 15 jours



Photo 06 : Contrôle après 38 jours

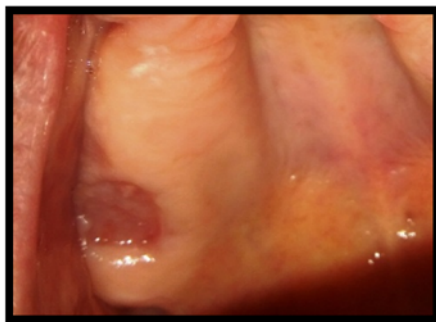


Photo 07 : Alvéole après 52 jours



Photo 08 : Contrôle après 78 jours.



Photo 09 : Cicatrisation du site de la 17 et de la 26 après 71 jours

Cas clinique 03

Il s'agit de madame **A.Tounsia** âgée de **67 ans** qui présente sur le plan général une **insuffisance mitrale modérée** et une **HTA bien équilibrée** sous traitement et qui consulte pour l'extraction de la 47 cariée.

L'examen exo buccal n'objective aucune manifestation clinique pathologique. A l'examen endobuccal on note une bonne hygiène, un bon état parodontal en rapport avec l'âge.

Diagnostic : Nécrose pulpaire

Plan de traitement

- Extraction (le traitement canalaire est strictement contre indiqué par rapport au risque d'endocardite infectieuse présenté par la malade).
- Antibioprophylaxie : 2 g d'amoxicilline 1 heure avant l'extraction.

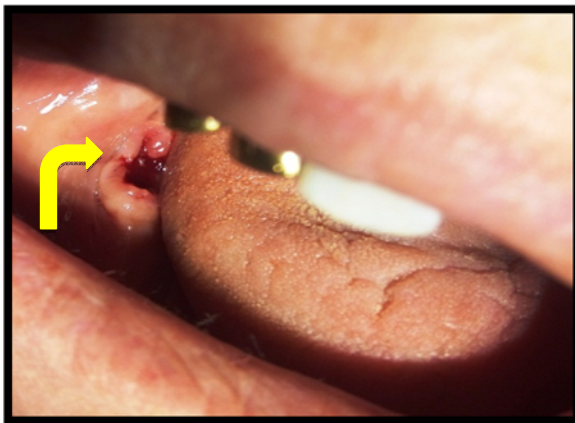


Photo 01 : 1^{er} jour de l'extraction de la 47

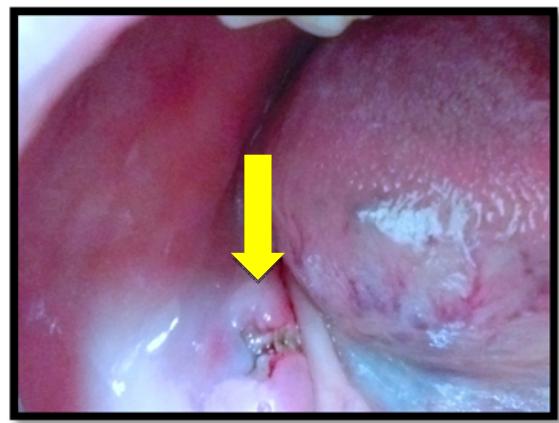


Photo 02 : contrôle après 7 jours



Photo 03 : Cicatrisation et fermeture des berges à 21 jours

Cas clinique 04

Il s'agit de madame **O.Hmama** âgée de 44 ans sans antécédents personnels particuliers et présentant un bon état général.

La patiente consulte à notre niveau pour la persistance de douleurs après 15 jours d'extraction de la 26.

L'examen clinique

Aucune manifestation clinique pathologique a été notée à l'examen exobuccal.

À l'examen endobuccal on note :

- Une mauvaise hygiène ;
- Un parodonte altéré ;
- Une tuméfaction érythémateuse d'aspect bourgeonnant douloureuse de consistance molle sur le site d'extraction de la 26.

Plan de traitement

- Asepsie du champ opératoire ;
- Anesthésie locale sans vasoconstricteur ;
- Curtage et élimination d'éventuels débris résiduels ;
- Bonne hémostase locale et suture afin d'accélérer le processus cicatriciel ;
- Prescription d'antibiotique et d'antalgique ;
- Pièce anatomique envoyée en anatopie ;
- Contrôle jusqu'à cicatrisation complète.

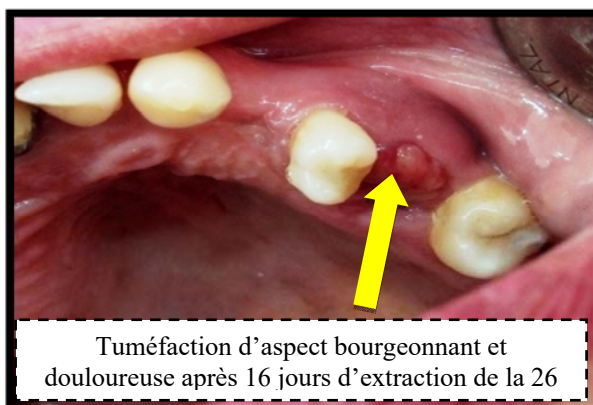


Photo 01 : Alvéole à 16 jours d'extraction osseux



Photo 02 : Curetage et élimination des débris résiduels

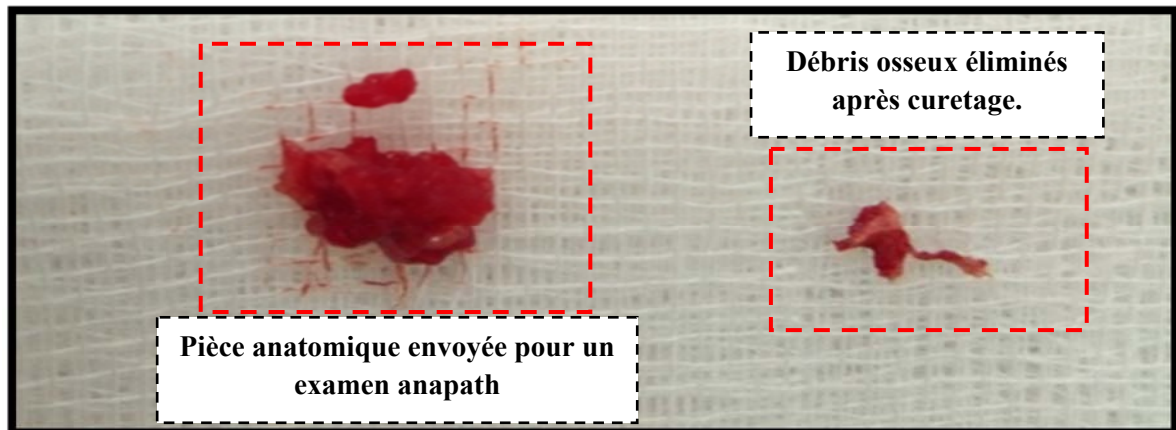


Photo 03 : Pièce anatomique et débris osseux



Photo 04 : Alvéole après curtage et suture



Photo 05 : Alvéole après 21 jours d'extraction



Photo 06 : Contrôle après 39jrs

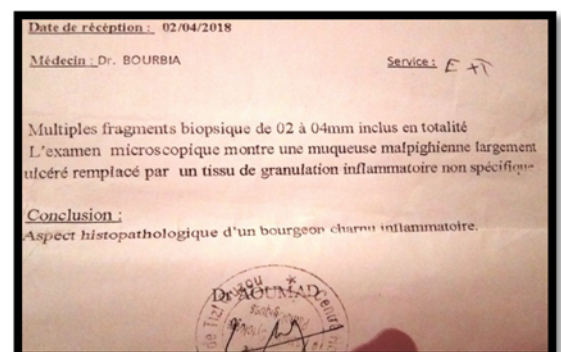


Photo 07 : Résultat de l'examen anatomopathologique

Resultat d'anapath : l'examen microscopique montre une muqueuse malpighienne largement ulcéré remplacé par un tissu de granulation inflammatoire non spécifique.

En conclusion : aspect histopathologique d'un bourgeon charnu inflammatoire.

Cas clinique 05

Il s'agit de madame **M.Zohra** âgée de **41 ans** à l'antécédent personnel d'hémorragie sus-tenteriel du sinus lateral droit en post partum. Elle est mise sous **Sintrom** en raison d'un $\frac{1}{4}$ cp/j.

La patiente consulte à notre niveau pour l'extraction de la racine de la 26.

L'examen clinique

Aucune manifestation clinique pathologique n'a été noté à l'examen exobuccal.

A l'examen endobuccal on note :

- Une mauvaise hygiène ;
- Un parodonte altéré.

Diagnostic : Nécrose pulpaire

Plan de traitement

- Toutes les étapes de l'extraction ont été respecté.
- Une bonne hémostase local a été assuré par la mise en place du chirurgiel et de suture.



Photo 01 : 1^{er} jour d'extraction de la 26



Photo 02 : Mise en place du chirurgiel et suture.



Photo 03 : Contrôle après 7 jours



Photo 04 : Curetage alvéolaire et ablation du fil



Photo 05 : Contrôle après 21 jours



Photo 06 : contrôle après 32 jours

Cas clinique 06

Il s'agit de Mr **T.Ahmed** Agé de **54 ans** sans antécédents personnels particuliers, présentant un bon état général qui s'est présenté à notre service pour l'extraction de la 27, 22, la racine de la 16, 17 et dans un but prothétique.

L'examen exobuccal n'objective aucune manifestation clinique pathologique. A l'examen endobuccal, on note une mauvaise hygiène et un parodonte altéré.

Plan de traitement

- Motivation a l'hygiène ;
- Extraction simple de la dent en respectant le protocole opératoire.

Extraction de la racine de la 16 et de la 17



Photo 01 : Photo après extraction et suture



Photo 02 : contrôle après 8 jours avant ablation du fil



Photo 03 : après ablation de fil



Photo 04 : Contrôle après 15 jours

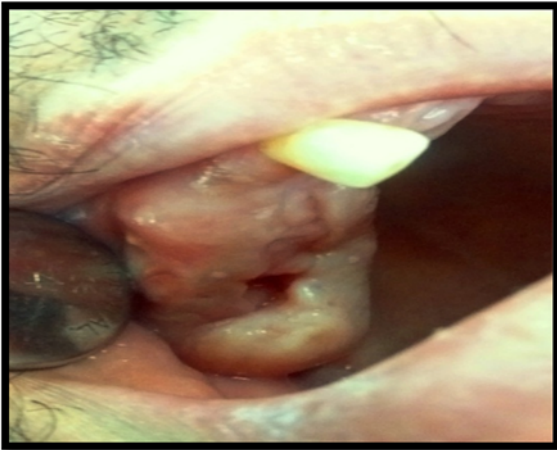


Photo 05 : Contrôle après 21 jours

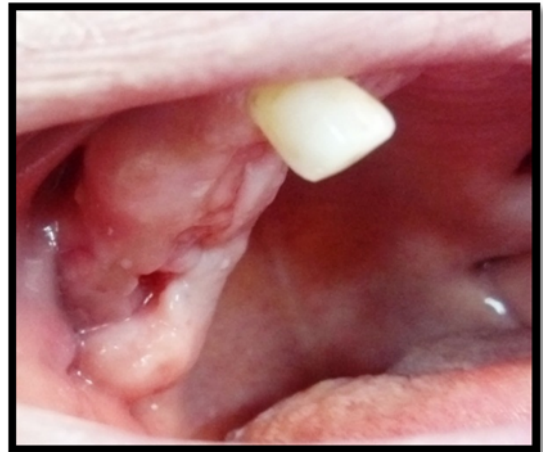


Photo 06 : Contrôle après 35 jours

Extraction de la 27



Photo 01 : Racine de la 27 avant extraction



Photo 02 : Alvéole après 7 jours

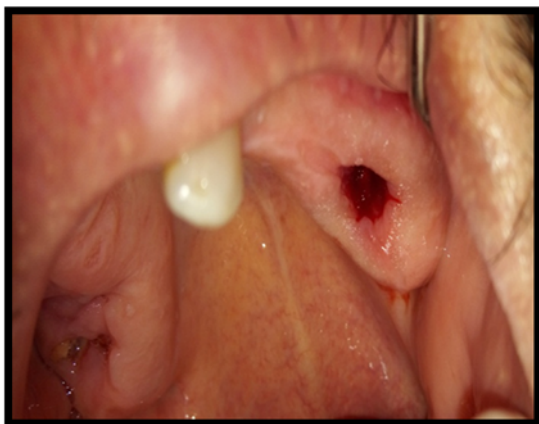


Photo 03 : Alvéole après curetage

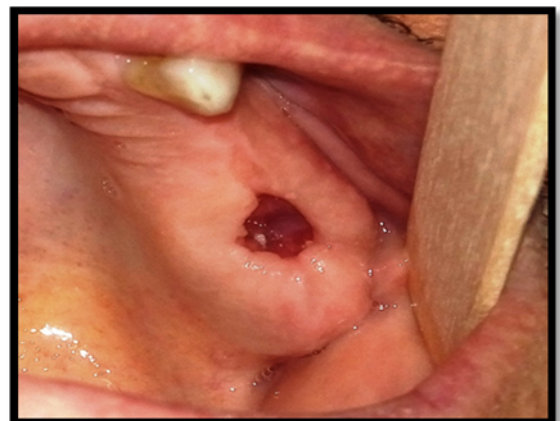


Photo 04 : Contrôle après 15 jours



Photo 05 : Contrôle après 25 jours



Photo 06 : Sites cicatriciels de la 27 après 53jrs
et racine de la 16 et 17 après 60jrs

Cas clinique 07

Il sagit de madame **S.SALIHA** agée de **39 ans** sans antecédents personnels particuliers. Elle présente un bon état général, consulte à notre niveau pour l'extraction de la racine de la 46 et de la 47.

L'examen clinique a révélé une mauvaise hygiène et un parodonte altéré. Rien na été signalé sur le plan exobuccal.

Diagnostic : Nécrose Pulpaire

Plan de traitement

- Respect du protocole opératoire
- Bonne hemostase par compression local et suture.

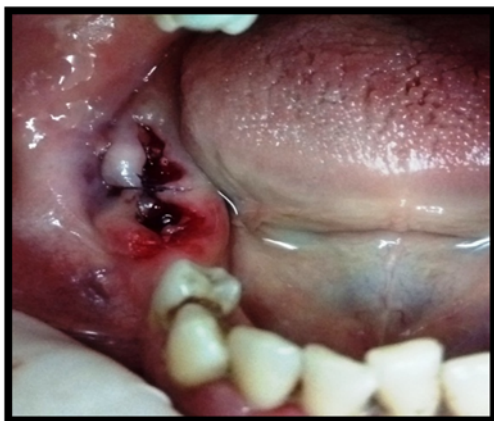


Photo 01 : 1^{er} jour d'extraction



Photo 02 : Contrôle après 7 jours

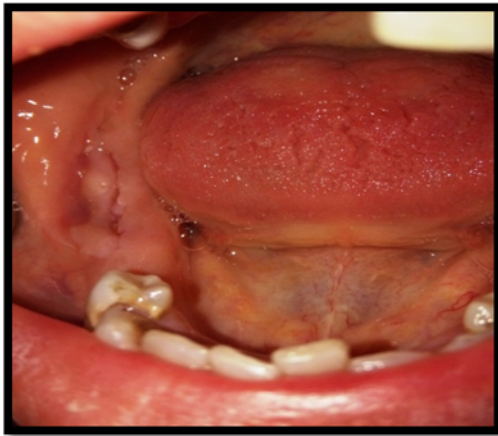


Photo 03 : Contrôle après 15 jours



Photo 04 : Contrôle après 30 jours

Cas clinique 08

Il s'agit de madame **B.Messouada** âgée de **60 ans** qui consulte à notre niveau pour l'extraction de la 21,12,16,17 et la racine de la 18 dans un but prothétique. Elle présente sur le plan général un :

- Un rhumatisme articulaire sous PREDNISONNE (Immunosupresseur) depuis plus de 10ans
- Une HTA équilibré.

Examen clinique

L'examen exobuccal n'a rien révélé alors qu'à l'examen endobuccal on note très mauvaise hygiène et un parodonte particulièrement altéré.

Diagnostic : Parodontolyse

Plan de traitement

- Couverture antibiotique pendant 10 jours
- Respect des règles d'asepsie

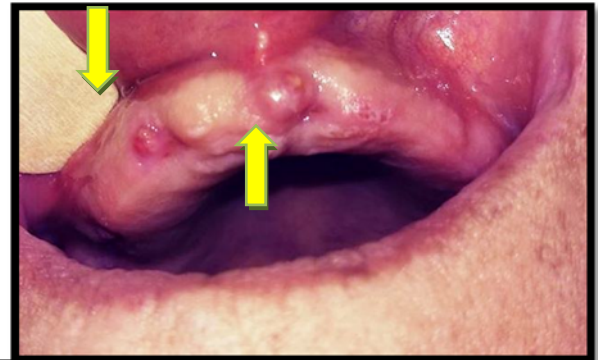
Extraction de la 12 et 22 le 18/04/2018



Photo 01 : Extraction de la 12 et de la 21



Photo 02 : Contrôle après 7 jours



Régression des signes cliniques

Photo 03 : Contrôle après 15 jours

Photo 04 : Contrôle après 37 jours

Extraction de 17 et des racines de la 18 la 16 et de la 15



Photo 01 : J1 de la 15 et contrôle de la 16 au 7^{ème} jr



Photo 02 : Sites cicatriciels de la 15 et de la 16

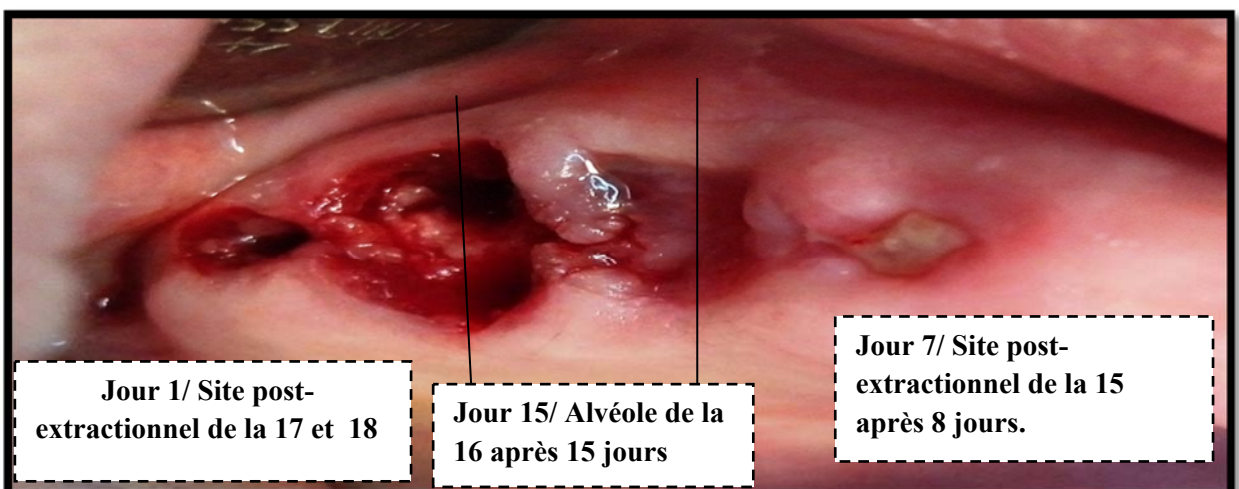


Photo 03 : Sites cicatriciels de la 15 et 16 et extraction de la 17 et 18

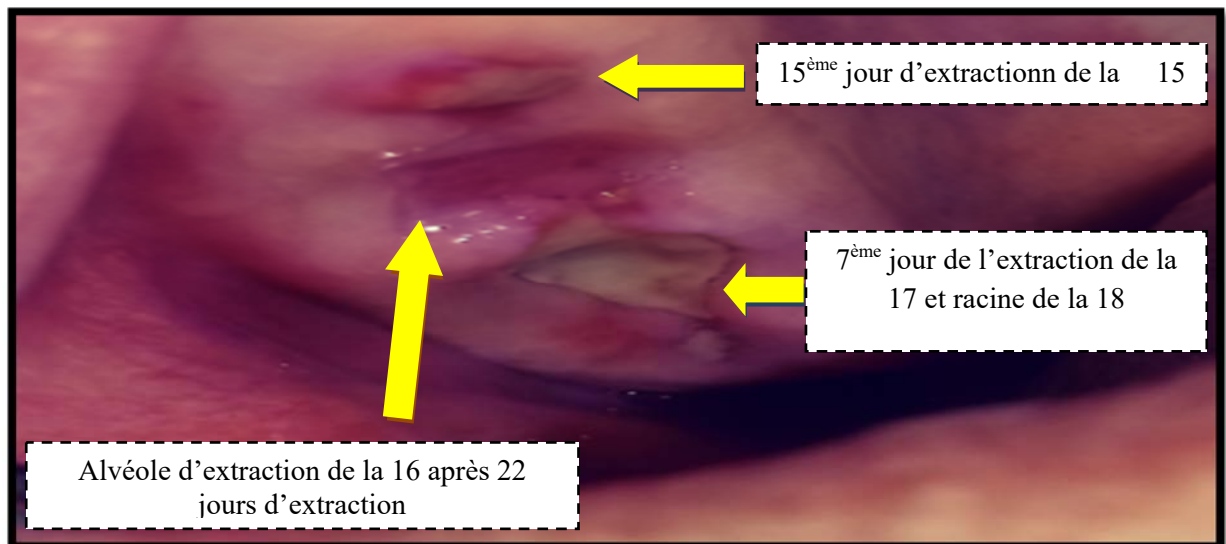


Photo 04

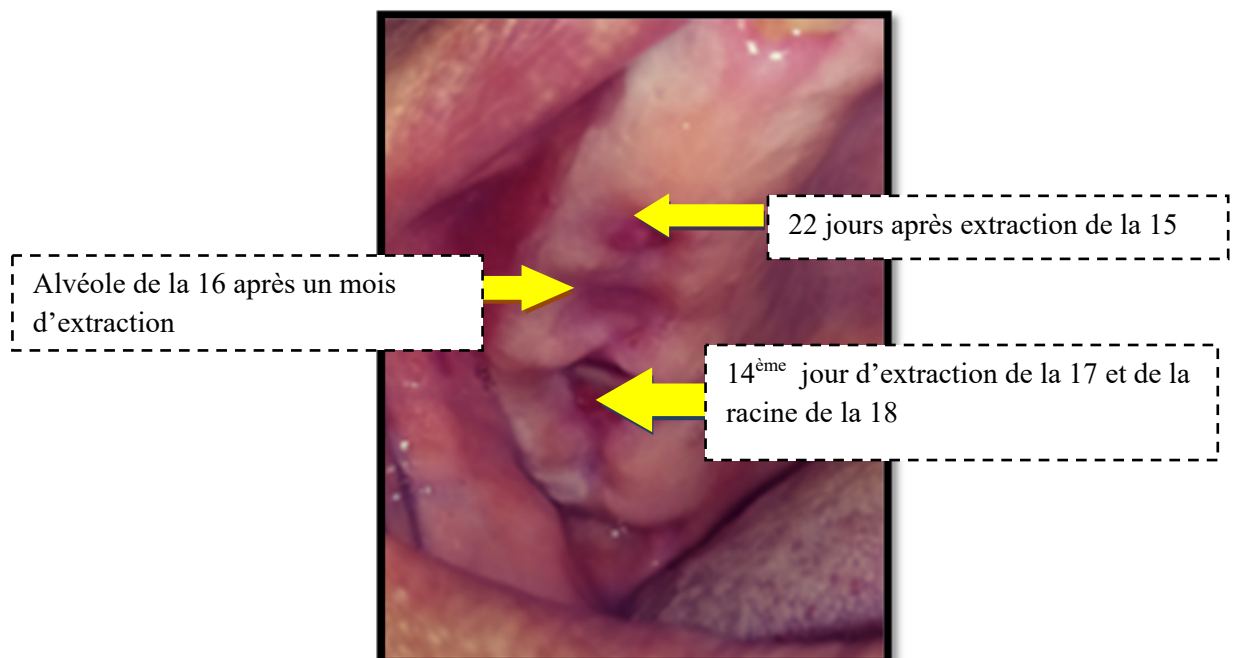


Photo 05

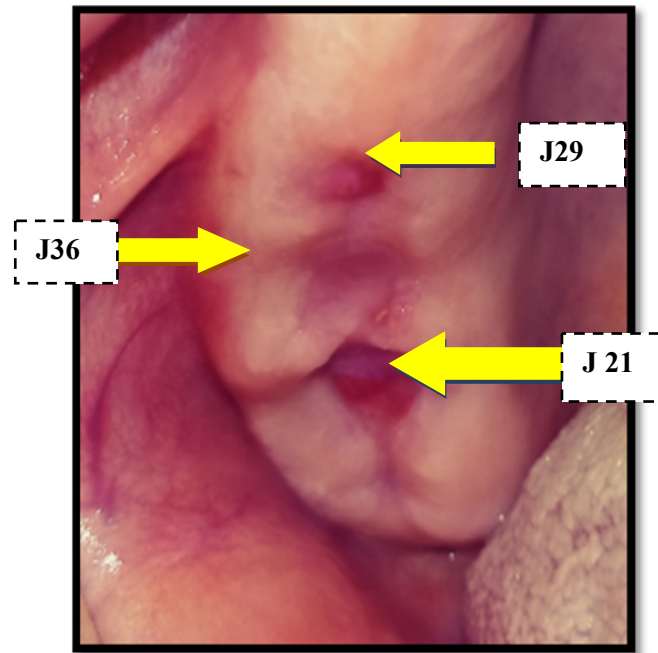


Photo 06 : Sites cicatriciels de la 15,16, 17, 18

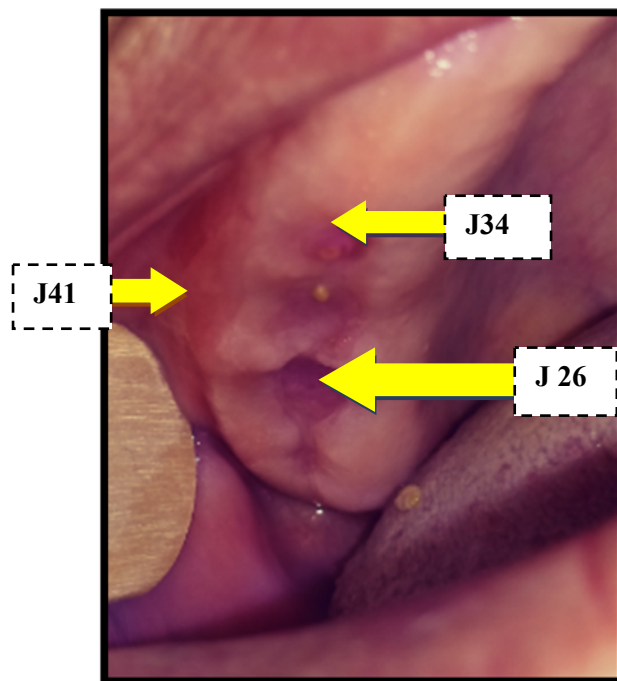
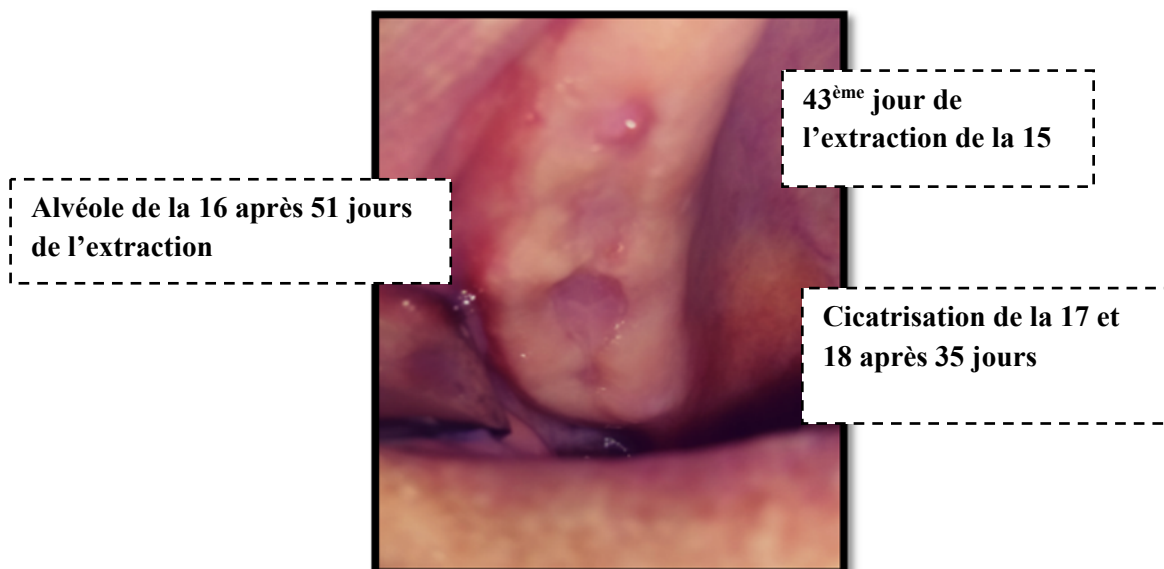


Photo 07



Alvéole de la 16 après 51 jours de l'extraction

43^{ème} jour de l'extraction de la 15

Cicatrisation de la 17 et 18 après 35 jours

Photo 08

Cas clinique 09

Il S'agit de **A.Kahina** agée de **8 ans** qui présente un bon état général se présentant à notre service pour extraction de la 84 cariée, l'examen exo-buccal n'a rien révélé alors qu'à l'examen endo-buccale on note une hygiène insuffisante.



Photo 01 : 1^{er} jour d'extraction



photo 02 : Cicatrisation après 1 semaine



Photo 03 : Site d'extraction après 3 semaines

Cas clinique 10 :

Il s'agit de Y.Hicham âgée de 26 ans qui s'est présenté dans notre service pour extraction de la 25. Le patient un bon état général mais présentant une adiction au tabac.

L'examen clinique n'a rien révélé.

Diagnostic : Nécrose pulpaire



Photo 01 : Jour de l'extraction



Photos 02 : Alvéole d'extraction apres 7 jours avant curetage



Photo 03 : Cicatrisation après 15 jours

Une surinfection du site a été noté au 20^{ème} jour suite à une autre prise concomitante de tabac à chiquez



Photo 04 : Cicatrisation après 33jours



Photo 05 : cicatrisation au 51^{ème} jour

Conclusion générale

En odontostomatologie la cicatrisation s'effectue dans des conditions particulières comme déjà exposé, celle-ci peut être entravée ou retardée sous l'influence de divers facteurs.

D'après les résultats de notre étude épidémiologique et devant la diversité des pathologies rencontrées au cours de nos stages hospitaliers, aux quels tout praticien peut être confronté, on a pu confirmer l'influence de certains facteurs notamment l'état général, quelques habitudes toxiques liées au malade ainsi que la maîtrise du geste chirurgical (avulsion) par le médecin dentiste sur la qualité de la cicatrisation. Il revient donc au praticien soucieux d'éviter toutes complications post-opératoires infectieuses ou hémorragiques, de les identifier et de les prendre en compte en respectant les règles d'asepsie, les étapes de l'acte et les bons conseils postopératoires qui restent indispensables afin de diminuer les délais et d'optimiser la cicatrisation tout en préservant le confort du patient.

Bibliographie

- 1- Pierre Kamina ; Anatomie clinique : Ostéologie : Tête, cou, dos 3^{ème} édition ; [Livre] ; Pages (57.67.68)
- 2- Frank H. Netter ; Atlas d'anatomie humaine ; [Livre] ; Page(62)
- 3- H. Rouvière, A. Delmas ; Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle Tom1 tete et cou 12^{ème} édition ; [Livre] ; Pages (82 ; 86 ; 87 ; 97 ; 100)
- 4- I.S.M.Oran, Office de publication universitaire, L'Algérie ; Histologie de la muqueuse buccale ; [Livre] ; Pages (1, 6, 28)
- 5- Dr.Idinarene ; L'os alvéolaire ; [Cours] ; 2013/2014 ; Université Mouloud Mammeri ; Faculté de médecine Tizi-Ouzou
- 6- Irving Glickman ; Parodontologie clinique: Prévention, diagnostic et traitement des parodontopathies dans le cadre de la dentisterie générale ; [Livre] ; Page (70)
- 7- Jean-Baptiste Vivot ; L'augmentation osseuse pré-implantaire : Analyse comparative des techniques et résultats ; [Thèse] ; 24 juin 2011 ; Université Henri Poincare Nancy I ; Pages (19-20-21-22)
- 8- Herbert F.Wolf, Edith M, Klaus H. Rateitschak ; Parodontologie ; [Livre] ; Page (16)
- 9- Maurice Pelletier ; Les extractions en chirurgie dentaire ; Pages (26.168-172)
- 10- Dr. Z. Makri ; Avulsion dentaire ; [Cours] ; 2016 ; Université Mouloud Mammeri ; Faculté de médecine Tizi-Ouzou
- 11- Virginie Mercier ; Stimulation de la cicatrisation du tissu gingival et du tissu osseux par l'utilisation de concentrés plaquettaires ; [Thèse] ; Université Henri Poincare Nancy I ; Page (65)
- 12- S.H.Nguyen ; Manuel d'anatomie et de physiologie 3eme édition ; [Livre] ; Pages (151-154)
- 13- Michèle Gouault-Heilmann ; Aide-mémoire d'hémostase ; [Livre] ; Pages (8.9)
- 14- Pr. Gérard Abadjian ; Pathologie Générale : Inflammation et Cicatrisation ; [Cours] ; USJ 2014
- 15- Florence Pierlorlot ; Influence de l'état général sur la cicatrisation ; [Thèse] ; 15Novembre2002 ; Université Henri Poincare Nancy 1 ; Pages (15-43.45.)
- 16- Dr. Berkane Mohamed ; Etude de la cicatrisation de la muqueuse gingivale après extraction dentaire chez un diabétique ; [Thèse] ; 1988 ; Univeristé d'Alger Inessm ; Page ()

- 17-** Dr. Albert Hauteville ; Cicatrisation os et gencives après extractions dentaires ; [Article] ; 24 octobre 2016
- 18-** Claire Tacquet ; Délais de cicatrisation osseuse et mise en place des implants dentaires : analyse de la littérature ; [Thèse] ; 31 Octobre 2013 ; Université de Nantes ; Pages (14-21)
- 19-** Roby-Crété Anaïs ; Gestion de la résorption osseuse lors de l'extraction en vue d'un traitement implantaire : intérêt des comblements ; [Thèse] ; 26 Octobre 201 ; Université de Nantes ; Pages (10-18)
- 20-** Diane Imbert ; Gestion du site extractionnel dans les traitements implantaires du secteur antérieur maxillaire ; [Thèse] ; 15 Septembre 2015 ; Université Toulouse III-Paul Sabatier ; Pages (42-56)
- 21-** M. Fenelon, E. Masson-Regnault, S. Catros ; La cicatrisation osseuse en chirurgie orale ; [Revue] ; 08 Avril 2016
- 22-** J. Clin Periodontol; Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review; [Article]; 2009; Journal of clinical periodontologie.
- 23-** Roman Duhamel ; Préservation du tissu osseux dans le secteur antérieur maxillaire en vue de la pose d'un implant : analyse de la littérature ; [Thèse] ; 17 Septembre 2015 ; Université de Nantes ; Pages (14-23)
- 24-** Giorgio Pagni, Gaia Pellegrini, William V. Giannobile, and Giulio Rasperini ; Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments ; [Article]; Volume 2012 ; Review Article International Journal of Dentistry
- 25-** Ines Seklouli ; Devenir du site d'extraction dentaire : Gestion de la résorption osseuse post-extractionnelle : revue de la littérature ; [Thèse] ; 2015 ; Université de Lyon 1 ; Page (05)
- 26-** Dr. S.Bouccha et Pr. Mahdid ; Le milieu buccal : caractéristiques physique, chimique et biologique ; [Cours] ; 2014/2015 ; Université d Alger.
- 27-** Georges Dany ; Pathologies générales et salive ; [Thèse] ; 07 février 2012 ; Université Henri Poincaré Nancy I ; Pages (43 ; 46 ; 50)
- 28-** Peirre Sprumont ; Histologie de Lullmann Rauch 1^{er} cycle des études médicales Traduction de l'édition Allemande ; [Livre] ; Page (364)
- 29-** Professeur Jacques Lebeau ; Physiologie salivaire ; [Cours] ; 2011/2012 ; Université Joseph Fourier de Grenoble.
- 30-** Amine Sttar ; Prévalence des complications per et post-extractionnelles en chirurgie buccale (à propos de 150 cas) ; [Thèse] ; 23 juillet 2009 ; Université Cheikh Anta Diop de Dakar ; Pages (27-38)
- 31-** G. Jost, G. Offret et P. Cernea ; Pathologie médicale : ORL, Ophtalmologie, Stomatologie ; [Livre] ; Pages (66)
- 32-** Laurie Valenzano ; Comment prévenir les complications des extractions des dents de sagesse ; [Thèse] ; 16 Décembre 2013 ; Université Claude Bernard Lyon I ; Page (33)

- 33-** Dr .Albert Hautville ; Accidents d'extraction: Effraction du sinus maxillaire (CBS), conseil dentaire ; [Article]
- 34-** Aminata Fofana ; Etude des épulis au centre hospitalier universitaire d'odontostomatologie de Bamako : 50 cas ; [Thèse] ; 28 Février 2015 ; Université de Bamako
- 35-** Thomas Guillaumin ; La gestion des extractions dentaires multiples dans le cadre de la réhabilitation prothétique ; [Thèse] ; 17 Mai 2002 ; Université Henri Poincare Nancy I ; Pages (41 à 60)
- 36-** Dr Fayolle-Pivot et Laure Bonnet ; Nutrition et cicatrisation des plaies ; [Communication] ; 2013/2014
- 37-** Marion Spert ; Vitamines et oligoéléments : manifestations buccales des déficits et amplification thérapeutiques en chirurgie dentaire ; [Thèse] ; 19 Janvier 2016 ; Université Toulouse III ; Pages (27 ;30 ;31 ;33 ;47 ;50 ; 52 ;53 ;57 ;81 ;86)
- 38-** thèse : Tabac en apposition locale et muqueuse buccale par m'hamsadji tawfiq-kamel à université d Alger pages.....
- 39-** Catherine Pesci Bardon et Isabelle Precheur ; L'alcool : une drogue licite aux conséquences bucco dentaire non négligeables ; [Article] ; Edp science publication
- 40-** Yvon Proche ; Chirurgie dentaire et patients à risque : évaluation et précaution à prendre en pratique quotidienne ; [Livre] ; Pages (159 ; 181 ; 454-464)
- 41-** Dr F. Boukerche ; Anti-coagulant et thrombolytique ; [Cours] ; 2014/2015 ; Service de cardiologie CHU Oran
- 42-** Prescription et surveillance des Anti thrombotique ; [Cours] ; Collège des enseignants de cardiologie et des maladies vasculaires
- 43-** Dr.Sebastien Dupuis ; Traitement anti thrombotique : les nouvelles lignes directrices ; [Article] ; 2012 ; Centre universitaire de santé MCGILL Québec
- 44-** Guldneur Poline ; Cicatrisation osseuse post-extractionnelle et moyens de préservation du volume osseux ; [Thèse] ; 19 Décembre 2014 ; Université de NANCY I ; Page (48 ; 50 ; 51)
- 45-** Éric Lefevre ; Les patients sous biphosphonates : conduites à tenir en chirurgie buccale ; [Thèse] ; 06 Janvier 2014 ; Université de NICE ; Page (33 ; 34 ; 35 ; 48)
- 46-** Recommandations sur la prise en charge bucco-dentaire des patients traités par bisphosphonates ; 18 Décembre 2007 ; AFSSAPS ;
- 47-** Y.Cherif ; S.Fekir, K.Bourahla ; Manifestations bucco dentaires liés à la chimiothérapie : profil épidémiologique et cas cliniques du service de pathologie bucco dentaire ; [Mémoire de fin d'étude] ; 02 Juillet 2017 ; Université Mouloud Mammeri ; Faculté de médecine Tizi-Ouzou ; Page (2)

- 48-** L.Vederine , S.Lemoulec , C.Chergari , T.Fagot , O.Bauduceau ; Chimiothérapie des cancer de la cavité orale ; [EMC]
- 49-** G. Raoul, J M. Maes, D. Pasquier, J. Nicola, J. Ferri ; Ostéoradionécroses des maxillaires ; [EMC] ; Pages (2-3-4)
- 50-** Cécile Filhine Tresarrieu ; Xérostomie et radiothérapie cervico-faciale: Conséquences et thérapeutiques actuelles ; 09 Septembre 2010. Université Henri Poincare Nancy I ; Pages (4 ; 21 -27 ; 97-99)
- 51-** P. Piret, J.M. Deneufbourg ; l'ostéoradionécrose mandibulaire : Epée de damoclès de la radiothérapie cervico-faciale ; [Revue] ; Liège ; Pages (293-299)
- 52-** N.Arab, S.Benseddik, T.Menguelti, L.Mohellebi ; Prise en charge des patients irradiés en odontostomatologie ; [Mémoire de fin d'études] ; Université de Mouloud Mammeri ; Faculté de médecine Tizi-Ouzou ; Pages (6-21)
- 53-** M.Masanovic ; Principales causes des retards de cicatrisation ; FELIN-Hygiène des plaies [Communication] ; 19 juin 2009
- 54-** Dr. Meftah Fatih, Dr. Bergame Marwane, Dr. Ouanza Abderrahim ; Conduite à tenir devant les maladies hématologique en odontostomatologie ; [Article] ; Université Abou Bakr Belkaid
- 55-** M.Ainine, Y.Chami, H.Dribine, S.Boudjerid ; Les manifestations buccales et prise en charge thérapeutique des hémopathies en odontostomatologie encadré ; [Mémoire de fin d'étude] ; 2016/2017 ; Université de Mouloud Mammeri ; Faculté de médecine ; Pages (19 ; 23 ; 26 ; 27)
- 56-** Dr.Didier Gauzeran, Dr.Bernard Saricassapian ; Pathologie de la muqueuse buccale chez le sujet âgé en perte d'autonomie ; [Article] ; Avril 2013 ; EDP Sciences
- 57-** S.Séguier, A.Bodineau, A.Giacobbi, JC.Tavernier, M.Folliguet ; Pathologies bucco-dentaires du sujet âgé : Répercussions sur la nutrition et la qualité de vie ; Commission de santé publique Rapport 2009 ; Pages (2-6)
- 58-** P.Revol, L.Devoize, C.Deschaumes, I.Barthelemy, M.Baudet-Pommel, J-M.mondié ; Cavité buccale et sénescence : Chirurgie buccale chez les personnes âgées ; [EMC] Stomatologie gériatrique ; 2015 ; Elsevier Masson ; Pages (2-9)
- 59-** Axelle Bochelen ; La prise en charge bucco-dentaire de la personne âgée dépendante ; [Thèse] ; 17 Décembre 2003 ; Université Henri Poincare Nancy I ; Pages (8 ; 24 ; 25 ; 26)
- 60-** S.Séguier, D.Nebot, M.Folliguet, M.Postaire, L.Radoi, A.Veille-Finet ; Prise en charge bucco-dentaire de la personne âgée ; [EMC] ; 2015 Elsevier Masson ; Page (2)
- 61-** Émilie Hajjar ; Santé bucco-dentaire et grossesse : rôle des sages-femmes dans la prévention en santé bucco dentaire chez la femme enceinte ; [Thèse] ; 12 Janvier 2012 ; Université Victor Segalen-Bordeaux II ; Pages (9-14)
- 62-** M.Fennich, F.Abdallaoui ; [Article] ; le 31 mai 2012 ; Service d'Odontologie Conservatrice ; Faculté de médecine dentaire de Rabat

- 63-** Sanjeet Balgobin ; Particularités physiologiques de la grossesse ; [Cours] ; DESC De réanimation, DES Néphrologie
- 64-** Dr.Catherine Boyer Neumann ; Hématologie physiologique de la grossesse ; [Communication] ; Journée de biologie clinique 2012 ; Necker, Institut Pasteur
- 65-** Jacquemond Mathilde ; Avulsion dentaire pré-implantaire : comment gérer l'alvéole d'extraction ; [Thèse] ; 9 décembre 2014 ; Université Claude Bernard-Lyon I U.F ; Pages (2-11)
- 66-** Jean-Luc Charrier et Philippe Tramba ; Extraction des molaires Inférieures Proposition de 10 commandements ; [Article] ; 23 janvier 2013 ; L'information dentaire n° 3/4
- 67-** Dr.Luc Manhès ; Incision et suture ; [Article] ; Janvier 2010 ; Formation implantologie ; Pages (22 ; 23 ; 24)
- 68-** G.F.GAUDY, C.BILWEIS, B.LAZAROO, F.TILOTTA ; Incisions et sutures ; [Livre] ; Page (33-46)
- 69-** M.Davarpanah ; La chirurgie buccale nouveaux concepts ; Pages (105-119)
- 70-** F. Jordana, J. Colat-Parros ; Fils de suture et colles chirurgicales ; [Cours] ; 2009-2010 ; Société francophone de biomatériaux dentaires
- 71-** Dr.Jean-Baptiste Verdino, Dr.David Mardenalom ; Exo Safe : l'extraction atraumatique et mini-invasive ; [Article] ; Revue dentoscope n°154
- 72-** Clotilde Nicolet ; Intérêt du PRF dans la qualité de la cicatrisation : état actuel des connaissances et controverses ; [Thèse] ; 2012 ; UFR d'odontologie de Brest ; Pages (20 ; 21 ; 43)
- 73-** Antoine Xavier Leuret ; Intérêts et limites du traitement par laser basse énergie dans la cicatrisation osseuse alvéolaire ; 10 Février 2016 ; Université de Bordeaux ; Page (05)
- 74-** Sassi Sabrina ; Les lasers en chirurgie implantaire et péri-implantaire : Une solution 1mini-invasive ; [Thèse] ; 08 Novembre 2012 ; Université Claude Bernard-Lyon I Page (15)
- 75-** G.Rey, P.Missika ; Traitements parodontaux et lasers en omnipratique dentaire ; collection techniques dentaires ; [Livre] ; Pages (160 ;161)

Webographie

76-<http://csd23.blogspot.com/2009/02/6-los-alveolaire-travaux-diriges.html>

77- Site internet : <http://slideplayer.fr/slide/10960632/>

78- Site internet : <https://dr-benichou-bernard.chirurgiens-dentistes.fr/informations-patients/soins-cabinet-dentaire/extractions-dentaires-paris/>

79- Site internet : [Site https://www.youtube.com/watch?v=ap_gzohmu1M](https://www.youtube.com/watch?v=ap_gzohmu1M)

80- Site internet : <http://slideplayer.fr/slide/5324890/>

81- Site internet : <http://www.cliniqueveterinairecalvisson.com/article-veterinaire-84-11-l-empoisonnement-intoxication-par-la-mort-aux-rats>

82- Site internet : http://www.urofrance.org/fileadmin/medias/fmc/2011-04-15_gestion-anticoagulants/01-hemostase.pdf

83- Site internet : <http://livremdical.blogspot.com/2011/05/la-cicatrisation.html>

84-Site internet : <https://tpesaliveblog.wordpress.com/2016/02/23/b-la-cicatrisation/>

85-Site internet : <http://www.santetropicale.com/Resume/37904.pdf>

86- Site internet : <http://jcda.ca/fr/article/b98>

87- Site internet : http://www.medespace.fr/Facultes_Medicales_Virtuelles/les-tumeurs-benignes-de-la-muqueuse-buccale-tumeurs-epitheliales/

88- Site internet : <http://www.cicatrisation.info/methode-therapeutique/aspects-medicaux/nutrition-dietetique.html>

89- Dr Daniel Labbé ; Chirurgie stop au tabac pour bien cicatriser ; Interview ; Février 2015 : <https://destinationsantsante.com/chirurgie-stop-au-tabac-pour-bien-cicatriser.html>

90- Site internet : <http://www.stop-tabac.ch/fr/les-effet-du-tabagisme-sur-la-santé/effets-sur-la-cicatrisation>

91-Site internet : http://www.santelog.com/actualites/me-tabagisme-lennemi-jure_de-lacicatrisation

92- Site internet : <http://www.e-cancer.fr/Pati0ents-et-proches/Les-cancers/Cancer-du-sei:n/Chimiothérapie/Effets-secondaires>

- 93- Site internet : <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/managing-side-effects/osteoradionecrosis/?region=qc#ixzz4NVgpkx5U>
- 94- Site internet : Les hémopathies et la prise en charge des maladies : <https://fr.slideshare.net/mohammedsadek/les-hemopathies>
- 95- Site internet : <https://www.nutreatif.com/vitamine-b12/>
- 96- Site internet : <https://www.complements-alimentaires.co/vitamine-b9/>
- 97- Site internet : <https://www.youtube.com/watch?v=We5TfImpoXY>
- 98- Site internet : <http://www.octogone-dentaire.com/les-extractions-dentaires/>
- 99- Site internet : <http://www.dr-emmanuel-montferme.fr/index.php/fiches/consignes-avant-et-apres-une-chirurgie/avant-et-apres-une-chirurgie>
- 100- Site internet : https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89ponge_h%C3%A9mostatique
- 101- Site internet : <https://www.dentaltix.com/fr/roeko/gelatamp-hemostatique-roeko-50-unites>
- 102- Site internet : <http://dr-luc-saladin.chirurgiens-dentistes.fr/le-laser-en-dentisterie-ep5514>
- 103- Site internet : <https://issuu.com/journalsto/docs/influence-de-lutilisation-dun>

Listes des figures

Numéro de la figure	Titre de l'0a figure	Numéro de la page
01	Schéma du maxillaire	02
02	Vu latéral de la mandibule	02
03	Coupe histologique de la gencive	03
04	Alvéole dentaire	03
05	Os alvéolaire	03
06	Cascade de coagulation	04
07	Cicatrisation de première intention	07
08	Cicatrisation de première intention (photo)	07
09	Cicatrisation de deuxième intention	08
10	Cicatrisation de deuxième intention (photo)	08
11	Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire le jour d'extraction	09
12	Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire le 2,3 et 4 ^{ème} jour d'extractions	10
13	Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire le 10 ^{ème} post-extractionnelle	10
14	Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire le 20 ^{ème} jour postextractionnel	11
15	Représentation de la séquence de cicatrisation alvéolaire le 40 ^{ème} jour postextractionnel	11
16	Perte osseuse verticale et latérale après extraction dentaire	13
17	Hémorragie postextractionnelle (photo)	14
18	Caillot exubérant (photo)	14
19	Alvéolite suppurée(photo)	15
20	Alvéolite sèche (photo)	15
21	Cellulite post-extractionnelle (photo)	15
22	Ostéite post-extractionnelle	16
23	CBS au niveau de la 16	16
24	alvéolite suppurée chez un patient tabagique. 3 ^{ème} jour après extraction (photo)	19

Listes des figures

25	Cicatrisation après 1 mois chez un patient tabagique (photo)	19
26	caillot exubérant chez un patient sou Sintrom 5jrs après extraction (photo)	21
27	Ostéochimionécrose maxillaire après un an d'extraction (photo)	22
28	Ostéochimionécrose mandibulaire après 2 ans d'extraction (photo)	22
29	Cicatrisation après un mois d'extraction chez une patiente ayant reçu une chimiothérapie (photo)	23
30	Cicatrisation chez une patiente sous corticoïdes après 1 mois (Photo)	24
31	Cicatrisation après 15jours d'extraction suite à un mauvais curetage de l'alvéole (Photo)	24
32	Cicatrisation à 15 jours chez un diabétique (photo)	25
33	Cicatrisation chez un diabétique après 45 jours d'extraction (photo)	25
34	Extraction chez un patient atteint d'une hépatite auto immune (photo)	27
35	Cicatrisation à un mois de la 17 et à 20jours de la 27 chez une patiente âgée (photo)	29
36	Cicatrisation chez une enfant de 8ans après 15 jours d'extraction (photo)	30
37	Cicatrisation chez UNE enfant après 20 jours d extraction (photo)	30
38	Périotome automatique	34
39	Instrumentation utilisée en piézo chirurgie	35
40	Système ZALEX	35
41	Système Easy X Tract	36
42	physics forceps	36

Listes des figures

43	Centrifugeuse Process EBA® et obtention de trois phases après centrifugation	37
44	Différentes présentations du PRF	37
45	Etat de l'alvéole après extraction	39
46	Etat de l'alvéole au cou de la décontamination avec H2O2 en place avant l'activation du laser	39
47	L'alvéole lors de l'étape de la coagulation.	39
48	Vue de la plaie en fin d'intervention sous l'action de bio stimulation.	39

Liste des graphes

Numéro du graphe	Titre du graphe	Numéro de la page
49	Répartition selon le sexe	41
50	Répartition selon les classes d'âge	42
51	Répartition selon les pathologies	42
52	répartition de la qualité de cicatrisation au 1 ^{er} contrôle	43
53	répartition de la qualité de cicatrisation au 2 ^{er} contrôle	43
54	répartition de la qualité de cicatrisation au 3 ^{er} contrôle	44
55	répartition de la qualité de cicatrisation au 4 ^{er} contrôle	44
56	Graphique de la qualité de cicatrisation sur une durée d un mois	45
57	Influence d hygiène sur la qualité cicatrisation	46
58	Répartition de la qualité de cicatrisation selon les circonstances d avulsion	47
59	Influence du tabac sur la qualité cicatrisation	47
60	Répartition de la qualité de cicatrisation chez les malades sains	48
61	Répartition de la qualité de cicatrisation chez les patients ayant une seul maladie	48
62	Répartition de la qualité de cicatrisation chez les patients ayant deux maladies ou plus	49
63	Influence des affections cardiaques sur la qualité de cicatrisation	49
64	Influence des troubles endocriniens sur la qualité de cicatrisation	50
65	Influence des atcds de cancer sur la qualité de cicatrisation	51

Liste des tableaux

Numéro du tableau	Titre du tableau	Numéro de la page
01	Récapitulatif de la chronologie de la cicatrisation après extraction dentaire	12
02	Qualité de cicatrisation selon les différentes classes d'âge	45
03	Qualité de cicatrisation selon sexe	46
04	Qualité de cicatrisation selon hygiène	46
05	Qualité de cicatrisation selon les circonstances d'avulsion	47
06	Influence du tabac sur la qualité de cicatrisation	47
07	Répartition de la qualité de cicatrisation en fonction du nombre de pathologies	48
08	Influence des affections cardiaques sur la qualité de cicatrisation	49
09	Influence des troubles endocriniens sur la qualité de cicatrisation	50
10	Influence des atcds de cancer sur la qualité de cicatrisation	50

ANNEXES

Fiche clinique :

Examen clinique :

1-Interrogatoire :

- Nom et prénom :
- âge :
- profession :
- Motif de consultation :
- Antécédents personnels (médicaux) :
- Antécédents chirurgicaux :
- Antécédents familiaux :
- Traitement médical en cours :
- Les habitudes toxiques :
Tabac alcool : Autre

2-Examen exo-buccal

❖ Inspection :

- Symétrie du visage :
- La couleur des Téguments :
- Chemin d'ouverture buccal :
- Amplitude d'ouverture :

❖ palpation :

- air ganglionnaire
- ATM

3-Examen endo-buccal :

- L'hygiène bucco –dentaire :
- Examen de la muqueuse :
- L'indice C.A.O :

4-Examen de la dent causale :

- o Percussion axiale :
- o Percussion transversale :
- o Test au froid :

5-Diagnostic :

6-Conduite à tenir :

7-Date d'extraction...../...../.....

8-Déroulement de l'acte

- Extraction traumatisante oui non

- Suture oui non

SUIVI

DATE	OBSERVATIONS
1 ^{er} control J7	
2 ^{ème} control J15	
3 ^{ème} control J21	
4 ^{ème} control J30	