

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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



UNIVERSITE SAAd DAHLAB – Blida

Faculté de Médecine

Département de Médecine Dentaire



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE
DENTAIRE**

THEME :

PRATIQUES IATROGENES EN PROTHESE DENTAIRE

Présenté par :

TAIB Salah eddine

FACI Salah eddine

TURKMAN Aboubaker

ZIOUANE Megdouda

BOUNAB Samar

SOUTENU LE : 11/07/2019

JURY:

- Président de jury : Dr. NASRI .K.
- Examinatrice : Dr. BOUARFA .A.
- Encadreur : Dr. MOKHTARI.M.

Année universitaire : 2018/2019.

REMERCIEMENTS

On remercie :

Allah le tout puissant, le clément
le très miséricordieux de nous avoir aidé
tout au long de nos années d'étude et de
nous avoir donné la patience et le
courage pour arriver à ce stade.

**Notre encadreur,
Dr : MOKHTARI. M**

- Maître-assistante en prothèse dentaire**
- Département de médecine dentaire -**
- Praticien hospitalier CHU BLIDA**

Il nous est très agréable de vous exprimer notre gratitude, et reconnaissance.

Vos conseils précieux ainsi que votre disponibilité malgré vos lourdes responsabilités nous ont permis de mener à bien la réalisation de ce mémoire.

Nous avons eu le privilège de bénéficier de la qualité de votre enseignement clinique et d'apprécier votre soutien et votre gentillesse.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de nos vifs remerciements.

A notre juge et président de thèse ; **Dr. NASRI.K**

Nous vous remercions de l'honneur
que vous nous faites en acceptant de
présider le jury de notre thèse.

Veillez trouver ici l'expression
de notre plus profond respect
pour votre enseignement,
et la qualité de votre encadrement.

Nous vous prions de croire à notre
sincère reconnaissance

A notre juge et examinatrice ; **Dr. BOUARFA.A**

Nous vous remercions pour tout
ce que vous nous avez apporté
pendant nos études ainsi que
d'avoir accepté de faire partie
de notre jury de thèse.

Nous vous prions de croire à notre
plus grande estime et à notre
sincère reconnaissance.

DEDICACES

ZIOUANE Megdouda

Je dédie ce modeste travail :

A ma chère mère, Kaouthar

A mon cher père, Fatah

Qui n'ont jamais cessé, de formuler des prières à mon égard, de me soutenir et de m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs.

A mes frères,

Pour leurs soutiens moral et leurs conseils précieux tout au long de mes études.

A mes collègues,

Pour leurs attentes et leurs sympathies

Pour leurs indéfectibles soutiens et leurs patiences infinies.

A mes cher(e)s ami(e)s,

Pour leurs aides et support dans les moments difficiles.

A toute ma famille,

A tous mes autres ami(e)s,

A tous ceux qui j'aime et ceux qui m'aiment.

Par la grâce d'ALLAH, seigneur des mondes, le clément, le très miséricordieux. Au nom de l'Élu le plus pur Al Mustapha qu'Allah le bénisse et lui accorde le salut ainsi qu'à ses compagnons.

Dédicaces

À mes très chers Parents, J'ai enfin atteint mon but grâce à vos encouragements. Si j'ai pu arriver jusque-là, c'est grâce à votre dévouement et à votre immense soutien. Vous m'avez toujours appris que le meilleur héritage serait l'instruction. Vous êtes pour moi le symbole de l'honnêteté, de la loyauté et de la vertu. Quand je pense à tout ce que vous avez fait pour moi, je m'émeus.

À mon frère Abdellah et mes chères sœurs Nabila et Samia, mes nièces Feriel et Rihabe, que Dieu vous protège et vous accorde meilleure santé.

À tous les membres de la famille : TAIB et BEN BRICK.

À tous mes chers amis et mes collègues, pour votre soutien sans limite, pour votre présence et votre amitié sincère.

À tous ceux qui m'aiment et tous ceux qui j'aime et ceux qui ont su être présents lorsque j'en avais besoin.

TAIB Salaheddine

En tout premier lieu je remercie le bon dieu, tout puissant et miséricordieux, de m'avoir donné la santé, la force, la patience, le courage, la croyance et le soutien pour être la aujourd'hui en train de vous présenter ce modeste travail.

A mes chers parents Kamel, Hamida pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études.

A mes chères sœurs Hadjer, Fatima pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral.

A mon cher frère Younes, pour son appui et son encouragement.

A mes chères grands-mères qui m'a accompagné par leurs prières.

A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire,
Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien
infaillible.

Merci d'être toujours là pour moi.

TURKMAN Aboubaker

Je dédie ce modeste travail avec un plaisir illimité

A ma mère Fouzia, pour son grand amour. Ses précieux conseils et ses encouragements.

A mon père Benyoucef, pour son grand amour, ses directives et de sa précieuse
collaboration à ma Réussite durant toutes mes études.

Que dieu les gardes et les protèges.

A ma chère sœur Ihsene, mon cher frère Hichem, qui n'ont pas cessée de me
conseiller, encourager et soutenir au long de mes études.

A toute la famille, et à tous les amis que j'ai connus jusqu'à maintenant, merci pour leurs
amours et leurs encouragements.

Tous *les professeurs* que ce soit du primaire, du moyen, du secondaire, ou de
l'enseignement supérieure.

A tous ceux qui m'aiment

A tous ceux qui j'aime

FACI Salaheddine

Je dédie ce travail de recherche à :

Mon père et ma mère qui m'ont toujours encouragé par leur amour, leur patience et leurs sacrifices
pour réaliser mes rêves.

Mes frères Arezki et Mounir ainsi que mes sœurs Amina et Amani pour leurs soutiens et leurs
encouragements tout au long de mon parcours scolaire et universitaire.

Mon fiancé qui m'a énormément soutenu.

Mon petit ange adorable, mon neveu Adem.

BOUNAB Samar

SOMMAIRE

INTRODUCTION :	1
-----------------------------	----------

CHAPITRE I : Généralités et Notions Fondamentales

1- La Prothèse Dentaire	2
1- 1 – Définition	2
1- 2 – L’environnement prothétique	2
1- 2 -1- Eléments anatomiques et physiologiques en relation avec l’intradors	2
1- 2 -2- Eléments anatomiques et physiologiques en relation avec les bords	4
1- 2 -3- Eléments anatomiques et physiologiques en relation avec l’extradors	5
1- 3 – Classification de la prothèse dentaire	5
1- 3 -1- La prothèse fixe	5
1- 3 -1-1- La prothèse fixe unitaire	5
1- 3 -1-2- La prothèse fixe plurale	8
1- 3 -2- La prothèse amovible	9
1- 3 -2-1- La prothèse amovible partielle	9
1- 3 -2-2- La prothèse amovible complète	10
1- 3 -3- La prothèse amovo-inamovible	10
1- 3 -4- La prothèse implantaire	11
1- 4 – Objectifs de la prothèse dentaire	12
1- 4-1- Fonctionnels	12
1- 4-2- Esthétique	14
1- 4-3- Biologique	14
1- 4-4- Socio-psychologique	14
1- 5 – Les impératifs auxquels doit répondre une prothèse dentaire	14
2- Iatrogénie	15

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes

1- En Prothèse Fixée	16
1-1- Ancrage Coronaire Périphérique	16
1- 1 -1- L’anesthésie	16
1- 1 -2- La préparation coronaire	17
1- 1 -3- Toilette de moignon	21
1- 1 -4- L’empreinte	22

1- 1 -5- La prothèse transitoire	26
1- 1 -6-- Erreurs de conception	28
1- 1 -7- Scellement et collage	32
1- 2 – Ancrage Corono-Radiculaire	34
1- 2 -1- La négligence de l’asepsie	34
1- 2 -2- La préparation corono-radiculaire	34
1- 2 -2-1- La perte de substance dentaire	35
1- 2 -2-2- Amincissement excessif lors de la préparation	40
1- 2 -2-3- Erreurs d’étanchéité	40
1- 2 -2-4- Autre erreurs lors de la préparation	40
1- 2 -3- L’empreinte	40
1- 2 -3-1- Problèmes posés par le traitement de l’empreinte	41
1- 2 -3-2- Problèmes posés par la forme de la préparation	41
1- 2 -3-3- Autre problèmes	41
1- 2 -4- Erreurs de laboratoire	42
1- 2 -5- Scellement	42
2- En Prothèse Amovible	43
2- 1 – En Prothèse Amovible Partielle	43
2- 1 -1- Absence ou insuffisance de l’analyse pré-prothétique	43
2- 1 -2- Insuffisance de l’empreinte des surfaces d’appui	44
2- 1 -3- Défauts de conception prothétique	45
2- 1 -4- Défauts liés au montage des dents prothétiques	48
2- 2 – En Prothèse Amovible Complète	49
2- 2 -1- L’insuffisance de l’examen clinique	49
2- 2 -2- Les erreurs commises à la prise de l’empreinte	50
2- 2 -3- Enregistrement de l’occlusion	51
2- 2 -3-1- Erreurs de l’évaluation de la DVO	52
2- 2 -3-2- Le plan d’occlusion prothétique	54
2- 2 -4- Le montage	54
2- 2 -5- Erreurs de laboratoire	56
2- 2 -6- Finition et livraison	56
2- 2 -7- Les fautes d’asepsie en prothèse (erreurs de stérilisation)	59

3- En prothèse implantaire	61
3- 1 – Complications chirurgicales	61
3- 1 -1- Complications chirurgicales per-opératoires	61
3- 1 -1-1- Muqueuses	61
3- 1 -1-2- Osseuses	61
3- 1 -1-3- Vasculaire	62
3- 1 -1-4- Nerveuses	62
3- 1 -1-5- Erreurs liées à l'élévation du sinus	63
3- 1 -2- Complications chirurgicales postopératoires	63
3- 1 -2-1- Mécaniques	63
3- 1 -2-2- Fonctionnelles	64
3- 1 -2-3- Dentaires	64
3- 2 – Erreurs prothétiques	64
3- 2 -1-Structurelles	64
3- 2 -1-1- Prothèse fixée	64
3- 2 -1-2- Prothèse partielle	65
3- 2 -1-3- Prothèse de recouvrement	66
3- 2 -2-Fonctionnelles	67

CHAPITRE III : Répercussions des pratiques iatrogènes

1- En prothèse Fixe	68
1-1-Problèmes biologiques	68
1-1-1. Le parodonte	68
1-1-1.1. La maladie parodontale	68
1-1-1.2. Mobilisation de la dent	69
1-1-1.3. Récession gingivale et poche parodontale	69
1-1-1.4. Syndrome de septum	70
1-1-1.5. Difficulté de l'hygiène	71
1-1-2. L'odonte	71
1-1-2.1. La carie	71
1-1-2.2. Nécrose pulpaire	72
1-1-2.3. Le traitement endodontique	72
1-1-2.4. Fracture de la dent préparée ou de la racine préparée	73

1-2-Problèmes mécaniques	73
1-2-1. Fracture de la jonction soudée	74
1-2-2. Fracture de la porcelaine	74
1-2-3. Déformation des bridges	74
1-2-4. Usure occlusal et perforation	74
1-2-5. Fracture de la pièce prothétique	75
1-2-6. La perte de rétention	75
1-3-Problèmes occlusaux	76
1-3-1. Trauma occlusal	77
2- En prothèse Amovible	78
2-1 – Conséquences sur les tissus de soutien	78
2-1-1- Les tissus mous	78
2-1-2- Les tissus durs	80
2-1-3- La plaque bactérienne et les lésions dentaires et parodontales	81
2-1-4- Le risque infectieux en prothèse	81
2-1-5- Autres doléances	82
2-1-5-1- Doléances immédiates	82
2-1-5-2- Doléances tardives	83
2-1-6- La contamination croisée en prothèse	84
2-2 – Conséquences d’une dimension verticale erronée	85
2-2 -1- DVO sous-évaluée	85
2-2 -2- DVO surévaluée	86
2-2 -3- Prématunités et interférences	87
3- En prothèse Implantaire	88
3- 1 – Répercussions chirurgicales	88
3- 1 -1- Répercussions chirurgicales per-opératoires	88
3- 1 -1-1- Muqueuses	88
3- 1 -1-2- Osseuses	88
3- 1 -1-3- Vasculaire	90
3- 1 -1-4- Nerveuses	91
3- 1 -1-5- Erreurs liées à l’élévation du sinus	92

3- 1 -2- Répercussions chirurgicales postopératoires	92
3- 1 -2-1- Mécaniques	92
3- 1 -2-2- Fonctionnelles	95
3- 1 -2-3- Infectieuses	95
3- 1 -2-4- Dentaires	96
3- 2 – Répercussions prothétiques	97
3- 2 -1-Structurelles	97
3- 2 -1-1- Prothèse fixée	97
3- 2 -1-2- Prothèse partielle	98
3- 2 -1-3- Prothèse de recouvrement	98
3-2-2 –Fonctionnelles	100

CHAPITRE IV : Solutions et Préventions

1- L'importance de l'examen clinique	101
1- 1 L'examen exo buccal	
1- 2 L'examen endobuccal	
1- 3 L'examen de l'occlusion	
1- 4 L'examen des ATM	
2- Hygiène et asepsie au cabinet dentaire	88
2-1 Chaîne d'asepsie pour le matériel médico-chirurgical	88
2-2 Chaîne d'asepsie pour la petite instrumentation	91
2-3 Chaîne d'asepsie pour le matériel rotatif	91
2-4 Traitement et décontamination des empreintes	92
3- Respect des recommandations de la préparation des dents	93
3- 1 Préparation des dents piliers pour prothèse fixée	93
3- 2 Préparation d'une zone pour implant	94
3- 3 Qualité de traitement endodontique initial	96
4- Respect des étapes de réalisation de la prothèse	97
4- 1 Pendant l'étape de l'empreinte	97
4- 2 Pendant les étapes de laboratoire	97
4- 3 Pendant l'étape de scellement	97
5- L'occlusion	98
6- Solution en cas de perte de rétention	98
6- 1 La colle dentaire	99

6- 2	Rebasage/ Regarnissage/ Remarginage	99
6- 3	Le changement de la prothèse	100
6- 4	Les prothèses dentaires sur implant	100
7-	Intérêt de la maintenance	100
8-	Choix des matériaux	100
9-	Enseignement de l'hygiène bucco-dentaire	101
9- 1	En prothèse fixe	101
9- 2	En prothèse amovible	101
CONCLUSION	119
REFERENCES		

Liste des figures

Liste des figures :

Figure 1: Les éléments anatomiques en contact avec l'intrados de la prothèse supérieure.....	3
Figure 2 : Les éléments anatomiques en contact avec l'intrados de la prothèse inférieure.....	3
Figure3: Couronne coulée.....	5
Figure4: Couronne à incrustation vestibulaire (CIV).....	6
Figure5: Jackets en résine.....	6
Figure6: Couronne céramo-métallique.....	6
Figure7: Couronne céramo-céramique.....	7
Figure8: Ancrage partiel : inlay et onlay.....	7
Figure9: Facette Dentaire.....	7
Figure 10: Inlaycore.....	8
Figure11 : Radiographie montrant un bridge fixé sur la 34,36 et 37	8
Figure12 : L'insertion d'un bridge sur deux dents piliers... ..	9
Figure13: Prothèse partiel en résine acrylique.....	9
Figure14: Prothèse partiel inférieure à châssis métallique.....	10
Figure15: Prothèse partiel supérieure à châssis métallique.....	10
Figure16: Prothèse complète en résine acrylique.....	10
Figure17: Prothèse dentaire mixte.....	11
Figure18: Un implant a vis conique.....	11
Figure19: Une radiographie montrant implant en place.....	11
Figure20 : Des implants en bouche.....	12
Figure21: Prothèse implanto portée sur modèle.....	12
Figure22: Prothèse implanto portée insérée en bouche.....	12
Figure23: Schéma d'une prothèse totale implanto portée.....	12
Figure24: Insertion d'une prothèse totale implanto portée.....	12
Figure 25 : Couloir dentaire de CHATEAU.....	13
Figure 26: Couche odontoblastique en palissade, pluristratifiée et intacte.....	19

Liste des figures

Figure 27: En réponse à la préparation la pulpe réagit par une hyperhémie et une inflammation locale.....	19
Figure28: La proximité de la cavité et un refroidissement insuffisant ont été l'origine d'une nécrose pulpaire.....	20
Figure29: L'hyperhémie et visible au bout de quelques jours.....	20
Figure 30: Forme de préparation idéale des dents piliers.....	21
Figure31: Un désinfectant appliqué sur un moignon fraîchement taillé.....	21
Figure32: Surface dentinaire recouverte de copeaux contaminés par des bactéries après la préparation.....	22
Figure33: Réaction pulpaire à l'agression bactérienne.....	22
Figure 34: Biopsie exérèse montrant un fragment de matériau d'empreinte ayant déclenché une violente réaction inflammatoire.....	24
Figure35: Fil de rétraction dans le sulcus.....	25
Figure 36: Prothèse transitoire.....	26
Figure37: Bridge en forme de selle.....	28
Figure38: Ulcération sous l'élément intermédiaire en contact avec la muqueuse sous-jacente.....	28
Figure39: Bridge en extension.....	29
Figure 40: Bridge évidé (hygiénique).....	29
Figure 41: Liaison correcte des éléments de bridge.....	30
Figure 42: Surcontours inter-proximaux.....	30
Figure 43: Restauration surcontourée.....	31
Figure 44: Bords de couronne débordants.....	31
Figure 45: Restaurations débordantes ayant entraîné l'extraction.....	32
Figure 46: Absence de champ opératoire et contamination secondaire du système canalaire.....	34
Figure 47: Reconstitution corono-radriculaire.....	34
Figure 48: Affaiblissement de la paroi mésiale d'une 36 suite au départ des canaux mésiaux dans cette même direction.....	35
Figure49: Réduction de la résistance de la dent en fonction des préparations.....	36

Liste des figures

Figure 50: Les crêtes marginales assurent l'unité mécanique de la dent ; L'union des pans augmente la résistance de chacun d'eux face aux contraintes occlusales.....	37
Figure 51 : Les crêtes marginales sont perdues ; la cohésion entre les pans est rompue. Ces derniers sont plus propices à la flexion et à la fracture lors des fonctions occlusales.....	37
Figure 52 : Perforation du plancher radiculaire lors de la mise en place du tenon.....	38
Figure 53: Perforation radiculaire proximale sur une prémolaire.....	38
Figure 54: Le forage pour l'ancrage radiculaire diminue la résistance de la racine, car il entraîne un amincissement des parois radiculaires. Le tenon, en transmettant des contraintes fonctionnelles à la racine, risque de causer des fractures ou des fêlures là où la quantité de la dentine radiculaire est plus faible.....	39
Figure 55: Déviation de l'axe de forage lors de la pose du tenon sur une incisive latérale maxillaire. L'effet de coin formé par le tenon expose la dent à un fort risque de fracture radiculaire.....	39
Figure 56: Scellement de l'inlaycore.....	42
Figure 57: Armature réduite alors que l'édentement est important.....	44
Figure 58: Surcharge de la plaque qui ne remplace que trois dents.....	44
Figure 59 : Appuis occlusaux sur molaire et prémolaire.....	45
Figure 60 : Crochets coulés ; Chaque crochet a un bras vestibulaire et un bras lingual dont les forces se compensent.....	46
Figure 61 : Prothèse partielle en silicone.....	49
Figure 62 : Aspect macroscopique de la détérioration d'une base souple.....	49
Figure 63: La prise d'empreinte préliminaire.....	50
Figure 64 : Les différents contacts entre les deux bourrelets en cire.....	51
Figure 65 : Rapport étage supérieur/étage inférieure.....	53
Figure 66 : Overjet exagéré.....	53
Figure 67: Montage du bloc antérieur en dehors de la crête ; Trop vestibulaire.....	55
Figure 68 : Montage trop lingual au niveau postérieur.....	55
Figure 69: La 4sup placée plus haut que la 5,6 et la 7.....	55
Figure 70: Courbe de Spee n'est pas respectée.....	55
Figure 71 : Polissage de la prothèse.....	56

Liste des figures

Figure 72 : Disparition du joint sublingual provoquée par un polissage excessif.....	58
Figure 73 : Stomatite prothétique avec l'aspect de l'intrados de la prothèse.....	59
Figure 74 : Implant inséré dans le canal dentaire inférieur.....	62
Figure 75 : L'alignement entre les différents composants de l'implant.....	64
Figure 76 : L'alignement des éléments de la prothèse.....	65
Figure 77 : Agression de l'espace biologique par un biseau métallique ; Trop profondément sous gingival.....	68
Figure 78 : Limite trop profondément intra-sulculaire à l'origine d'une inflammation importante...	69
Figure 79 : Image latérale sur une racine après dépose de la prothèse et de la RCR(Reconstitution corono-radulaire).....	69
Figure 80 : Récession de classe II au niveau de la 23 et la 24.....	70
Figure 81 : Point de contact défectueux.....	70
Figure 82 : Une hygiène buccodentaire associée à un échec esthétique du bridge scellé sur les deux incisives supérieures.....	71
Figure 83 : Echec parodontal et esthétique au niveau de la couronne de la 22.....	71
Figure 84 : Détection par la sonde d'une récurrence carieuse cervicale sous la 23 couronnée.....	72
Figure 85 : Abscessus sur une dent couronnée.....	72
Figure 86 : Traitement canalaire défectueux de la 37 ; Pilier de bridge ayant occasionné une parodontite apicale chronique et une lésion inter-radulaire.....	72
Figure 87 : Racines fracturées des 34, 35, 36 et la 37.....	73
Figure 88 : Fracture de la porcelaine.....	74
Figure 89 : Stomatite prothétique type III.....	79
Figure 90 : Ulcération en rapport avec un bord prothétique en surextension.....	79
Figure 91 : Les morsures jugales et linguales.....	79
Figure 92 : Hyperplasie d'origine traumatique.....	80
Figure 93 : Invagination de la muqueuse dans le relief d'un protège raphé.....	80
Figure 94 : La contamination croisée dans un cabinet dentaire.....	84
Figure 95 : Détermination de la DVO.....	87

Liste des figures

Figure 96 : Les artères de la face.....	91
Figure 97 : Emphysème des tissus mous.....	92
Figure 98 : Emphysème s'étendant jusqu'aux muscles pectoraux.....	92
Figure 99 : Traumatisme des tissus mous par les dents antagonistes.....	93
Figure 100 :Déhiscence des tissus mous après procédure de RGO avec membrane.....	93
Figure 101 : Apparition d'une fistule sur un implant restaurant une incisive maxillaire ; Le sondage permet d'entrer en contact avec le titane.....	94
Figure 102 :Hyperplasie autour d'un implant (La 11).....	94
Figure 103 : La péri-implantite.....	96
Figure 104 : Radiographie montrant un implant positionné trop près d'une dent.....	96
Figure 105 : Photo d'une dent dont on peut voir l'empreinte des spires d'un implant positionné le long de cette racine.....	97
Figure 106 : Une inflammation gingivale due à un excès de ciment dans le sulcus.....	97
Figure 107 : Phénomène de corrosion.....	99
Figure 108 : Gencive hypertrophique autour des implants.....	100
Figure 109 : Rétention alimentaire sous la fausse gencive.....	100
Figure 110 : Macro-aliment coincé dans les espaces inter-implantaire.....	100
Figure 111 : La courbe de Spee.....	104
Figure 112 : La courbe de Wilson.....	105
Figure 113 : Instruments séchés et emballés après nettoyage.....	107
Figure 114 : Matériel met en autoclave pour la stérilisation.....	107
Figure 115 : Rinçage de l'empreinte sous l'eau froide.....	109
Figure 116 : Nettoyage des espaces inter-dentaire.....	110
Figure 117 : Le rebasage d'une prothèse totale inferieure.....	116
Figure 118 : Remarginage à la pâte de Kerr verte avec un bord antérieur épais.....	116
Figure 119 : Technique de nettoyage des prothèses.....	118

Liste des figures

INTRODUCTION

Introduction

Introduction :

L'évolution de la science vise à améliorer la vie de l'être humain et son bien-être physique ; En palliant les différents handicaps et pertes d'organes tel que l'organe dentaire.

La Prosthodontie est la branche de la dentisterie relative à la restauration et l'entretien de la fonction orale, le confort et l'apparence, elle fait usage des prothèses pour remplacer des dents manquantes et autres structures orales et maxillo-faciales.

La première prothèse dentaire connue date de 2 600 ans ; c'est une invention érusque. Elle remplaçait trois incisives supérieures par une dent de vache retaillée et marqué de trait verticaux pour simuler les dents naturelles, fixé aux dents avoisinantes (incisive restante, et canines et prémolaires) par un fil d'or.

Depuis la prothèse dentaire a connu d'énormes progrès ; De nos jours le praticien et le patient ont un large éventail de choix selon le cas et les moyens.

Hélas malgré l'évolution et les efforts fournis par les praticiens on constate des troubles provoqués lors de la réalisation de certains actes prothétiques ou de maladies même en l'absence d'erreur de la part des praticiens ; C'est l'**iatrogénie**.

Nos recherches visent à montrer du doigt ces pratiques iatrogènes pour chaque type de prothèse et leurs répercussions sur les différentes structures anatomiques afin de les contrecarrer sur différents paliers.

On espère donc prévenir l'iatrogénie car prévenir c'est mieux que guérir.

CHAPITRE I :

GENERALITES ET NOTIONS FONDAMENTALES

1- La prothèse dentaire :^{(14), (18)}

1- 1 – Définition :

Le mot prothèse vient du grec <<Prothesis>> qui veut dire addition ; selon le petit Larousse c'est une addition artificielle.

Une [prothèse](#) est une pièce ou un appareil destiné à remplacer un membre ou un organe d'une manière aussi fonctionnelle qu'esthétique ,elle correspond en réalité à des appareils ayant une fonction totalement différente pouvant aller des prothèses dentaires, aux prothèses complètes de membres sectionnés ou encore des prothèses valvulaires cardiaques. Cependant toutes les [prothèses](#) ont une qualité commune, celle de ressembler le plus possible à l'organe qu'elles remplacent.

En stomatologie, la prothèse dentaire, consiste en la réhabilitation du système mandicateur, elle remplace une ou plusieurs dents délabrées ou absentes par l'adjonction d'un artifice mécanique dans le but de rétablir, voire d'améliorer une fonction amoindrie, une esthétique déficiente, pour préserver ou optimiser le confort et la santé de l'édenté.

1- 2 – L'environnement prothétique :

1- 2 -1- Eléments anatomiques et physiologiques en relation avec l'intrados :

➤ Le tissu osseux

• Au maxillaire

Il assure à la prothèse une base résistante, contribue à la rétention et à la stabilité de celle-ci.

✓ La crête : Les processus alvéolaires naissent et disparaissent avec les dents pour laisser la place à la crête alvéolaire. Qui doit être large et haute, à parois parallèles (indice+), Si la crête est étroite et effacée la rétention est diminuée.

✓ La voûte palatine : Lorsque cette dernière est profonde, elle constitue un facteur de rétention important.

✓ Suture intermaxillaire et torus palatin : Le torus se développe sur la suture intermaxillaire, il peut avoir plusieurs formes: ovalaire, arrondie ou en chapelet.

✓ Les tubérosités :Elles constituent avec les poches para-tubérositaires (poches d'Eisenring) un élément anatomique jouant un rôle important dans la rétention et la sustentation des prothèses adjoindes totales supérieures.

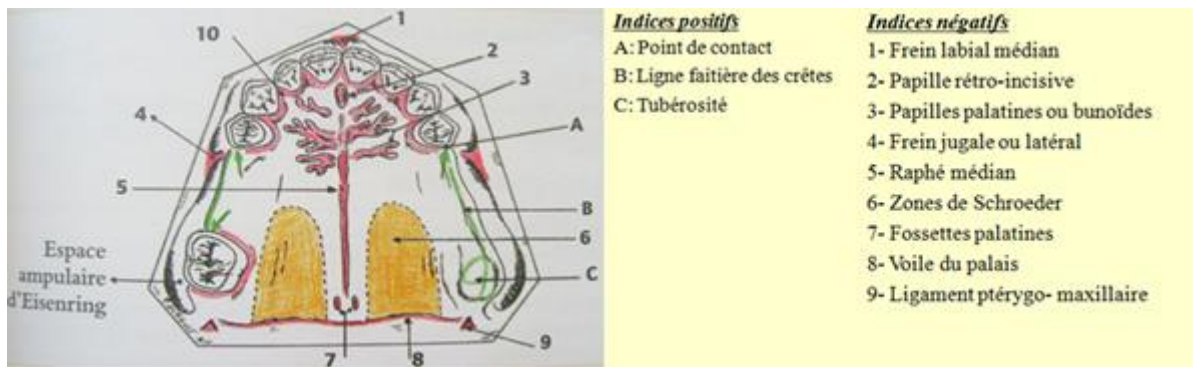


Figure 01 : Les éléments anatomiques en contact avec l'intrados de la prothèse supérieure.

- **A la mandibule**

- ✓ La hauteur des crêtes : Elément très important, 3 possibilités :
 - o Soit un mur osseux vertical.
 - o Crête plate sans relief.
 - o Crête négative.
- ✓ Les trigones rétro-molaires : Convexes et de consistance dure.
- ✓ Les apophyses géni.
- ✓ Les tori mandibulaires.
- ✓ La ligne oblique interne et externe.

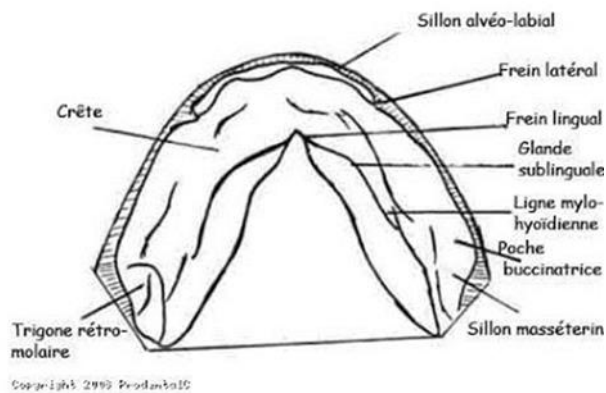


Figure 02 : Les éléments anatomiques en contact avec l'intrados de la prothèse inférieure.

- **Le tissu muqueux et fibro-muqueux**

Tout le tissu osseux est recouvert par le tissu fibro-muqueux.

La fibro-muqueuse recouvrant les crêtes résiduelles sera palpée pour évaluer son étendue, son adhérence et son épaisseur.

Au niveau de la voûte palatine la fibro-muqueuse est adhérente mais dans les régions postérieures de part et d'autre de la suture intermaxillaire deux zones sont à décharger (zone de Schroeder ; Indice négatif).

1- 2 -2- Eléments anatomiques et physiologiques en relation avec les bords :

➤ Au maxillaire

- ✓ Le frein antérieur de la lèvre supérieure (indice -).
- ✓ Les insertions des muscles canins et buccinateurs (indice -).
- ✓ Les poches para-tubérositaires (indice +).
- ✓ Voile du palais : prolongement dépressible de la voûte, il est mobile pendant la phonation et la déglutition.

Le voile du palais peut être :

- o En continuité horizontale avec le palais dur : un indice favorable.
- o Prolongement oblique du voile : cas moyennement favorable.
- o Le voile en continuation perpendiculaire : cas défavorable à la rétention.
- ✓ Les fossettes palatines :
 - o Elles constituent un repère pour la limite postérieure de la prothèse.
 - o Elles se trouvent de part et d'autre de la suture intermaxillaire.
 - o Elles doivent être recouvertes.
- ✓ Le sillon ptérygo-maxillaire :
 - o Sépare les tubérosités des apophyses ptérygoïdes.
 - o C'est la limite à atteindre.

➤ A la mandibule

En raison des dimensions réduites de la surface d'appui inférieure les organes périphériques jouent un rôle important :

- ✓ La région vestibulaire antérieure :
 - o S'étend de l'insertion du triangulaire des lèvres à la papille rétro molaire.
 - o Cette sangle musculaire s'applique contre la face externe de la prothèse.
 - o Au repos il faut repérer les poches de Fish qui favorisent la stabilité.
- ✓ La région sublinguale :
 - o Il faut apprécier sa profondeur et son extension horizontale.
 - o La frange sublinguale intervient dans la rétention.
- ✓ La région para linguale :
 - o évaluer la profondeur de la région sous maxillaire.
 - o A ce niveau la ligne de réflexion muqueuse peut être profonde ou élevée (indice+).

- ✓ La région linguale rétro molaire (niches rétro molaires) :
 - o Se trouve dans la région la plus postérieure de la région para linguale.
 - o C'est un indice + il faut l'englober.

1- 2 -3- Eléments anatomiques et physiologiques en relation avec l'extrados :

L'épaisseur de la base, son relief, son volume, la position du rempart alvéolo-dentaire doivent respecter le jeu de ces organes : Joues, lèvres et langue.

La prothèse doit occuper l'espace passif utile existant entre les lèvres, les joues et la langue.

1- 3 – Classification de la prothèse dentaire :

1- 3 -1- La prothèse fixe :

1- 3 -1-1- La prothèse fixe unitaire :

➤ **Ancrage coronaire périphérique**

La couronne est une restauration qui recouvrira entièrement la dent qui la supporte après la préparation par une taille adéquate « le moignon » ; elle se divise en :

- **Couronne coulée**

La couronne coulée est une couronne de recouvrement total. Elle est confectionnée entièrement en alliage. Elle peut servir d'ancrage à un bridge.

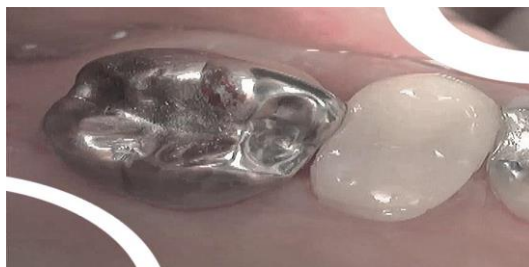


Figure 03 : Couronne coulée.

- **Couronne à incrustation vestibulaire**

La C-I-V est une couronne de recouvrement total, coulée ayant une face vestibulaire esthétique elle a une facette en céramique ou en résine ; elle est plus appropriée pour les prémolaires et molaires supérieures aussi que les dents inférieures car la face métallique n'est pas visible.



Figure 04 : Couronne à incrustation vestibulaire (CIV).

- **Jacket :**

La couronne jacket est une couronne de recouvrement total, réalisée entièrement en résine ou en Porcelaine conférant à la prothèse le maximum de qualité esthétique.



Figure 05 : Jackets en résine.

- **Couronne céramo-métallique:**

La couronne céramo-métallique (CCM) est une couronne de recouvrement total constituée d'une infra structure métallique (chape) servant de support à la céramique. Peut servir d'ancrage à un bridge elle est solide et esthétique.



Figure 06 : Couronne Céramo-Métallique.

- **Couronne céramo-céramique :**

La couronne céramo-céramique est une couronne de recouvrement réalisée entièrement en céramique.



Figure 07 : Couronne Céramo-Céramique.

➤ **Ancrage partiel :**

Ces ancrages respectent les faces vestibulaires des dents, elles contournent les faces linguales, proximales et occlusales des dents.

- **Les onlays de recouvrements :**

Ils sont fabriqués en résine composite ou en céramique fixés par collage et préservent la vitalité pulpaire. Ils reproduisent de façon exacte la teinte et la forme de vos dents lorsque la cavité englobe une ou plusieurs parois.

- **Les inlays :**

Correspond à un matériau comblant une cavité créée par la carie sur une molaire ou prémolaire.



Figure 08 : Ancrage partiel : inlay et onlay.

- **Les facettes :**

Ce sont des artifices prothétiques en céramique ou zircone ayant uniquement pour but d'améliorer l'esthétique des dents visibles (incisives et canines) disgracieuses. En jouant sur la teinte, la forme, la position et la taille des dents, elles permettent de redonner un bel aspect au sourire, en limitant au maximum la "mutilation" de la dent. Elles sont réservées aux dents vivantes, peu ou pas délabrées, c'est pourquoi elles ne se substituent pas aux couronnes, qui présentent des indications différentes.



Figure 09 : Facette Dentaire.

➤ **Ancrage corono-radulaire**

Couronne de substitution associée à un faux-moignon ancré dans la racine de la dent par un tenon.

Est un tenon métallique avec pivot, qui s'insère dans la racine et vient soutenir la future couronne qui sera scellée par-dessus ensuite. Il est réservé aux dents devitalisées très délabrées ou de faible volume. Il a pour but de créer un ancrage suffisamment solide car une fois l'inlay-core scellé sur la dent, il offre une sorte d'assise sur laquelle sera scellée la couronne elle-même. Autant une couronne ou un bridge présente une durée de vie limitée dans le temps, autant un inlay-core peut être conservé à vie si la racine sur laquelle il prend appui ne subit aucune détérioration ou fracture. Habituellement, les incisives, canines et prémolaires nécessitent des reconstitutions par inlaycore avant d'envisager la prothèse qui les recouvrira. Les molaires, de volume plus important, peuvent s'en passer si les parois dentaires résiduelles présentent une bonne résistance.

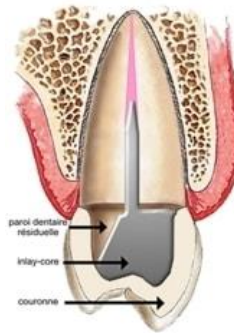


Figure 10 : Inlaycore.

1- 3 -1-2- La prothèse fixe plurale :

Bridge :

Leur but est de remplacer une ou plusieurs dents manquantes, en s'appuyant sur des dents présentes ou sur des implants. De manière générale, un bridge est constitué d'un ou plusieurs piliers reliés entre eux par une travée rigide ; Il comporte donc des ancrages et un intermédiaire de bridge.

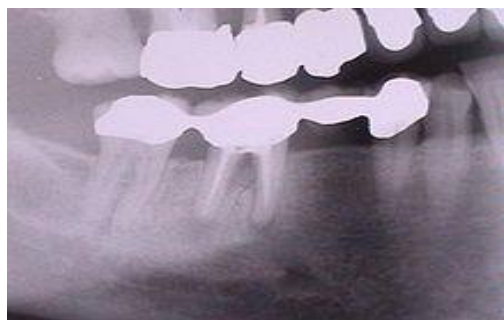


Figure 11 : Radiographie montrant un bridge fixé sur la 34,36 et 37.

Dans leur conception, les piliers de bridge ressemblent à des couronnes ; Il s'agit de "chapeaux" recouvrant les dents sous-jacentes. Les intermédiaires, quant à eux, sont des éléments massifs (pleins), venant au contact de la gencive de la zone édentée. Tout comme pour les couronnes, le matériau le plus utilisé est la céramique du fait de ses propriétés esthétiques et mécaniques inégalables.

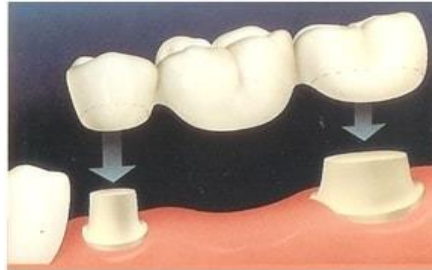


Figure 12 : L'insertion d'un bridge sur deux dents piliers.

1- 3 -2- La prothèse amovible :

1- 3 -2-1- La prothèse amovible partielle

➤ En résine acrylique

Actuellement elle est considérée comme étant une prothèse provisoire d'attente ; Elle remplace généralement plusieurs dents ; elle est Composée principalement de résine, avec des crochets en métal souple. On peut la renforcer avec de la fibre de verre ou des éléments métalliques.



Figure 13 : Prothèse partielle en résine acrylique.

Une prothèse amovible demande généralement quelques jours d'adaptation. Bien étudiée, elle doit être bien supportée.

➤ La prothèse partielle à châssis métallique

C'est une prothèse à base métallique généralement en chrome cobalt molybdène rigide, elle est faite d'une façon à suivre les courbes du palais permettant ainsi une prothèse confortable bien ajustée et qui reste bien en place dans la bouche ; qui s'appuie à la fois sur les dents restantes et sur

les muqueuses. La base métal sert de support pour soutenir des dents en résines à l'emplacement des édentassions. Celle-ci est faite dans un laboratoire spécial.



Figure 14 : Prothèse partielle supérieure à châssis métallique.



Figure 15 : Prothèse partielle inférieure à châssis métallique.

1- 3 -2-2- La prothèse amovible complète : ^{(15), (33)}

Elle peut être définie comme un dispositif prothétique amovible, réalisé en résine méthacrylique thermo polymérisée ; Visant à restaurer une arcade complètement édentée. Elle doit s'appuyer le plus largement possible sur les muqueuses.



Figure 16 : Prothèse complète en résine acrylique.

1- 3 -3- La prothèse amovo-inamovible :

Encore appelée prothèse mixte, prothèse composite ou hybride, comporte une partie fixe, et une partie mobile, reliées par l'intermédiaire d'un attachement.



Figure 17 : Prothèse dentaire mixte.

1- 3 -4- La prothèse implantaire :

Un implant est une racine artificielle qu'on va fixer dans l'os selon des modalités opératoires bien précises afin de remplacer la racine dentaire. Il peut être en : titane , zircone. Ces derniers sont biocompatibles et une fois mis en place l'os se régénère même autour des spires. Donc une longévité supérieure à 40 ans.

L'implant permet non seulement de remplacer une dent sans mutiler les autres dents mais aussi de réaliser une prothèse pour douze dents absentes en utilisant que six implants.



Figure 18 : Un implant à vis conique.

➤ **Implant unitaire**

Est une tige métallique implantée dans le maxillaire pour accueillir une couronne artificielle.



Figure 19 : Une radiographie montrant un implant en place.

➤ **Bridge ou pont sur implant**

C'est une prothèse dentaire fixée sur implant. La prudence est de mettre en place autant d'implants que de dents à remplacer. C'est moins vrai à la mandibule faite d'un os plus compact qu'au maxillaire supérieur fait d'un os spongieux.



Figure 20 : Des implants en bouche.



Figure 21 : Prothèse implanto-portée sur modèle.



Figure 22 : Prothèse implanto-portée insérée en bouche.

➤ **La prothèse totale fixée sur implant**

Elles sont réalisables en général sur six implants. Selon la récession osseuse du patient à la suite de la perte de ses dents, on réalisera une prothèse sans ou avec fausse gencive.

Pour pallier au manque de stabilité de la prothèse complète du bas, et pour diminuer l'encombrement de la prothèse complète du haut, les implants dentaires nous sont d'un grand secours. Rien n'empêche cependant le patient de faire remplacer sa prothèse en résine par une prothèse céramique après une période d'observation de deux ans.

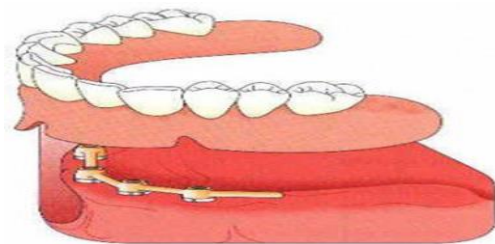


Figure 23 : Schéma d'une prothèse totale implanto-portée.



Figure 24 : Insertion d'une prothèse totale implanto-portée

1- 4 – Objectifs de la prothèse dentaire :^{(15), (35)}

1- 4 -1- Fonctionnels

➤ **La mastication**

C'est l'acte par lequel les aliments sont plus au moins écrasés par les dents, ils sont aussi imbibés de salive puis écrasés avant d'être avaler ; Pour l'homme qui est omnivore.

Les Incisives coupent les aliments, Les Canines déchirent les aliments, Les molaires broient.

➤ La phonation

La phonation représente le langage articulé. Lorsque nous parlons, l'air expulsé des poumons atteint d'abord les cordes vocales, il est ensuite transformé au cours de son trajet et de son passage dans la cavité buccale par la langue, les joues, le palais, les lèvres, et les dents en ondes sonores ou paroles. Cette transformation se produit aussi dans le pharynx, le larynx, la cavité buccale, et parfois aussi les fosses nasales. Les dents constituent de petites barrières aux écarts de la langue et aux abus de la parole. L'édenté totale perd cette barrière naturelle et ne peut plus émettre correctement les voyelles et les consonnes. Il a de grandes difficultés à communiquer avec son entourage et parfois à retenir sa salive.

Pour Turner, lorsque les prothèses sont correctement construites et les dents artificielles occupent la situation primitive des dents naturelles, peu nombreuses seront les difficultés du patient à parler correctement.

➤ La gustation

L'insertion d'une prothèse amovible complète maxillaire est accompagnée d'une diminution du goût. La voûte palatine est inconsciemment associée à la notion du goût, alors que les récepteurs gustatifs y sont absents. La température des aliments est aussi un des paramètres de la sensation gustative. La plaque prothétique en résine représente un isolant ne laissant passer ni le froid ni le chaud.

➤ La respiration

La perte totale des dents entraîne une diminution de la dimension verticale d'occlusion et la perte d'une certaine partie du volume endobuccal entraînant la perte de l'espace dorso-lingual de DONDERS ainsi qu'une variation de la position de la langue. A cause du moindre espace à sa disposition, la langue, empêchée par le mur alvéolaire et l'attitude contractée des lèvres, ne peut que se mettre en position haute et reculée.

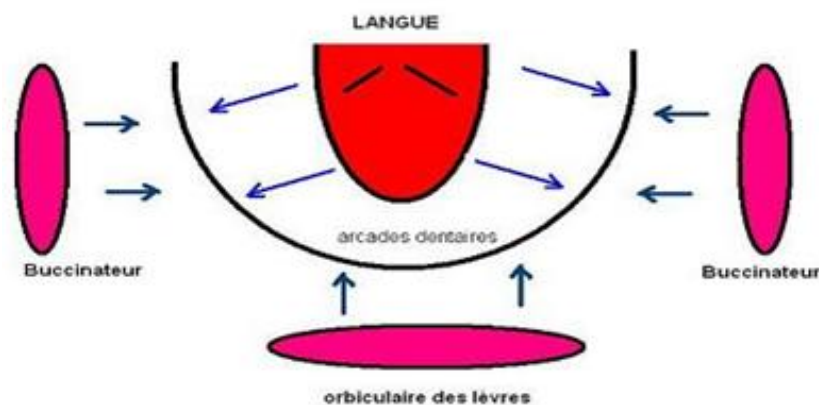


Figure 25 : Couloir dentaire de CHATEAU.

1- 4 -2- Esthétiques

La perte des dents est inesthétique en elle-même, elle entraîne l'affaissement des parties molles avec accroissement des plis à partir des sillons nasaux géniaux. La prothèse conserve l'harmonie faciale par la forme, la dimension et la teinte des dents. Les dents et les lèvres (par le biais des muscles labiaux) participent au sourire.

D'après FISHER « l'esthétique odontologique c'est l'art, la pratique et la technique de créer une illusion de dents naturelles dans la denture artificielle ».

1- 4 -3- Biologique

La perte des dents naturelles bouleverse l'équilibre occlusal et crée des surcharges au niveau des dents résiduelles ; Ces surcharges vont prendre un caractère traumatisant qui entraîne à long terme une mobilité des dents, donc c'est la prothèse qui rétablit l'équilibre bio-fonctionnel entre les différents éléments de l'appareil mandicteur et elle joue un rôle important dans la fonction et l'esthétique.

Le but de la prothèse est de préserver l'équilibre des dents restantes, de l'os, de la muqueuse, de même que de l'articulation temporo-mandibulaire.

Elle rétablit un équilibre bio-fonctionnel entre les différents éléments de l'appareil mandicteur.

1- 4 -4- Socio-psychologique

Il est important de mesurer la dimension sociale de l'aspect physique pour la confiance en soi comme dans les rapports avec autrui car la première image qu'on a de l'autre c'est son apparence.

1- 5 – Les impératifs auxquels doit répondre une prothèse dentaire :

- Être réalisée avec un matériau biocompatible.
- Être rigide, afin de permettre une distribution équitable des stress fonctionnels.
- Épouser fidèlement et durablement les structures d'appui.
- Être légère, non poreuse, d'un entretien aisé, et ne pas favoriser la rétention alimentaire.
- Être esthétique.

2- Iatrogénie :

-Définition :

D'origine du mot iatrogénie

- iatro- \ja.tɾo\ : Du grec ancien [ιατρός](#), *iatrós* « médecin ».
- Génie : du grec *genos* « [naissance](#), [origine](#) ».

En [grec](#), le mot signifie littéralement « provoqué par le médecin », ou par d'autres professionnels de la santé.

Une maladie, un état, un effet secondaire...etc. Sont dits iatrogènes lorsqu'ils sont occasionnés par le praticien.

En France, le Haut comité de la santé publique considère comme iatrogènes « les conséquences indésirables ou négatives sur l'état de santé individuel ou collectif de tout acte ou mesure pratiqués ou prescrits par un professionnel habilité et qui vise à préserver, améliorer ou rétablir la santé ». La notion est donc très générale, qualifiant un trouble ou un effet non souhaitable consécutif à :

- L'intervention d'un médecin ou autre professionnel de la santé, qu'il y ait ou non erreur de traitement.
- L'utilisation d'un médicament, qu'elle corresponde ou non à son indication habituelle

CHAPITRE II :

**LES PRATIQUES
IATROGENES
LORS DE LA PREPARATION**

1- En Prothèse Fixe :

1-1- Ancrage Coronaire Périphérique :

Des altérations graves et permanentes de la pulpe peuvent conduire à des problèmes endodontiques qu'après la pose des restaurations prothétiques.

Une dent très cariée sera plus sensible aux «**effets de construction**» de la prothèse et pourra plus facilement subir des lésions irréversibles qu'une dent saine. Ce n'est qu'en prenant toutes les mesures de précautions requises qu'un pilier peut être préparé sans altérations temporaires ou irréversibles de la pulpe.

«**Les effets immédiats**» de la préparation sur le parodonte (blessure de la gencive lors de la préparation, empreinte, prothèse provisoire) sont d'importance limitée.

En revanche, les «**effets fonctionnels**» se manifestent dès l'incorporation de la restauration. Ils sont dues à une configuration inadaptée des marges de couronnes, des espaces interdentaires, des éléments intermédiaires ou à une occlusion défectueuse.

1- 1 -1– L'anesthésie :⁽⁵³⁾

L'anesthésie locale est indispensable au confort du patient et du praticien. La lidocaïne, la mépivacaïne, la prilocaïne et l'articaine sont les molécules les plus utilisées. Le rôle du vasoconstricteur est de potentialiser et de prolonger l'effet anesthésiant. Les vasoconstricteurs entraînent une diminution de la vascularisation pulpaire et il est préférable d'utiliser des solutions anesthésiques dépourvues de vasoconstricteurs. L'anesthésie loco-régionale sans vasoconstricteurs présente l'avantage de réduire l'ischémie capillaire. Toutefois, l'ANDEM préconise actuellement l'utilisation systématique d'adrénaline pour limiter la toxicité. En pratique, Des erreurs d'injection peuvent conduire à des complications : Injection rapide, injection de produit anesthésique froid, injection au mauvais endroit (trouble vasculaire/ nerveux) ou bien injection dans un foyer infectieux

➤ **Les complications locales :**

- La douleur post injection est la complication locale la plus communément signalée.
- les lésions temporaires ou durables du nerf lingual ou du nerf alvéolaire inférieur.
- Si l'anesthésique local est injecté dans la glande parotide, cela peut conduire à une paralysie faciale temporaire.
 - Des lésions vasculaires peuvent aussi se produire, accompagnées d'un hématome ou de nécroses de la muqueuse.
 - Des infections sont également possibles et aboutissent parfois à la formation d'un abcès.

➤ **Les complications systémiques :**

- Les réactions psychologiques sont les complications systémiques les plus courantes et peuvent se manifester par une syncope, une hyperventilation, des nausées, une tachycardie ou une poussée hypertensive.

- Les réactions allergiques aux solutions d'anesthésiques locaux sont généralement provoquées par des additifs tels que le désulfite de sodium (stabilisateur de l'adrénaline) ou le méthyl parabène (agent de conservation dans les flacons multi-doses, n'est plus utilisé en médecine dentaire). En résumé, ces réactions allergiques sont rares, en particulier lors de l'utilisation d'anesthésiques de type amide (par exemple l'articaine). Leurs manifestations peuvent être très diverses, d'une simple réaction cutanée jusqu'au choc anaphylactique potentiellement mortel.

- Les réactions cardio-vasculaires peuvent être provoquées soit par l'adjonction d'un vasoconstricteur à la solution anesthésique, soit par l'anesthésique lui-même; elles se manifestent par des palpitations, une tachycardie, des arythmies, des tremblements ou une poussée hypertensive.

- L'intoxication résultant du dépassement de la dose maximale peut entraîner notamment de l'agitation, des tremblements, des acouphènes, des convulsions, une hypotension artérielle et une bradycardie, avec possibilité d'un arrêt cardiaque.

1- 1 -2– La préparation coronaire :⁽⁴³⁾

Lors du fraisage des tissus dentaires, différents facteurs (vibrations, température, pression, nature des instruments) constituent une accumulation de traumatismes importants.

➤ **L'agression mécanique** peut résulter :

- Des vibrations d'instruments rotatifs en contact avec la dentine. La zone dangereuse pour la pulpe se situe entre 3 000 et 30 000 tours/minute à cause de la vibration importante des instruments dans cette plage de vitesse. Les prolongements odontoblastiques sont sectionnés et les odontoblastes lésés peuvent être à l'origine d'une inflammation pulpaire. Certains auteurs ont décrit une réaction paradoxale à distance au cours de laquelle la couche odontoblastique est altérée dans la région opposée à la région agressée. Le fraisage de l'émail et de la dentine, bien que variable en termes de profondeur, de vitesse et de durée, entraîne, en cas de technique non maîtrisée, un échauffement des tissus dentaires particulièrement préjudiciable à la pulpe.

- Un instrument rotatif inadéquat ou qui coupe mal.
- Profondeur de préparation exagérée induisant l'ouverture accidentelle de la chambre pulpaire.

- Effraction de la chambre pulpaire :

Les perforations endodontiques sont des communications pathologiques entre l'endodonte et le milieu externe de la dent émanant d'un processus pathologique ou iatrogène pendant un acte prothétique ou endodontique.

En effet, la cause principale c'est l'approche approximative, et non étudiée du système endodontique.

Un certain nombre de facteurs tels que l'ancienneté de la perforation, sa taille, sa forme, sa localisation et le matériau d'obturation utilisé ont un impact sur le contrôle de l'infection.

➤ **L'agression thermique**

Peut entraîner une nécrose et une pulpite irréversible en regard de la zone fraisée. Une élévation de température de plus de 5,6 °C conduirait à une atteinte de la vitalité pulpaire. Il est donc très important de disposer d'un système de refroidissement de l'instrument rotatif permettant d'optimiser l'efficacité du fraisage en éliminant les copeaux dentaires et en évitant tout échauffement. L'utilisation d'un triple spray (air + eau) efficace est indispensable. Toutefois, une irrigation abondante réduit la visibilité et implique l'utilisation d'une aspiration chirurgicale. Par ailleurs, une pression légère et un fraisage intermittent (2 secondes de travail et 1 seconde de repos) permettent de limiter l'échauffement et diminuent l'agression de l'organe dentino-pulpaire. **La qualité de l'instrumentation** joue également un rôle important dans l'élévation thermique. Pour obtenir une même efficacité de coupe avec une fraise usée ou encrassée, il faudra augmenter la pression exercée ou la vitesse de rotation, actions entraînant systématiquement un échauffement. Il est indispensable d'utiliser du matériel de bonne qualité. Une fraise neuve, diamantée de préférence de diamètre 0,8 à 1,2 mm, montée sur contre-angle ou turbine sans jeu, produit moins de vibrations que lorsqu'elle est montée sur un instrument défectueux entraînant un mouvement de rotation excentrique. Dans la mesure du possible, l'utilisation de fraises jetables est conseillée.

➤ **Aspect biologique de la préparation :**

Le chirurgien-dentiste et ses fraises représentent une des plus grandes menaces pour la pulpe.

Préparer une dent consiste à réséquer du tissu vivant. En fonction de la proximité de la pulpe, on exposera 70 000 tubuli dentinaires par millimètre carré. Leur ouverture provoque une exsudation de liquide tissulaire hors de la pulpe du fait de la différence de pression de 6mmHg entre la pulpe et la surface dentinaire.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

La pulpe peut réagir de plusieurs manières en réponse à la chaleur développée lors d'une préparation sous irrigation insuffisante. Si l'attaque thermique ne dure que quelques secondes, il y aura une augmentation de l'exsudat liquide par les tubuli dentinaires. L'attraction capillaire ainsi générée va entraîner une aspiration des odontoblastes dans les tubuli ou ils mourront assez rapidement par autolyse. Ce phénomène, cependant, va provoquer une réaction de défense positive en stimulant la formation de dentine réactionnelle par la couche cellulaire dense de la pulpe.

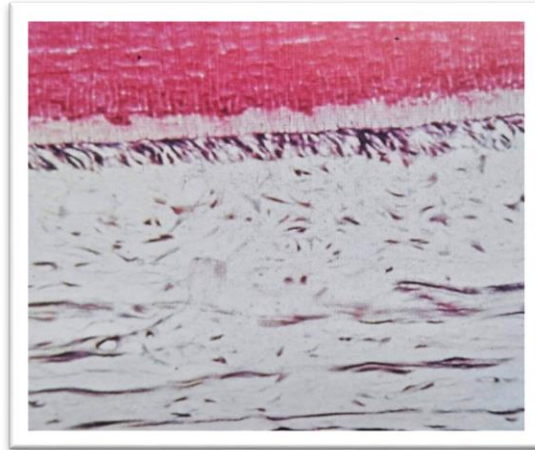


Figure 26 : Couche odontoblastique en palissade, pluristratifiée et intacte.

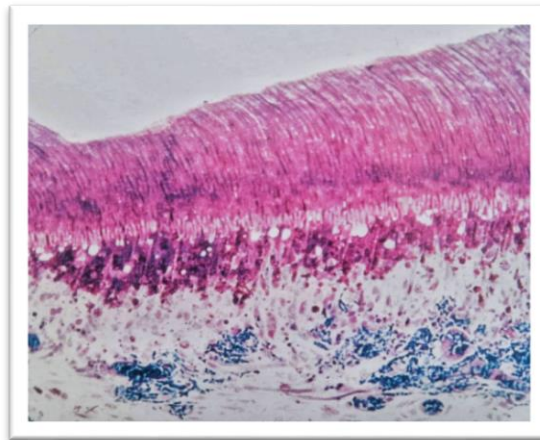


Figure 27 : En réponse à la préparation la pulpe réagit par une hyperhémie et une inflammation locale.

➤ Préparation sans irrigation :

Une exposition plus longue de surface dentinaire, donc de la pulpe, à l'action de la chaleur qui endommagera non seulement les cellules et les vaisseaux pulpaire mais entraînera également une nécrose locale. Un tel tissu pulpaire ne produira plus de dentine secondaire et ne pourra donc plus se protéger contre les bactéries et leurs toxines. La nécrose pulpaire s'étendra et, tôt ou tard, un traitement endodontique s'avérera indispensable.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

L'utilisation de fraises neuves et coupantes, une technique intermittente et sans pression ainsi qu'un refroidissement approprié sont les conditions essentielles pour une préparation atraumatique. Une irrigation à l'eau froide n'assure donc pas automatiquement une préparation qui ménage la pulpe.

Afin de ne pas endommager la cohésion du tissu dentinaire et d'éviter l'apparition de fissures, les dents dépulpées doivent également être préparées sous large irrigation.



Figure 28 : La proximité de la cavité et un refroidissement insuffisant ont été l'origine d'une nécrose pulpaire.



Figure 29 : L'hyperhémie est visible au bout de quelques jours.

➤ **Forme de préparation :**

Par la création d'une forme de résistance et de rétention, un pilier bien préparé est une base idéale pour la réalisation technique d'une restauration. La forme de rétention empêche un déplacement de la couronne dans la direction d'insertion ou le long de l'axe de la préparation. Plus la forme de rétention est haute (diamètre et hauteur) plus les forces de friction et de serrage de la couronne seront élevées.

Jusqu'à la convergence de 6° , la force de serrage diminue de l'infini à $1,4 \text{ N/mm}^2$. Si les parois de préparation convergent davantage, la rétention devient insuffisante.

Une élimination circonférentielle régulière de tissu dentaire crée la place nécessaire au matériau de remplacement et permet ainsi d'éviter les surcontours. Elle s'oppose aussi aux tractions qui s'exercent apicalement ou en biais sur la restauration.

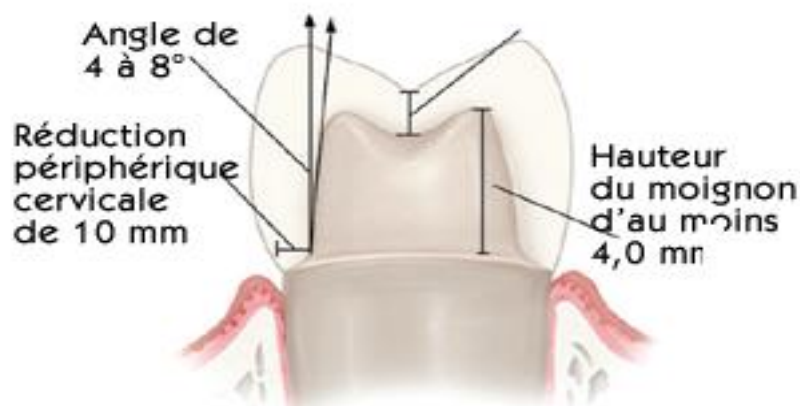


Figure 301: Forme de préparation idéale des dents piliers.

1- 1 -3- Toilette de moignon :⁽⁴³⁾

La dentine péri-pulpaire fraîchement coupée, de même que la boue dentinaire provenant de la préparation (Smear layer), sont poreuses et n'offrent de défense ni aux agressions bactériennes ni aux substances chimiques (Bergenholtz et coll.1982). Les micro-organismes ou leurs métabolites déclenchent une réaction inflammatoire dans le tissu pulpaire adjacent. Du fait de la grande perméabilité dentinaire, une dent fraîchement préparée équivaut à une plaie.



Figure 31 : Un désinfectant appliqué sur un moignon fraîchement taillé.

Le traitement consiste en une désinfection et une diminution de la perméabilité dentinaire.

La désinfection va uniquement éliminer la couche de Smear Layer contenant les bactéries sans ouvrir d'avantage les tubuli dentinaires. Ensuite, la perméabilité dentinaire au moyen d'une

laque et /ou de $\text{Ca}(\text{OH}^2)$. Cette imprégnation doit immédiatement suivre la préparation et la première désinfection.

La désinfection du moignon doit être renouvelée à chaque dépose des provisoires et avant le scellement définitif de la restauration.

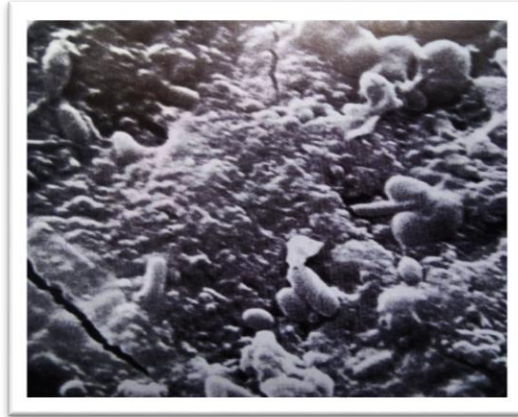


Figure 32 : Surface dentinaire recouverte de copeaux contaminés par des bactéries après la préparation.

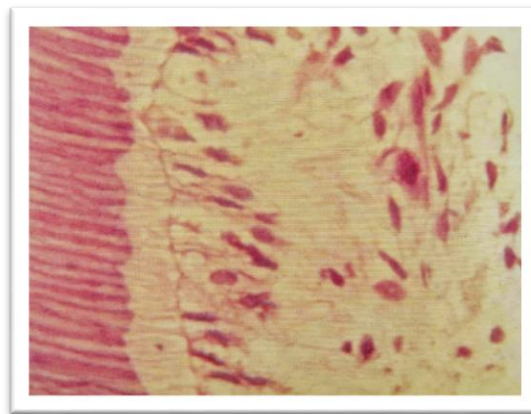


Figure 33 : Réaction pulpaire à l'agression bactérienne.

1- 1 -4- L’empreinte : (1), (30), (43), (47),(57)

L’empreinte est un enregistrement de la morphologie des éléments de l’arcade dentaire par un matériau capable d’en mouler le volume et l’état de surface. Elle ne peut être envisagée qu’à partir du moment où les différents traitements pré prothétiques ont permis la stabilité de tous les éléments du système mandicateur, y compris le parodonte.

Ainsi, l’empreinte ne peut se concevoir sans un parodonte sain ou assaini, entretenu par une hygiène adaptée et régulière

Le but d’une empreinte est d’obtenir une reproduction fidèle des piliers dentaires préparés ainsi que de leurs rapports avec les dents voisines, les zones édentées et le tissu gingival.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

En prothèse conjointe, les principaux matériaux d’empreinte utilisés sont les élastomères (polysulfides, polyéthers et silicones) et les hydro colloïdes réversibles :

- Les polysulfides se caractérisent par un temps de travail et de prise prolongés.

Ces matériaux restent stables longtemps, n’absorbent pas d’humidité et permettent des empreintes très précises. Ils sont pourtant peu employés car leur gout et leur odeur déplaisent souvent aux patients.

- Les polyéthers sont utilisés à la même consistance dans la seringue et le porte-empreinte. Une absorption d’eau peut entraîner des déformations et des imprécisions. Néanmoins, si l’empreinte est conservée au sec, il donne de bons résultats. Il est important d’attendre trois heures avant la coulée de l’empreinte. Quelques cas d’allergie ont été décrits.

- Les silicones par addition ne libèrent pas de sous-produits lors de leur polymérisation. C’est pourquoi, ils peuvent être conservés assez longtemps avant d’être coulés. Etant très hydrophobes, leur utilisation exige un champ de travail propre et absolument sec. Des traces d’humidité peuvent être à l’origine d’imprécision. Ils sont disponibles en cinq viscosités différentes dont les combinaisons permettent tous les types d’empreinte avec ou sans porte-empreinte individuel.

- Lors de l’empreinte il est important de fermer les zones rétentives (espaces interdentaires, éléments intermédiaires d’autre construction) à la cire. On facilite ainsi le retrait du porte-empreinte et on diminue les risques de déformation et d’imprécisions.

- Un parodonte enflammé ou une gencive qui saigne autour des piliers ou des dents voisines est une contre-indication relative à une empreinte.

➤ **Technique d’empreinte :**

L’empreinte en deux temps (wash technique) :

Une première empreinte avec l’élastomère haute viscosité.

Après prise complète, rebaser cette première empreinte à l’aide d’un second élastomère de basse viscosité et reporté le tout en bouche.

➤ **Problèmes posés au cours de l’empreinte :**

La question de l’agression parodontale liée aux techniques d’empreintes a fait l’objet d’innombrables publications. L’ensemble des auteurs s’accorde à constater que toutes les techniques, chacune par leur principe propre, sont agressives pour la région sulculaire. On parlera ainsi d’ :

- **Agression thermique :**

Elle concerne essentiellement l'utilisation des hydrocolloïdes réversibles qui nécessite une manipulation minutieuse pour éviter tout risque d'agression thermique au moment de l'empreinte. En effet, les carpules contenant le matériau transitent dans des bains successifs : tout d'abord à 100°C, puis dans un bain dont la température varie entre 63 et 69 °C, enfin, quelques minutes avant l'empreinte, dans un bain à 45 °C. Ces variations peuvent être à l'origine d'un choc thermique.

- **Agression mécanique :**

Des lésions peuvent être induites par la rétention de petites particules de silicone ou d'alginate dans le sillon gingivo-dentaire. Ce phénomène peut se produire par déchirure des bords fins du matériau au moment de la désinsertion. Ces petites particules, qui risquent alors de stagner plusieurs jours dans le sulcus, peuvent entraîner (de manière anecdotique), outre les réactions allergiques, des réactions d'irritation mécanique.

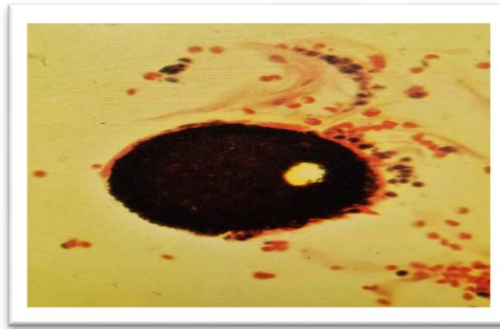


Figure 34 : Biopsie exérèse montrant un fragment de matériau d'empreinte ayant déclenché une violente réaction inflammatoire.

- **Agression chimique :**

Elle dépend du type de matériau employé. Les hydrocolloïdes réversibles : ils ne sont pas susceptibles d'entraîner d'effet chimique au niveau des tissus vivants. Les hydrocolloïdes irréversibles : il est communément admis que les alginates ne présentent pas d'effets biologiques indésirables. Cela vient, notamment, du fait que le temps de contact avec les tissus demeure relativement faible. Toutefois, si des débris de matériau stagnent dans le sillon gingivo-dentaire, une réaction inflammatoire peut apparaître. Les élastomères : Mazzanti et Al. Dans une étude récente, ont testé l'effet irritant d'un matériau polyvinyle siloxane sur des lapins (contact du matériau avec la peau) et ont conclu que les conséquences dermatologiques étaient négligeables, bien que présentes en cas de contact prolongé. Ainsi, si pour ce matériau, un temps de contact correspondant à la durée d'une empreinte (même répétée) n'induit pas d'irritation significative, il faut cependant veiller à enlever tout excédent pouvant être retenu dans le sulcus.

La conséquence directe et constante de cette agression va se traduire sous la forme d'une récession gingivale : la gencive va se rattacher à un niveau inférieur. L'allure même de cette récession peut revêtir deux caractères : être fixée et stabilisée dans le temps ; Elle peut être évolutive et à l'origine d'une pathologie parodontale chronique.

La nature et la valeur des récessions gingivales secondaires consécutives à la prise d'empreinte vont dépendre d'un certain nombre de facteurs qui peuvent se trouver isolés ou associés à savoir le terrain, l'âge et le moment de la prise d'empreinte .

➤ les problèmes d'accès aux limites cervicales :

C'est la présence de sang ou de sérosité qui constitue la principale source d'échec. L'inflammation du parodonte marginal en est la cause si l'on exclut les manœuvres intempestives ou brutales. Une hygiène insuffisante, une pathologie non traitée, une prothèse provisoire pathogène, sont les responsables de cette inflammation.

Sillon insuffisamment ouvert :⁽⁵⁷⁾

Une ouverture insuffisante du sillon est principalement due à :

-Un cordonnet qui ne reste pas sous la ligne de finition : Son diamètre est trop faible ou bien le profil de finition de la préparation n'offre aucune possibilité de rétention.

-La gencive libre qui se referme sur le ou les cordonnets : Le diamètre du cordonnet est trop faible (le cordonnet devant être éliminé avant l'empreinte doit toujours être visible) ou bien la technique d'ouverture sulculaire est inadéquate.

Rétraction gingivale :⁽³⁰⁾

Les fils de rétraction contenant de l'adrénaline ne devraient, si possible, pas être utilisés. Il en est de même pour les fils imbibés de chlorure d'aluminium car ils peuvent endommager la gencive (Anneroth et Goranssen 1965). L'action d'agents caustiques tels que le chlorure de zinc et l'acide trichloracétique est incontrôlable et les lésions gingivales qu'ils provoquent sont longues à cicatriser (Harrison 1961).



Figure 35 : Fil de rétraction dans le sulcus.

Si les limites de préparation sont gingivales ou légèrement sous-gingivales, une rétraction purement mécanique par un fil non imbibé sera suffisante. Pour maintenir la région marginale au sec et pour éviter une infiltration du matériau, le fil N1° sera laissé dans le sillon pendant l’empreinte. Le fil N2° sera inséré par-dessus et retiré immédiatement avant l’empreinte.

Un allongement chirurgical de la couronne est indiqué en cas de limites de préparation sous gingivale.

L'éviction gingivale : ⁽⁴³⁾

Ou l’agrandissement sulculaire au bistouri électrique sont incontrôlables et doivent être rejetés. Des études expérimentales ont montré que cette technique causait de lésion irréversible à la pulpe et entraînait d’importance pertes d’attache (Wilhelmsen et Ramfjord 1976, Robertson et coll. 1978). Il est recommandé de procéder à la rétraction gingivale sous anesthésie.

1- 1 –5– La prothèse transitoire :⁽³⁴⁾

1- 1 -5-1- Définition :

Il s’agit d’un artifice prothétiques en résine assurant temporairement le remplacement d’une (unitaire) ou de plusieurs dents absentes (plurale) et aussi la protection et la restauration de l’organe dentaire préparé depuis la préparation jusqu’au scellement définitif de la prothèse permanente.



Figure 36: Prothèse transitoire.

1- 1 -5-2- Répercussions de la prothèse transitoire sur le parodonte :

D'après les études histologiques de DRAGOO et WILLIAMS, une inflammation clinique de la gencive marginale autour des couronnes transitoires est observée au bout de 4ème semaines.

➤ **Agression thermique :** Elle est due à la réaction exothermique de polymérisation des résines qui peuvent entraîner des lésions de brûlure des muqueuses.

➤ **Agression chimique :**

Les manifestations d'intolérance au niveau des muqueuses sont rares ; une agression bactérienne liée à un mauvais état de surface ou un ajustage cervical imprécis doit être recherchée en premier lieu. Toutefois, selon certains auteurs si les poly méthacrylates de méthyle en tant que tels n'induisent que peu de réactions au niveau des tissus, le monomère (méthacrylate de méthyle) entraîne, quant à lui, dans de nombreux cas, des irritations tissulaires soit par contact direct soit par réaction allergique. Or, comme évoqué ci-dessus, quelle que soit la nature du matériau utilisé, la polymérisation n'est jamais totale.

Enfin, d'autres éléments entrant dans la composition de ces résines (inhibiteur, initiateur, pigment de coloration) peuvent engendrer des réactions inflammatoires du même type.

➤ **Agression bactérienne :**

Le polissage de l'élément provisoire doit être minutieux en raison du mauvais état de surface des matériaux utilisés. Lorsque ce paramètre n'est pas respecté, la plaque dentaire se fixe rapidement au niveau de la reconstitution, engendrant une inflammation du parodonte marginal, Il importe, donc, que les restaurations transitoires s'adaptent parfaitement aux limites cervicales rigoureusement déterminées lors de la préparation, sans s'étendre plus apicalement.

➤ **Agression mécanique :**

La confection d'une prothèse aux critères morphologiques standard, le praticien doit prendre soin d'adapter l'élément transitoire au contexte buccal, pour éviter toute agression du parodonte, et contribuer à la mise en condition tissulaire préalable à l'élaboration de l'élément définitif. Ainsi, la réalisation des contacts proximaux, l'ajustage cervical, les formes de contours axiales et la morphologie occlusale nécessitent une attention et une rigueur toutes particulières.

➤ **Agression occlusale :**

Une prothèse transitoire non intégrée au contexte occlusal (surcharge dans les guidages, prématurités...) peut provoquer des réactions pulpaires et le plus fréquemment des maux dentaires au même titre que des obturations mal réglées en occlusion et lors des mouvements mandibulaires fonctionnels.

1- 1 –5–3- En absence de la prothèse provisoire :

- Perturbation de l'occlusion.
- Diminution de la hauteur prothétique utilisable par égression des dents antagoniste.
- Des éventuelles migrations dentaires.
- Agression du complexe pulpo-dentinaire de la dent pulpée.

- Agression des papilles gingivales.
- La gencive libre autour de la préparation se referme, ce qui défavorise l'accès aux limites cervicales et rend de ce fait la prise d'empreinte difficile.

1- 1 -6- Erreurs de conception : (22), (38), (43)

La négligence des principes biomécaniques :

- Mauvais choix des dents piliers (dent avec problème parodontale, parodonte réduit dent délabrées, traitement canalaire défectueux, lésion péri-apicale).
- Mauvaise répartition des dents piliers sur l'arcade (dents alignées, le même plan).
- Insuffisance des dents pilier (nombre réduit, coefficients des dents piliers est inférieur à la somme des coefficients des dents à remplacer).
- Rapport clinique couronne/racine non respecté (couronne plus longue).
- Nombre et forme des racines des dents piliers défavorable.
- Grande étendue de la travée.
- La forme de bridge :
 - **Bridge en forme de selle:**

Cette configuration est à l'origine des lésions de la muqueuse par accumulation de la plaque.



Figure 37 : Bridge en forme de selle.

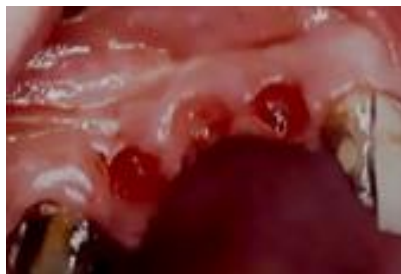


Figure 38 : Ulcération sous l'élément intermédiaire en contact avec la muqueuse sous-jacente.

- **Bridge en extension :**

Comportant un pilier d'ancrage et un élément en extension, la technique permettrait de limiter l'ancrage du bridge à une seule dent. Mobilisable dans tous les sens de l'espace.

Risque Concernant la dent pilier : Carie, pulpite, nécrose, abcès d'origine endodontique, fracture de la dent pilier, complication parodontales.

Risque Concernant le bridge : Descellement, perte de rétention et un risque de fracture.



Figure 39: Bridge en extension.

- **Bridge évidé :**

De nos jours cette forme n'est que rarement choisie car elle est dépourvue de dispositifs de guidage pour les accessoires de nettoyage et rendent donc l'hygiène difficile.



Figure 40: Bridge évidé (hygiénique).

➤ **Les principes biomécaniques à respecter:**

- **BELIARD** : 3 piliers non alignés en une ligne droite peuvent donner lieu à un système prothétique équilibré.

- **ANTE** : la surface d'appui radulaire des piliers doit être supérieure à celle des dents à remplacer.

- **DUCHANGE** : il a donné à chaque dent un coefficient spécifique.

Un bridge est équilibré quand la somme des coefficients des dents piliers est égale ou supérieure à la somme des coefficients des dents à remplacer.

- **ROY** : il divise l'arcade en 5 plans : incisif, 2 canins, 2 molaires.

Il recommande de créer des bridges s'appuyant sur plusieurs plans.

- **BIAGGI** : une dent peut rarement en supporter une. Deux dents peuvent en supporter une ou deux.

- **Loi d'économie potentielle de DUBECK et HOUSSET** : quand l'axe principal des pressions ne correspond pas avec l'axe de la dent on aura une mobilisation de la dent pilier.

➤ **Surcontours inter-proximaux :**

Sous la zone de contact interdentaire, les faces proximales des dents naturelles présentent une forme plate ou légèrement concave, pratiquement toutes les restaurations sont surcontourées inter-proximale ce qui favorise l'accumulation de plaque et diminue l'espace inter-dentaire.

Même chez les patients présentant des espaces inter-dentaires larges sans papilles marquées suite à une intervention parodontale chirurgicale, les couronnes ont tendance à être confectionnées avec un diamètre mésio-distal trop grand.

Souvent la préparation des piliers est insuffisante, ne ménageant que peu de place pour les matériaux de remplacement ce qui amène à un surcontour des restaurations.



Figure 41: Liaison correcte des éléments de bridge.

Il y a de nombreuses années, Hirschfeld (1930) a montré l'importance de contacts proximaux corrects pour la santé parodontale. Le "food impaction", c'est-à-dire le tassement de résidus alimentaires dans les espaces interdentaires, entraîne des irritations parodontales. Des crêtes marginales incorrectes (effet "plunger-cusp") ou des interférences occlusales qui conduisent parfois à une ouverture des espaces inter-dentaires peuvent également être à l'origine de tassement alimentaires. Ces situations peuvent cependant être évitées par une amélioration de la forme des restaurations, des ajustements occlusaux.



Figure 42 : Surcontours inter-proximaux.

➤ **Surcontours vestibulaires et linguaux au niveau cervical :**

Une gencive marginale fine ne se retrouve qu'au contact de contours dentaires normaux. Si la gencive entre en contact avec une surface dentaire plate, elle a tendance à s'épaissir. Ceci n'est aucunement pathologique mais exige une technique de nettoyage qui élimine efficacement la plaque nichée dans le sillon gingival (la technique de brossage intra-sulculaire de Bass 1954).

La présence de surcontours au niveau d'une reconstitution ou la mauvaise position d'un bombé sont plus préjudiciables à la santé parodontale que le manque de bombés ou les sous-contours. Effectivement. La formation de plaque sous et supra-gingivale est facilitée et son élimination rendue plus difficile par les surcontours (Yuodelis et coll 1973).



Figure 43 : Restauration surcontourées.

➤ **Furcations :**

Trop souvent, les restaurations au niveau des furcations sont insuffisamment polies et leurs bords trop épais. De telles marges sont des zones de prédilection pour la formation de plaque.

Les dents dont les furcations sont exposées et qui doivent néanmoins être couronnées nécessitent une attention toute particulière lors de la préparation et du scellement. Afin d'éviter un surcontour dans la région de la furcation et prévoir assez de place pour le métal et éventuellement la céramique de la couronnes, il est nécessaire de placer une rainure concave au-dessus de l'entrée de la furcation pendant la préparation.



Figure 44: Bords de couronne débordants.

➤ **Restauration débordante :**

Au niveau des restaurations débordantes, la flore microbienne sous-gingivale ressemble à celle d'une parodontite chronique. Tandis qu'au niveau des obturations cliniquement parfaites la flore bactérienne était celle d'une gencive saine ou d'un début de gingivite.

Cliniquement l'indice gingival augmente dans les régions de débordement.

Si la restauration défectueuse n'est pas retirée cela peut aller jusqu'à la perte de l'attache.



Figure 45 : Restaurations débordantes ayant entraîné l'extraction.

1- 1 -7- **Scellement et collage :**^{(32), (17)}

➤ **Agression mécanique :**

- Elle résulte de la rétention de débris de matériau dans le sillon gingivo-dentaire après la prise ou au niveau des couronnes mal adaptées et non polies en contact avec la face interne des lèvres et des joues. L'irritation mécanique qui en découle entraîne alors une réaction inflammatoire.

- Choc brutal au scellement de la pièce prothétique.
- Choc à l'occlusion après le scellement.

➤ **Agression thermique :**

Elle est liée à la réaction de prise exothermique des ciments au phosphate de zinc.

➤ **Agression chimique :**

- Mauvais choix du ciment de scellement présentant un PH acide.
- Mauvaise préparation du ciment de scellement en négligeant les instructions du fabricant.

- Sécher la préparation en poussant la déshydratation au moment de sceller.
- Les ciments, quelle que soit leur nature, entrent en contact avec les tissus gingivaux avant d'atteindre leur polymérisation finale. C'est ce que DE BOEVER et al. nomment l'effet toxique immédiat, par opposition à l'effet toxique tardif qui est lié à la dégradation du joint de ciment dans le temps.

- Ciments au phosphate de zinc : Il semble que peu d'études cliniques aient été publiées sur lacyto-toxicité des ciments au phosphate de zinc. Toutefois, des tests in vivo ont été réalisés dont il ressort que l'acidité et l'exothermie de la réaction de prise sont responsables d'une réaction antigénique impliquant des macrophages. La dégradation du joint de ciment, ensuite, induit une réaction chronique à caractère légèrement inflammatoire. Néanmoins, la libération d'ions de zinc serait plutôt bénéfique pour les tissus.

- Ciments verres ionomères : La biocompatibilité de ces ciments varie selon la nature du produit, allant d'une absence de changements cyto-morphologiques à une mort cellulaire complète. In vivo, tous les verres ionomères semblent être bien tolérés par les tissus.

- Colles: L'effet toxique de ces éléments (observé lors d'études in vitro) est quasiment inexistant.

➤ **Agression bactérienne :**

La dissolution du joint de ciment s'accompagne d'une augmentation de la rétention de plaque à ce niveau, responsable d'une inflammation tissulaire. Intégration occlusale des restaurations:

Si les patients se focalisent généralement sur la réussite esthétique d'un traitement, tous les praticiens sont conscients que la pérennité d'une prothèse est en grande partie liée à son intégration fonctionnelle. Les prothèses étant réalisées au laboratoire, il est nécessaire, pour assurer cette intégration fonctionnelle sans retouches excessives, de reproduire l'occlusion statique et cinématique du patient. Cet acte pratiqué quotidiennement, doit être rationalisé pour que le praticien puisse faire face à toutes les situations cliniques avec la même rigueur et la même efficacité.

1- 2 – Ancrage corono-radriculaire : (37)

1- 2 -1- La négligence de l'asepsie :

L'asepsie peropératoire endodontique est un élément essentiel de la réussite, il est important de réaliser que la préparation canalaire pour RCR (reconstitution corono-radriculaire), en supprimant une partie importante de l'obturation, ouvre à nouveau un accès au système endodontique qui permet la (une asepsie insuffisante conduit à une) contamination bactérienne (du système endodontique)

L'irrigation canalaire à l'aide d'hypochlorite dès son ouverture (alésage, réalisation du provisoire) est impérative. Cependant, cet hypochlorite peut perturber la prise de certains matériaux d'assemblage (verre ionomère principalement), il est possible dans cette indication, d'y substituer de la Chlorhexidine à 2 %.

Absence d'étanchéité : champ opératoire non respecté et non rigoureux.

Durant les phases préparatoires, une contamination secondaire du système endodontique peut exister.



Figure 46 : Absence de champ opératoire et contamination secondaire du système canalaire.

1- 2 -2- la préparation corono-radriculaire :⁽⁴⁴⁾

La longueur de la partie radriculaire doit être suffisante et toujours supérieure à la totalité de la partie coronaire.



Figure 47 : Reconstitution corono-radriculaire (Inlaycore).

1- 2 -2-1- La perte de substance dentaire :

La perte des tissus dentaires (carie, fracture, cavité d'accès et instrumentation endodontique...) de la dent dépulpée, puis reconstituée, est la principale cause de fragilisation. En 2002, Pontius insiste sur le principe d'économie tissulaire des structures internes et externes, montrant l'importance de cet élément dans la prévention des fractures radiculaires et le maintien à long terme de la dent sur l'arcade.

➤ Liée au traitement endodontique :

Les manœuvres instrumentales d'endodontie n'ont, en elles même, qu'une faible incidence sur le comportement biomécanique de la dent car la quantité de tissus perdue reste faible une vigilance particulière est toutefois recommandée lors de l'extension des cavités d'accès des molaires supérieures (canal mésio-vestibulaire) et molaires inférieures (canaux mésiaux). En effet, un amincissement parfois excessif des parois dentinaires peut conduire à un affaiblissement de la région cervicale comme illustré sur la figure.

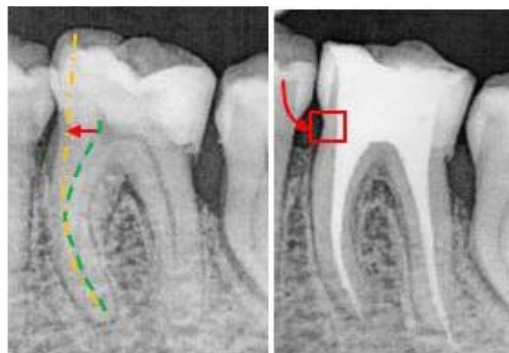


Figure 48 : Affaiblissement de la paroi mésiale d'une 36 suite au déport des canaux mésiaux dans cette même direction.

➤ Liée au curetage excessif :

En 1989, Reeh et coll ont voulu évaluer l'influence du type de perte de substance (quantité et localisation) sur la fragilisation de la dent. Pour se faire, 42 prémolaires furent extraites et divisées en différents groupes selon le type de mutilation tissulaire subit :

- dent saine.
- cavité d'accès.
- cavité mésio-occluso-distale.
- préparation canalaire.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

Des forces occlusales de 32 à 111 Newton furent appliquées sur chaque dent et les déformations élastiques correspondantes enregistrées.

Ils conclurent que la fragilité de la dent dépulpée est proportionnelle à la disparition des tissus ayant conduit à la nécessité du traitement endodontique, est n'est pas imputable à la pulpectomie en elle-même.

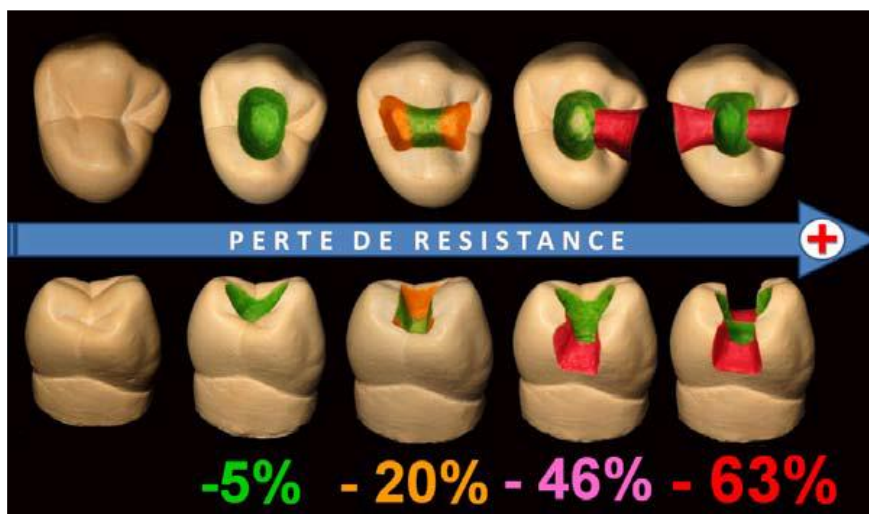


Figure 49 : Réduction de la résistance de la dent en fonction des préparations.

Ainsi, que la dent soit vitale ou non, plus la quantité de substance dentaire perdue est grande, plus la structure résiduelle est affaiblie et donc sujette aux fractures.

Les crêtes marginales jouent un rôle fondamental dans la résistance de la dent. S'il en manque une, le cercle à la périphérie de la dent est rompu et cette discontinuité fragilise la dent (-46% de résistance). Si les deux crêtes sont perdues, le phénomène est encore plus important (-63%), les parois vestibulaires et linguales de part et d'autre de la cavité mésio-occluso-distale risquent de fléchir puis de se fracturer suite aux forces occlusales, et ceci est d'autant plus vrai que les pans restants sont fins.

Ces phénomènes exposent la dent à 2 types d'échec :

- La fracture coronaire ou corono-radiculaire pouvant aller jusqu'à l'extraction de la dent si le trait de fracture est situé trop en profondeur.
- L'apparition d'un hiatus au niveau de la limite dent/restauration : fracture adhésive ou cohésive, et responsable par la suite de carie secondaire.

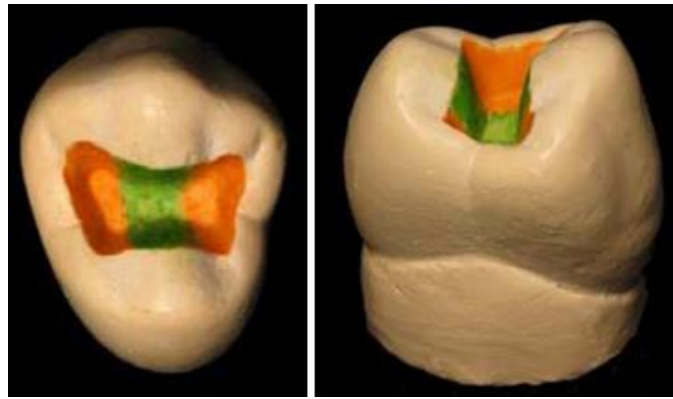


Figure 50: Les crêtes marginales assurent l'unité mécanique de la dent; L'union des pans augmente la résistance de chacun d'eux face aux contraintes occlusales.

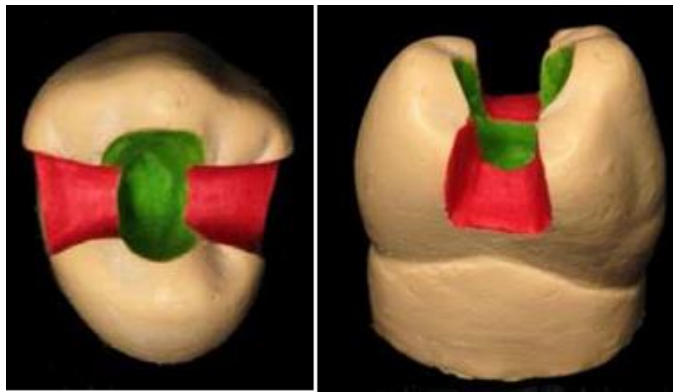


Figure 512: Les crêtes marginales sont perdues; la cohésion entre les pans est rompue. Ces derniers sont plus propices à la flexion et à la fracture lors des fonctions occlusales.

Les procédures endodontiques n'affaiblissent que peu les structures dentaires. Le délabrement de la dent est le principal facteur de la perte de résistance cuspidienne. Une dent dépulpée est par conséquent fragilisée si elle présente une perte de substance volumineuse avec atteinte des crêtes marginales.

➤ **Liée à la préparation d'un logement canalaire :**

La restauration de la dent dépulpée est fréquemment précédée par la mise en place d'un ancrage corono-radicaire destiné à garantir la rétention de la restauration. Celui-ci requiert classiquement une préparation du système canalaire par forage occasionnant une perte de substance, qui entraîne à son tour un affaiblissement de la racine.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

Le premier risque concerne les accidents liés à la préparation du logement du tenon. Ils incluent les perforations du tiers apical de la racine, ou de ses régions latérales invaginées : « Strip perforations »



Figure 52 : Perforation du plancher radiculaire lors de la mise en place du tenon.



Figure 53 : Perforation radiculaire proximale sur une prémolaire.

Le second risque concerne les échecs possibles une fois la dent en fonction. Le forage du logement canalair aboutit à un amincissement des parois radiculaires et par-là même à la formation de points de fragilité. Les fissures et fractures radiculaires sont des conséquences fréquentes car les contraintes occlusales s'appliquent sur les parois amoindries, souvent incapables de résister aux forces transmises par le tenon. Ce phénomène est aggravé si l'axe du système canalair est déjeté : les forces vont s'exercer sur une zone affaiblie, réalisant un effet de coin compromettant dramatiquement l'intégrité de la racine.

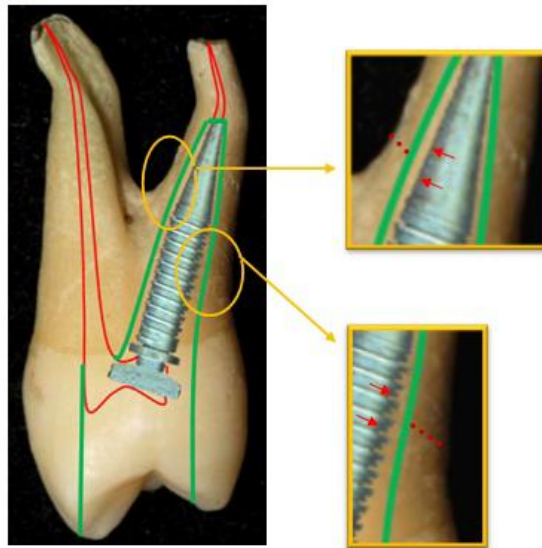


Figure 54 : Le forage pour l'ancrage radiculaire diminue la résistance de la racine, car il entraîne un amincissement des parois radiculaires. Le tenon, en transmettant des contraintes fonctionnelles à la racine, risque de causer des fractures ou des fêlures là où la quantité de la dentine radiculaire est plus faible.



Figure 55 : Déviation de l'axe de forage lors de la pose du tenon sur une incisive latérale maxillaire. L'effet de coin formé par le tenon expose la dent à un fort risque de fracture radiculaire.

A la lumière de ces constatations, et conformément aux données de l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de la Santé) (2004(152)), l'emploi d'un système d'ancrage radiculaire est loin d'être anodin et a tout intérêt à être évité lorsque cela est possible.

La dentine des dents dépulpées n'est pas plus fragile que la dentine des dents pulpées. La fragilisation est surtout liée à la perte de substance, dans laquelle les crêtes marginales assurent un rôle essentiel. Les racines sont également fragilisées lorsqu'un logement canalaire est préparé à l'attention d'un tenon radiculaire. Ce dernier ne renforce pas la racine mais peut être au contraire un facteur de fragilisation.

La fragilisation de la dent est liée à la perte des renforts architecturaux liée au délabrement pathologique ou thérapeutique.

1- 2 -2-2- Amincissement excessif lors de la préparation :

L'ignorance de l'anatomie radiculaire :

- La perte de substance et la fragilité de certaines parois donc la préservation dentinaire est essentielle.
- Le diamètre important d'une préparation canalaire pour le tenon augmente la fragilité radiculaire.

Il est généralement indiqué de procéder à un alésage de 1 à 1,3 mm (1,3 à 1,6 pour les canines et incisives maxillaires).

1- 2 -2-3- Erreurs d'étanchéité :

➤ Désobturation trop importante :

Les 5 mm d'obturation apicale n'ont pas été respectés. De plus, il ne faut pas avoir de vide entre l'ancrage et l'obturation, cela arrive quand on insère le ciment autrement qu'au Lantulo.

➤ Problèmes d'étanchéité coronaire :

Il ne faut pas laisser passer de temps entre l'empreinte et le scellement : les matériaux d'obturation provisoires ne sont pas assez étanches pour cela.

- Manque de la précision de la coulée.

1- 2 -2-4- Autre erreurs lors de la préparation :

- Le mauvais choix de la racine recevant l'ancrage radiculaire.
- Insertion insuffisante du tenon.
- Fragilisation des parois.
- Non-respect du rapport corono-radiculaire.

1- 2 -3- L'empreinte :⁽⁵⁷⁾

S'il faut accepter l'idée qu'il est illusoire d'obtenir une réplique rigoureusement exacte, il est par contre indispensable que les choix cliniques aboutissent à une précision optimale compatible avec la tolérance de l'environnement biologique de la reconstruction.

Cela implique de la part du praticien l'étude des conditions cliniques de l'empreinte pour chaque cas et la connaissance des caractéristiques et des propriétés physico-chimiques essentielles des matériaux. C'est en fonction de ces deux paramètres que doit s'effectuer la sélection de la technique, de matériau et du protocole de mise en œuvre les mieux adaptés.

1- 2 -3-1-Problèmes posés par le traitement de l’empreinte :

La conservation dans le temps de la valeur de l’enregistrement dépend de la stabilité dimensionnelle des matériaux à empreinte. Ils subissent tous des déformations d’autant plus importantes que l’on s’éloigne du moment de la désinsertion. Ces déformations proviennent le plus souvent :

- du relâchement des contraintes induites pendant la prise.
- de la synérèse pour les hydrocolloïdes.
- de l’imbibition pour les hydrocolloïdes et les polyéthers.
- de la contraction par choc thermique pour les élastomères, par perte de poids pour les silicones réticulant par condensation.

1- 2 -3-2-Problèmes posés par la forme de la préparation :

La présence de zones cavitaires rend plus difficile l’étalement des matériaux sur les surfaces. L’injection du matériau fluide à l’aide d’une seringue adaptée, résout les problèmes pour assurer l’empreinte.

L’empreinte des logements de tenons dentinaires et radiculaire peut se révéler plus délicate :

- Présence des bulles autour des tenons : injection mal conduite.
- Déchirure du matériau : axe de désinsertion des tenons trop éloigné de celui de l’empreinte.

1- 2 -3-3-Autres problèmes :

- Des bulles, manque de tirage au niveau :
 - de la limite cervicale.
 - du cône de raccordement.
 - des parois de la préparation.
- Les interférences occlusales avec le porte-empreinte au niveau des faces occlusales des dents de l’arcade.

1- 2 -4- Erreurs de laboratoire :

- Défauts de surface liés à la coulée (les bulles d'air...)
- Finition excessive ou insuffisante.

C'est erreurs mènent au descellement de l'inlaycore ou sa fracture.

1- 2 -5- Scellement :

L'erreur majeure lors du scellement est de ne pas avoir la rainure précédemment citée. On peut la faire soi-même avec une fraise boule. De plus, si on appui trop lors du scellement, on peut induire des microfissures qui peuvent aboutir à la cassure de la dent.



Figure 56 : Scellement de l'inlaycore.

2- En prothèse amovible :

2- 1 – En prothèse amovible partielle : (28), (29), (42), (25)

Malgré les nombreux progrès développés en matière d'implantologie et de prothèse fixée, le traitement de l'édentations partielle au moyen de la prothèse adjointe partielle demeure un très bon moyen pour rétablir l'équilibre de l'appareil mandicteur de l'édenté partiel et son esthétique. Si cette prothèse adjointe partielle est mal conçue, elle peut être à l'origine de nombreux échecs.

Nous préciserons les éventuelles erreurs responsables de l'échec prothétique afin de les connaître pour pouvoir les éviter, tout en mettant l'accent sur la part de responsabilité de trois personnes impliquées dans le traitement prothétique et qui sont le praticien (architecte), le prothésiste (maître d'œuvre), et le patient (terrain).

Chez le patient partiellement édenté, le rétablissement de l'équilibre des différents composants de l'appareil mandicteur, au moyen de la prothèse adjointe partielle métallique est souvent envisagé quand les autres techniques prothétiques ne peuvent être retenues. Une prothèse adjointe partielle métallique conçue selon les règles d'art demeure un bon moyen pour retrouver la fonction et l'esthétique. Si ces règles ne sont pas respectées, de petites erreurs (sources de grands échecs) peuvent survenir.

Ce travail consiste à mettre en évidence ces erreurs, et à montrer comment les éviter tout en se concentrant sur la prothèse adjointe partielle métallique à crochets. Une expérience clinique au centre de soins et de traitements dentaires de Rabat a montré que les principales erreurs survenues au cours des différentes étapes de l'élaboration prothétique peuvent être regroupées en quatre rubriques :

- Absence ou insuffisance de l'analyse pré prothétique.
- Insuffisance de l'empreinte des surfaces d'appui.
- Défauts de conception prothétique.
- Défauts liés au montage des dents prothétiques.

2- 1 -1- Absence ou insuffisance de l'analyse pré-prothétique :

L'importance de l'analyse pré prothétique dans la réussite du traitement prothétique n'est plus à démontrer: l'étude des modèles sur paralléliseur et sur articulateur permet au praticien de mettre en évidence les modifications à apporter au niveau des structures d'appui de la prothèse, dento-parodontales et ostéo-muqueuses.

Ces corrections intéressent les faces occlusales (préparation des appuis occlusaux), les faces axiales des couronnes dentaires (préparation des surfaces de guidage, création des zones de retrait) et enfin les contres dépouilles ostéo-muqueuses (chirurgie pré-prothétique), et ce, pour assurer l'intégration prothétique.

2- 1 -2-Insuffisance de l'empreinte des surfaces d'appui :

L'expérience clinique montre que les défauts les plus rencontrés à ce niveau sont :

- Le non enregistrement des trigones et des tubérosités alors que ces éléments anatomiques sont les éléments majeurs de stabilisation dans le plan horizontal et vertical.
- La sous-estimation de la région rétro-incisive mandibulaire lors de l'examen clinique et lors de l'empreinte, alors que c'est elle qui conditionne le choix de l'armature principale mandibulaire.
- Des édentations de longue étendue, traitées comme des édentations encadrées (empreintes en un seul temps), alors qu'elles nécessitent, l'utilisation d'un porte empreinte individuel, un remarginage périphérique pour situer les limites exactes et physiologiques de la future prothèse et une technique d'empreinte appropriée tenant compte de la différence de dépressibilité existante entre le parodonte et la fibro-muqueuse.
- Une maquette mal adaptée qui ne recouvre pas tous les indices de stabilisation dentaire et une surface d'appui non exploitée en totalité induisent un manque de stabilité.



Figure 57 : Armature réduite alors que l'édentement est important.



Figure 58 : Surcharge de la plaque qui ne remplace que trois dents.

2- 1 -3-Défauts de conception prothétique

La conception du châssis prothétique exclut un ou plusieurs objectifs esthétiques, d'équilibre et du respect des structures biologiques.

➤ **L'armature :**

- Non adéquation entre le type de l'armature et l'étendue de l'édentement.

- Insuffisance du décolletage.

-La plaque base doit se maintenir à distance des organes dentaires. Le décolletage malheureusement impossible sur la face proximale des dents jouxtant les crêtes édentées, doit être large sur la face linguale (au moins 5 millimètres) et franc afin d'éviter tout risque de pincement.

- Plaques non rigides qui provoquent des pressions variables sur les tissus de soutien, les pressions excessives peuvent entraîner des para-kératoses épithéliales sévères, des hyperplasies notables, dégénérescence spongieux, et des ulcérations nécrotiques.

- Surface rigoureuse et polissage insuffisant qui provoque des irritations de la gencive et de muqueuse.

- Mal adaptation des plaques : absence de contact intime, ce qui favorise la rétention alimentaire et la prolifération bactérienne.

➤ **Appuis occlusaux :**

-Les erreurs rencontrées à ce niveau, concernent soit leur nombre, soit leur forme, soit encore leur situation sur les dents.

-Une préparation pour un appui occlusal est relativement importante ; Si elle n'est pas suffisante on aura une interférence occlusale.

-Absences de vernis après préparation des logettes ce qui rend le site sensible aux caries et les attaques microbiennes.



Figure 59 : Appuis occlusaux sur molaire et prémolaire.

➤ **Barres de stabilisation :**

L'élément de stabilisation : barre cingulaire ou barre coronaire, situé correctement sur un plan de guide suffisant, joue un rôle efficace en améliorant la rétention de la prothèse et en s'opposant aux forces latérales. Celles-ci posent moins de problèmes au maxillaire, car une grande partie de ces charges est transmise plutôt à l'os alvéolaire de la voûte palatine par un recouvrement palatin maximum, qu'à la mandibule où la surface d'appui est réduite.

➤ **Selles:**

Elles recouvrent les crêtes édentées, dans la limite compatible avec le respect des indices biologiques, tout en ménageant une place pour la résine de base qui va assurer la liaison entre les dents prothétiques et le châssis métallique et qui va permettre les rebasages ultérieurs.

➤ **Crochets :**

-Abrasion mécanique de l'émail par les crochets mal adaptés ou trop serrés ; La dentine aussi et l'os alvéolaire sont sensibles aux pressions des crochets.

-Effet scoliodontique visible radiologiquement des croches mal adaptés. Raréfaction calcique apical ou proximales des dents piliers à cause des excès de pression.

-Le mauvais choix des types des crochets.

-Crochet élastique :

Cette souplesse provoque une sensation d'instabilité désagréable en raison du peu de rétention des crochets

La répartition des forces est d'abord atténuée sur l'arcade résiduelle puis excessives

Risque d'ordre mécanique : la longueur du crochet est risque de fracture, car les torsions alternées sont plus sensibles sur un long bras que sur un bras court.

-Inesthétique : visibilité disgracieuse des crochets.



Figure 60 : Crochets coulés ; Chaque crochet a un bras vestibulaire et un bras lingual dont les forces se compensent.

➤ **Attachements :**

✓ **Attachements rigides :**

La rigidité du système risque, si des prématurités existent en divers mouvements mandibulaires, de provoquer des mouvements d'ensemble anormaux. Même de petite amplitude, ils sont dangereux pour les tissus de soutien et les matériaux même des ancrages ou de l'appareil. Dans le cas d'un affaissement de la crêteau-dessous des selles, l'appareil forme un levier et risque de subir des déformations ou des fractures au niveau de l'attachement.

L'hygiène n'est pas facilitée dans la région de l'embrassure cervicale voisine de la selle donc ça peut engendrer des Mucites.

L'alternance des forces est respectée au départ, puis forces excessives pour l'arcade, affaiblies pour les crêtes.

Risque d'ordre mécanique : distorsions, dessoudages.

✓ **Attachement articulés : (rupteurs de force)** leurs inconvénients ne sont pas négligeables :

-L'utilisation des crêtes, si elle est trop interne, accélère leur régression. et les rebasages sont alors rapidement nécessaires.

-La répartition des forces masticatrices sur les divers tissus de soutien est harmonieuse au départ mais excessives sur l'arcade résiduelle ensuite.

-La transmission des forces est dangereuse pour les tissus ostéo-muqueux (d'où élargissement des selles et diminution des surfaces occlusales).

-Risque d'ordre mécanique : déformations des attachements.

➤ **Prothèse combinée :**

En cas de prothèse composite, les éléments conjoints supports de la prothèse adjointe partielle voient leur morphologie systématiquement modifiée pour répondre aux impératifs de rétention et de stabilisation. Les emplacements nécessaires aux taquets occlusaux, aux crochets et à la barre cingulo-coronaire sont prévus dans la masse des parties métalliques des couronnes pour ne pas créer de sur contours nocifs pour les tissus parodontaux et désagréables au confort du patient.

➤ **Coulée défectueuse :**

Elle provoque une corrosion et une rétention de plaque.

2- 1 -4- Défauts liés au montage des dents prothétiques :

Ces défauts intéressent la mauvaise gestion de l'espace disponible pour la mise en place des dents prothétiques, le montage des dents prothétiques sur les tubérosités et sur les trigones et l'absence de points de contact entre dents naturelles et dents prothétiques.

➤ **Les erreurs de l'occlusion :**

Un mauvais enregistrement de l'occlusion est à l'origine de la mobilisation de la prothèse et une prothèse instable en bouche est toujours nocive pour la pérennité des dents piliers.

Lors de l'enregistrement de l'occlusion l'utilisation de maquettes déformables due à un mauvais choix des matériaux par exemple base en cire est source d'imprécision (il faut utiliser la résine ou encore mieux châssis métallique pour la confection de la base).

Le choix du concept occlusal doit prendre en considération le type d'édentement selon le cas et les règles.

L'obtention d'une occlusion stable dans le temps impose des traitements faisant appel à des prothèses amovibles de conception rigide ou n'ayant qu'une très faible possibilité d'enfoncement. De même la pérennité d'une prothèse de conception rigide, nécessite une occlusion précise dont la conception est guidée par le cas clinique.

✓ **SUSOCCLUSION** : Surévaluation de la DVO, lorsqu'elle est trop haute l'espace libre est réduite ou inexistant.

✓ **SOUS-OCCLUSION** : La DVO est trop faible, une sous-évaluation de cette dernière est à l'origine d'un espace libre augmenté.

➤ **L'utilisation des prothèse en résine molle (flexible) :**

Selon la demande, les dispositifs de type prothèses dentaires amovibles peuvent être fabriqués en résine flexible. Cette matière permet de disposer de prothèses incassables et pratiquement invisibles.

Les prothèses maxillaires (haut) flexibles sont sans faux palais. Cette conception vous permet de conserver le goût des aliments ; Malgré tous ces avantages ce type de prothèse est controversé à cause de :

-Transmettre des forces nocives au support osseux donc elle provoque une résorption osseuse spectaculaire.

-Manque de rigidité.

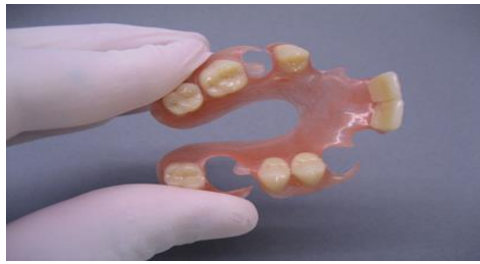


Figure 61 : Prothèse partielle en silicone.

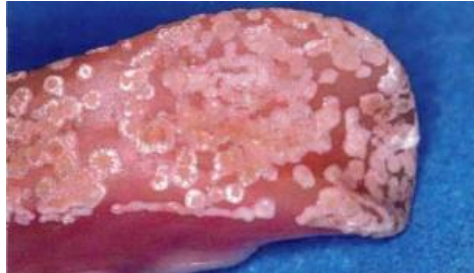


Figure 62 : Aspect macroscopique de la détérioration d'une base souple.

➤ **L'utilisation des prothèses provisoires en résine acrylique comme des prothèses définitives.**

2- 2 – En prothèse amovible complète :

2- 2 -1- L'insuffisance de l'examen clinique :^{(58),(48)}

- L'ignorance d'une asialie partielle ou totale se trouve souvent révélée par le manque de rétention dû à l'absence de création du ménisque salivaire. Dans ce cas, l'étiologie de l'asialie doit être précisée. En cas de diminution de la sécrétion salivaire, la thérapeutique fait appel à la stimulation des glandes salivaires.

En cas d'altération physique du parenchyme salivaire provoquée par un syndrome de Gougerot-Sjôgren, par l'ablation des glandes salivaires ou par une radiothérapie de la sphère oro-faciale, la prescription de substituts salivaires s'impose. Ce sont soit des produits commerciaux tels que l'Artisial®, Syaline Spray®, Salinum®, soit des préparations pharmaceutiques, ou la réalisation de prothèse avec un réservoir de salive artificiel.

- La négligence de L'hyper-salivation ou l'hyper-sialorrhée ;

La mastication et la gustation stimulent la sécrétion salivaire. De la même manière, l'insertion d'une prothèse peut, de manière mécanique chez certains patients, induire ce réflexe.

Celle-ci est alors 3 à 4 fois plus importante qu'au repos. Cependant, dans le temps, ce réflexe s'estompe et le flux salivaire souvent gênant revient à son niveau initial.

- La négligence des tori, exostoses qui peuvent toujours gêner l'établissement de l'intimité de contact entre les surfaces prothétiques et la surface d'appui muqueuse.

Par conséquent en tombe dans le problème de manque de rétention et stabilisation.

2- 2 -2- Les erreurs commises à la prise de l'empreinte :

➤ L'insuffisance de l'empreinte préliminaire :

La prise d'empreinte, facteur important de réussite du traitement par prothèse amovible, pose un certain nombre de problème que le praticien doit résoudre au mieux pour fournir aux laboratoires des modèles de travail précis favorisant l'élaboration d'une prothèse correctement intégrée à son environnement occlusal et parodontal.



Figure 633: La prise d'empreinte préliminaire.

Les fabricants proposent des matériaux aux caractéristiques définies le plus souvent dans des conditions de laboratoire, différentes des conditions cliniques, en général plutôt défavorables à l'expression de toutes les qualités de ces produits.

-L'utilisation d'un matériau non élastique et qui n'a pas la faculté de s'étaler, seul, chez un patient qui a des contres dépouilles peut engendrer des blessures à la désinsertion.

-On peut même brûler la muqueuse du patient avec la pâte de Kerr réchauffée.

➤ L'insuffisance de l'empreinte secondaire :

-Les bords du PEI qui provoquent les déformations des organes périphériques au repos ou en fonction, non arrondis et rugueux, par conséquent l'aspérité et la compression de ces organes provoquent des déplacements conscients ou inconscients du relief musculo-muqueux.

- La surextension et le manque d'ajustage des bords du PEI qui doivent être distants de 2mm de la ligne de réflexion muqueuse, ils doivent être aptes à service de support à n'importe quel matériau fluide, ex ;" La patte de Kerr ".

- Le manche du PEI qui occupe un site où il entrave le jeu musculaire physiologique donc le meilleur site reste l'emplacement des futures dents antérieures.

- La compression de l'empreinte jusqu'à ce que le PEI devient visible à travers le matériau d'empreinte.

2- 2 -3- Enregistrement de l'occlusion :^{(24), (46)}

En cas d'erreur ou d'imprécision occlusale, la relation centrée est à nouveau enregistrée puis les prothèses sont remises en articulateur pour permettre de nouvelles corrections occlusales. Si les blessures générées par l'occlusion sont trop douloureuses, la région prothétique concernée est enduite de crème anesthésiante (Xylocontact®) puis l'occlusion est contrôlée.

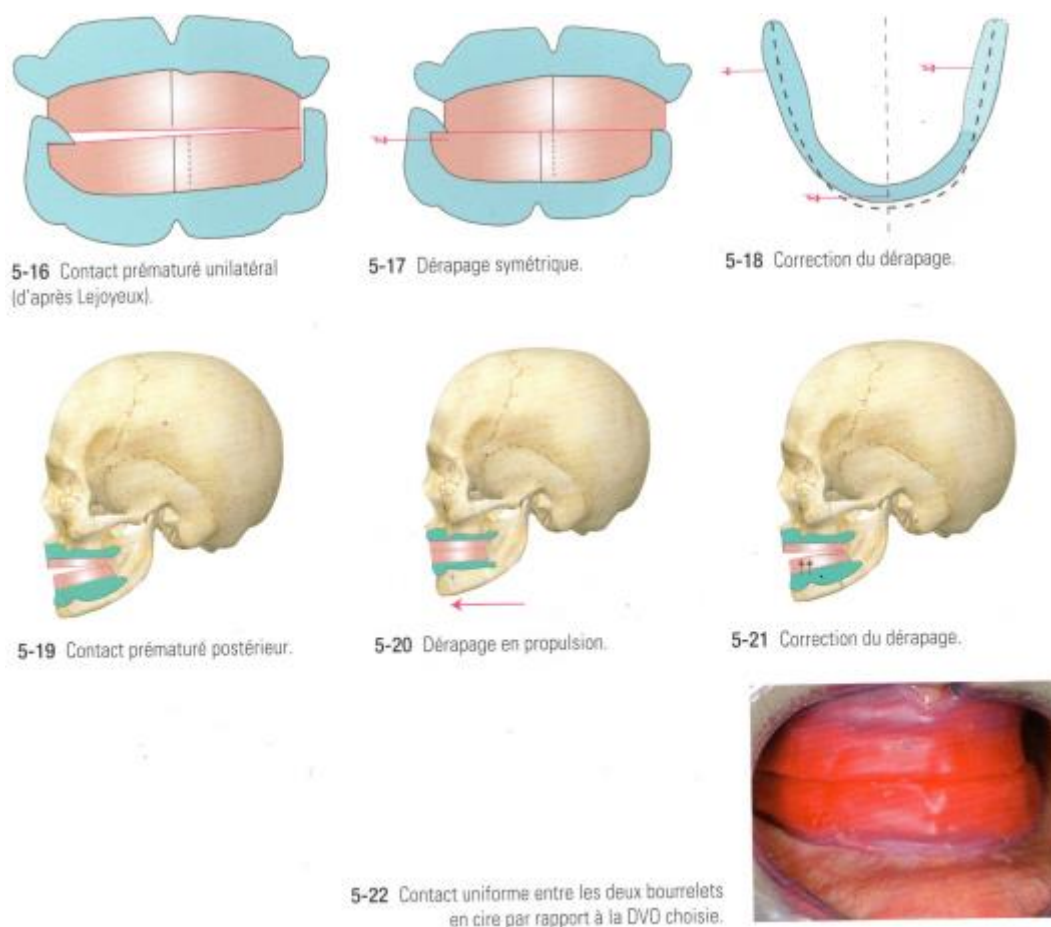


Figure 64 : Les différents contacts entre les deux bourrelets en cire.

2- 2 -3-1- Erreurs de l'évaluation de la dimension verticale d'occlusion :

L'évaluation de la DVO est primordiale pour l'enregistrement des relations intermaxillaires en relation centrée (RC).

Une distance inter occlusale adéquate est associée à l'utilisation quotidienne de prothèses adjointe complètes. Toute altération de la dimension verticale interférera par la suite avec la physiologie du système masticatoire ; donc :

- Une DVO surévaluée provoque l'étirement permanent des muscles élévateurs qui peut entraîner des contractures et douleurs, surtout des masséters.
- Une DVO sous-évaluée donne des douleurs à la nuque, douleurs cervico-faciales par exagération des muscles sus-hyoïdiens.

➤ **Sus-occlusion**

- Il y a sus-occlusion lorsque la DVO est trop haute donc l'espace libre est réduit ou inexistant
- Une surélévation excessive de la DVO induirait une augmentation du tonus des muscles élévateurs avec une apparition possible de douleurs musculaires, une augmentation de la mobilité dentaire, et la possibilité d'ingression de celles-ci (3). Ces hypothèses, très répandues, n'ont pas été confirmées, au contraire :
 - Un certain degré de retour à la hauteur initiale survient effectivement après une surélévation occlusale, mais cette récurrence est inconstante, faible même pour des variations importantes (chirurgie ortho-gnathique ou expétole de DVO, même si pour certains patients des précautions peuvent être recommandées).

➤ **Sous-occlusion**

La DVO est trop faible donc l'espace libre est anormalement augmenté ; Contrairement aux pertes de DVO, la perte de calage postérieur est citée fréquemment comme un facteur pathogène, déclenchant ou favorisant les DAM (SELIGMAN et PULLINGER, 1991 ; McNEILL, 1993). Ces auteurs associent perte de calage postérieur et pathologie articulaire. L'analyse de la littérature de TALLENTS en 2002 suggère que, si le remplacement des dents postérieures absentes ne prévient pas le développement de troubles musculo-articulaires, la perte de dents postérieurs peut accélérer les atteintes dégénératives de l'ATM (TALLENTS et al. 2002). En effet, en présence de crispations musculaires, une absence de calage occlusal peut provoquer une élévation condylienne (compression) à direction postérieur (pathogène), surtout si les surfaces de guidage n'empêchent pas la rétroposition mandibulaire (absence de GAR). Si la pathogénicité de la perte de calage reste

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

controversée, c'est vraisemblablement parce que l'absence de capacité d'appui occlusal inhibe la capacité de crispation : «pour pouvoir serrer les dents, il faut pouvoir s'appuyer sur quelque chose».

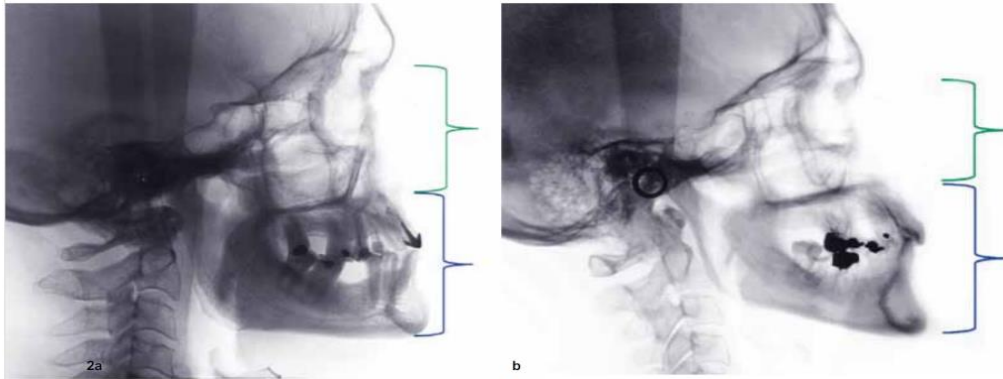


Figure 65 : Rapport étage supérieur/étage inférieur.

A) étages presque égaux. B) étages très déférents.

➤ **Supraclusion (Overbite)**

Il y a chevauchement anormal des dents antérieures et supérieures sur leurs antagonistes dans le plan vertical donc un recouvrement excessif des incisives inférieures par les incisives supérieures.

Une supraclusion s'accompagne de divers symptômes : douleurs, tuméfactions de la gencive, impossibilité pour le patient de refermer correctement la bouche.

➤ **Surplomb (Overjet)**

En dehors des anomalies dentaires (caries, délabrements, édentements), on distingue le surplomb antérieur excessif et la béance antérieure qui sont responsables d'une absence de contact occlusal antérieur en OIM et les incisives supérieures sont anormalement placées en avant par rapport à leurs antagonistes dans le plan horizontal.

Cette absence de contact entraîne une instabilité mandibulaire généralement compensée par une adaptation des schémas de fonctionnement de la langue.



Figure 66 : Overjet exagéré.

➤ **La malocclusion**

Il y a malocclusion lorsqu'il existe une anomalie dans les rapports d'occlusion, Une malocclusion dentaire peut être d'origine naturelle ou iatrogène. Elle peut être causée par :

- Une malformation des maxillaires (malocclusion de type squelettique).
- Des édentements non compensés.
- Des pressions de DDS en angle d'évolution défavorable.
- Un dysfonctionnement des ATM.

Elle engendre des atteintes structurelles et/ou des troubles fonctionnels.

➤ **La suroclusion**

Une dent, ou le plus souvent un élément prothétique, est en suroclusion s'il entre en contact prématurément avec l'antagoniste au cours de l'occlusion, La suroclusion peut établir la sus-occlusion si, de par son importance quantitative, elle supprime l'Espace libre. (Le terme "sus-occlusion" est utilisé uniquement pour qualifier une situation où l'espace libre est inexistant.)

➤ **L'inocclusion**

C'est l'état dans lequel se trouvent certaines dents qui ne sont pas en contact avec leurs antagonistes alors que les arcades sont en occlusion.

2- 2 -3-2- Le plan d'occlusion :

La mauvaise orientation du plan occlusal s'accompagne de surcharges, d'instabilité prothétique. Dans les deux cas la réfection de la prothèse s'impose.

2- 2 -4- Le montage :

Dans les illustrations suivantes, nous pouvons constater les erreurs les plus fréquentes lors du montage des dents :

- Un montage en dehors de la crête provoque des blessures linguales ou jugales.
- Montage du bloc postérieur en dehors de la crête (trop vestibulaire).
- Montage trop lingual au niveau postérieur.
- Les prémolaires supérieures en plus haut que les molaires et canines supérieures.
- La courbe de Spee n'est pas respectée.
- Une absence de surplomb entre les cuspidés vestibulaires des molaires supérieures et inférieures provoquent des morsures jugales.
- L'absence de surplomb entre les cuspidés linguales des molaires inférieures et les cuspidés palatines des molaires supérieures provoque des morsures linguales.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

- Les remodelages des faces vestibulaires des dents mandibulaires et des faces palatines des dents maxillaires répondent à ce type de doléance.
- L'accumulation de débris alimentaires sur les contours vestibulaires qui découle d'un montage trop lingual
- Une position des dents et la forme de leurs faces linguales qui n'offrent pas de bon point d'articulation à la langue peuvent induire des troubles de phonation.
- Un montage trop étroit au niveau de la prothèse maxillaire engendre aussi des troubles de phonation.

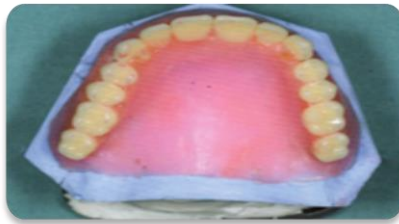


Figure 67 : Montage du bloc antérieur en dehors de la crête ; trop vestibulaire.

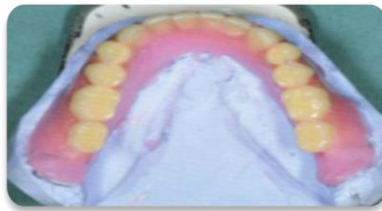


Figure 68 : Montage trop lingual au niveau postérieur.



Figure 69: La 4sup placée plus haut que la 5,6 et la 7.



Figure 70 4: Courbe de Spee n'est pas respectée.

2- 2 -5- Erreurs de laboratoire :

-Les erreurs commises lors de la coulée de l'empreinte :

- L'utilisation d'un plâtre ordinaire non pas le plâtre super dur pour fabriquer le modèle de planification et le maître-modèle.
- Négliger le nettoyage des empreintes fournies par le chirurgien-dentiste, leur rinçage et désinfection.
- L'oubli de sécher l'empreinte à l'air comprimé avant de procéder à la coulée.
- Rapport poudre/liquide inadéquat pour obtenir des résultats reproductibles (expansion).
- Un malaxage non suffisant.
- Ignorer l'utilisation de vibreur lors de la coulée de l'empreinte.
- Réaliser le socle immédiatement après la coulée d'empreinte par conséquence l'échappement du plâtre liquide de l'empreinte qui donne lieu à un modèle inadapté.

-Lors de la polymérisation :

- La persistance de monomère résiduel dans la résine
- Un rapport poudre et liquide inadéquat, lors de la préparation de la résine qui aboutit

aux intolérances.

• Les erreurs de polymérisation provoquent des distorsions, entraînant un manque de rétention, de stabilité prothétique. De même, lors de la finition, un grattage, un polissage trop violents altèrent la précision des bords en détruisant leur parfaite adaptation, donc la rétention. La réponse technique est le plus souvent un nouvel enregistrement des bords prothétiques, une empreinte de surface de l'intrados avant une réfection de la base.

-Les erreurs d'occlusion, qui provoquent une bascule de la prothèse lors de la fermeture. Les corrections de la base prothétique par réduction sont le plus souvent faciles à réaliser, mais les corrections par extensions sont plus délicates et elles s'accompagnent toujours de la réfection de la base prothétique.

-Défauts de conception prothétique : les porosités qui laissent l'accumulation des bactéries et avoir des Mucites par la suite.

2- 2 -6-Finition et livraison



Figure 71 : Polissage de la prothèse.

- Déformation des bases prothétiques à cause de :

- Démoufler à chaud la prothèse.
- La conservation dans un milieu sec.

- Des bords prothétiques qui entravent le jeu des freins, et des différentes insertions ligamentaires.

- La forme des extradados prothétiques dans la région paratubérositaire qui interfèrent lors des mouvements de latéralité.

- Une épaisseur trop importante de la base prothétique dans les régions paratubérositaires provoque des nausées lors de l'insertion de la prothèse supérieure.

- Certains patients se plaignent d'une augmentation du volume, du « poids » des nouvelles prothèses par rapport aux anciennes ou aux précédentes. Deux éventualités : soit la nouvelle prothèse présente de réelles surextensions, soit la prothèse répond aux critères d'une prothèse réalisée parfaitement. Dans le premier cas les corrections s'imposent, dans le deuxième cas la situation est plus délicate à gérer. Elle impose d'expliquer, de justifier l'extension maximale de la surface d'appui, les explications qui malheureusement ne sont pas toujours acceptées par le patient. Au premier rang de ces doléances, pour la prothèse maxillaire, le recouvrement de la voûte palatine, le joint postérieur ; pour la prothèse mandibulaire, les extensions rétro-mylohyoïdiennes.

-L'épaisseur et volume importants au niveau de la voute palatine qui entraîne des gênes phonétiques.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

- Manque de La rétention- La stabilisation :

Parfois les insuffisances de rétention et de stabilisation se manifestent quelques jours après l'insertion de la prothèse. Les causes peuvent être un frein insuffisamment libéré, une mauvaise appréciation du jeu fonctionnel de la zone de réflexion et des freins qui l'animent. Les corrections, le plus souvent, sont simples. Par contre, l'instabilité peut être due à une mauvaise conception prothétique impliquant les surfaces d'appui, le montage, l'occlusion. La réponse à cette situation est alors très délicate, le praticien doit, le plus souvent, envisager la réfection des prothèses.

-Une épine irritative oubliée à l'intrados et les bords de la prothèse.

-L'absence de concavité dans la région vestibulaire et distale des extrados de la prothèse mandibulaire qui empiète sur le volume jugal. Ce phénomène est accentué lorsque la prothèse précédente était sous-étendue et n'occupait pas les zones des trigones rétro-molaires ; Il entraîne des morsures jugales et linguales.

-La forte réduction de l'espace entre les prothèses au niveau des tubérosités et des trigones qui entraîne des morsures jugales et linguales .Si ce manque d'espace résulte de prothèses trop épaisses il est facile de les amincir. Il n'en est pas de même si l'espace est anatomiquement réduit, inférieur à 1 mm, ce qui favorise à la fois un pincement de la joue et une légère diapneusie jugale. Cependant, avec le temps, ce type de doléance disparaît.

-Des bruits à cause d'un espace libre réduit, d'une instabilité prothétique d'une ou des prothèses, d'une importante erreur des relations intermaxillaires.

-Une mauvaise conception des extrados prothétiques, de concavités vestibulaires trop marquées découlent une accumulation de débris alimentaires sur les contours vestibulaires.

-Recouvrement de la voûte palatine qui, pourtant, ne comporte pas de bourgeon du goût. En fait, il n'existe pas de justification physiologique à cette sensation ; mais la complexité de la fonction gustative associée aux facteurs somesthésiques de la cavité buccale, à l'olfaction et à l'aspect psychologique lié à l'insertion d'une nouvelle prothèse peuvent être incriminés. La création de reliefs ne semble pas pallier ce type de doléances.

-l'inexactitude de la longueur des bords de la prothèse (trop longue ou trop courte).

- Les freins insuffisamment libérés.

- La forme de l'extrados inappropriée.

- Une épaisseur trop importante de l'extrados au niveau de la région paratubérositaire.

- L'épaisseur de l'extrados de la prothèse au niveau de la lèvre supérieure.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

- L'extension des bords au niveau de la région rétro-mylo-hyoidienne.

Si les bords sont trop longs ou si l'épaisseur de la voûte palatine est trop importante, le praticien doit procéder à la correction de ces défauts par meulage. Dans le cas contraire, le praticien ne doit en aucun cas céder aux exigences du patient ; il doit le rassurer et lui expliquer l'importance de ces limites prothétiques dans la rétention de la prothèse.

-Un manque d'appui de la langue sur la voûte palatine.

-Un espace réduit entre les tubérosités et les trigones rétro-molaire.

-L'inexactitude de la forme de l'extrados des prothèses au niveau vestibulaire des prothèses engendre des blessures et morsures jugales.

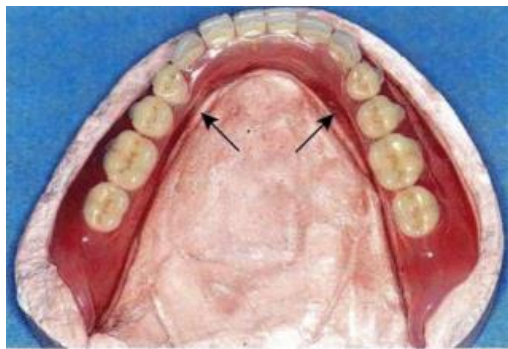


Figure 72 : Disparition du joint sublingual provoquée par un polissage excessif.

- Les Ventouses en prothèse dentaire :

Sont des artifices rajoutés à l'intrados de la prothèse complète pour améliorer sa stabilité et sa rétention mais elle contient plusieurs désavantages :

_La perforation du palais.

_Des complications écologiques (Stomatite).



Figure 73 : Stomatite prothétique avec l'aspect de l'intradros de la prothèse.

2-2-7- Les fautes d'asepsie en prothèse : (Erreurs de stérilisation)

Afin de démontrer encore mieux que la stérilisation est un procédé indispensable dans le milieu médical nous avons voulu savoir qu'elles étaient les conséquences d'une mauvaise stérilisation du matériel médical pour l'homme. De plus il est prouvé par plusieurs études qu'en France 5% à 10% des malades hospitalisés contractent une infection nosocomiale. Le matériel est potentiellement un réservoir de micro-organismes et peut devenir une source de contamination. A l'origine de cela on retrouve le plus souvent des fautes ou des erreurs dans le cycle d'entretien, dans le nettoyage, la désinfection ou encore le stockage avant la réutilisation de ce matériel. La mauvaise qualité de ces nettoyages est surtout favorisée par la complexité de certains de ces matériels comme les valves d'aspiration ; Ou encore par le non-respect des procédures de désinfection et/ou de stérilisation. Cela peut aussi être dû à une recontamination après la stérilisation. Ainsi certains instruments médicaux augmentent aussi considérablement les risques de contaminations comme par exemple le matériel utilisé pour le maintien de la liberté des voies aériennes et pour réaliser la ventilation mécanique (humidificateurs chauffants, nébuliseurs, ballons de ventilation manuelle, systèmes d'aspiration) qui causent surtout des cas de bacille pyocyanique.

- La mauvaise stérilisation peut donc être à l'origine des contaminations bactériennes c'est à dire qu'il y a risque de colonisation bactérienne et d'adhésion notamment autour de plaies recousues. De plus il existe certains risques de réaction pyrogène, de collapsus ou encore de réactions immuno-pathologiques. Les erreurs dans le processus de stérilisation sont aussi à l'origine d'infection.

- Le non-respect des mesures de prévention, d'asepsie, et de protocole de stérilisation pour le matériel réutilisable et stérilisable.

CHAPITRE II : Les pratiques iatrogènes lors de la préparation

- Utilisation directe du matériel non stérilisables sans désinfection, comme :
 - Bol à plâtre ou à alginate.
 - Porte empreinte en plastique.
 - Lampe à alcool.
 - Articulateur.
 - Arc facial.
 - Teintier.
- Absence de décontamination des empreintes et des modèles de travail après la prise.
- La négligence de la nature des empreintes lors de la décontamination (les produits hydrophiles et les produits hydrophobes).
 - Absence de décontamination pour les prothèses en résines, et de stérilisation pour les prothèses en métal ou en céramique.
 - La manipulation directe des pièces qui arrivent de laboratoire sans désinfection.
 - La réutilisation des portes empreintes qui ne convient pas sans décontamination.
 - L'utilisation exagérée de Na Cl qui provoque la corrosion des alliages métalliques (châssis métallique, armatures de prothèse fixe, crochets des prothèses en résine).

3- En prothèse implantaire :

3- 1 – Complications chirurgicales :^{(6) (7) (8) (11) (12) (59)(36)}

3- 1 -1-Complications chirurgicales per-opératoires :

3- 1 -1-1- Muqueuses :

Lors d'une intervention de chirurgie buccale implantaire, le praticien utilise de nombreux instruments rotatifs, piquants et coupants et ce dans un milieu difficile d'accès. Il peut donc arriver que ces instruments, s'ils sont maniés avec maladresse, négligence ou dans des conditions inappropriées, entraînent des dommages aux différents tissus. Ces complications sont rares, en général bénignes et facilement gérables sauf dans le cas d'une hémorragie sévère susceptible d'obstruer les voies aériennes respiratoires :

- Introduction d'air sous un tissu ou une muqueuse par le sulcus, une plaie chirurgicale ou une blessure lors de l'utilisation d'instruments munis d'un spray air/eau ou bien encore d'une seringue.
- Une suture inadaptée ou mal réalisée.
- Une tension trop importante sur les lambeaux ou une dissection mal réalisée avec des lambeaux trop fins.
- L'absence de chape ou pilier de cicatrisation donc un profil d'émergence non contrôlé.

3- 1 -1-2- Osseuses :

➤ Echauffement Osseux :

L'échauffement osseux lors du forage du lit implantaire est l'une des premières causes d'échec en implantologie. Celui-ci va être provoqué par les forces de frottement créées par l'insertion du foret dans l'os. En 1983, Ericsson et Albrektsson ont montré que la température maximum à ne pas dépasser afin d'obtenir une cicatrisation et un remodelage osseux satisfaisant est de 47°C pendant une minute.

➤ Compression osseuse :

La compression osseuse est liée à la rétention primaire de l'implant dans l'os. Celle-ci varie selon la densité osseuse, le type de foret terminal utilisé et le couple de serrage exercé, elle ne doit être ni trop faible ni trop importante.

➤ **Stabilité primaire de l'implant :**

La stabilité primaire peut être définie comme le degré d'ancrage mécanique établi après la mise en place de l'implant dans son site. Elle traduit la capacité de celui-ci à résister aux forces axiales, latérales et de rotation. Selon Albrektsson(1986), cette stabilité primaire est un paramètre fondamental au succès de l'ostéointégration. En effet, l'immobilisation de l'implant dans un premier temps permettra l'obtention d'une stabilité secondaire résultante d'une néo-apposition osseuse au contact direct de l'implant.

-Le forage implantaire sur un os fortement résorbé avec une corticale amincie et de possibles défauts tels que des fenestrations ou déhiscences.

3- 1 -1-3- Vasculaire :

En 1977, Baab et coll. ont déterminé que la perte moyenne de sang durant une chirurgie parodontale est d'environ 134 ml, en implantologie l'effraction des artères du plancher buccale augmente le risque hémorragique essentiellement **l'artère sublinguale** et **l'artère submentale** où le pronostic vital du patient est engagé.

Des dommages causés aux vaisseaux sanguins et capillaires présents dans les membranes des muqueuses et dans la peau. La rupture d'une paroi d'un vaisseau sanguin entraîne une collection de sang généralement coagulé dans un organe, un espace ou du tissu.

3- 1 -1-4- Nerveuses :

Pendant la chirurgie implantaire les nerfs du plancher buccale peuvent être lésés à différentes étapes :

- Lors de l'anesthésie par la pénétration d'aiguille. En effet, l'anesthésie tronculaire est de moins en moins utilisée au profit d'anesthésies locales moins invalidantes pour le patient.
- Pénétration du bistouri dans un canal d'innervation.
- Pénétration dans un canal d'innervation dans l'os durant l'ostéotomie peut entraîner divers dommages nerveux.
- Une position de l'implant au voisinage ou au contact du nerf.

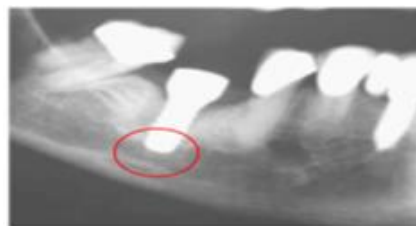


Figure 74 : Implant inséré dans le canal dentaire inférieur.

3- 1 -1-5- Erreurs liées à l'élévation du sinus :

Il s'agit de la perforation de la membrane de Schneider par l'implant ayant déchiré la membrane et pénétrant dans le sinus. L'élévation du sinus maxillaire est une des techniques de chirurgies d'implantologie qui permet la pose d'implants dentaires. Elle s'utilise quand il n'y a pas une hauteur osseuse suffisante au niveau du maxillaire supérieur pour pouvoir poser un implant dentaire.

3- 1 -2- Complications chirurgicales post-opératoire :

3- 1 -2-1- Mécanique :

Les erreurs mécaniques peuvent arriver au niveau muqueux et osseux.

➤ **Muqueuses :**

Il s'agit de :

- Un excès de ciment dans le sulcus.
- Une infection pouvant être due à une contamination, des fils de suture non retirés ou bien encore la perte de la vis de couverture.
- Un trauma des tissus mous par les dents antagonistes.
- L'utilisation d'une membrane dans le cadre d'une régénération osseuse guidée. Ce dernier facteur augmente la prévalence d'une déhiscence des tissus mous jusqu'à 30%.
- En prothèse fixe lorsque le pilier est incorrectement relié à l'implant. La mauvaise connexion des éléments anti rotationnels pendant la chirurgie de mise en fonction des implants occasionne un hiatus entre l'implant et le pilier. Ce dernier engendre une prolifération gingivale.
- Des moignons trop courts ou l'absence de chapes de cicatrisation après la mise en fonction.
- Adell et al. (1981) décrivent une gingivite proliférative dans 6,7% des cas faisant l'objet de leur étude. Ils mettent en cause les limites prothétiques trop proches de la gencive.

➤ **Osseuses :**

Une mise en charge prématurée et le non-respect de délai d'attente moyen entre la pose des implants et la réalisation des couronnes (3 mois pour le bas et 4 mois pour le haut).

3- 1 -2-2- Fonctionnelles :

L'erreur fonctionnelle consiste en l'utilisation de restaurations transvisées lorsqu'il existe une divergence importante entre la restauration coronaire et l'axe implantaire.

C'est le cas de prothèses de petit diamètre où la vis occupe une grande partie de la surface et pourrait compromettre la stabilité occlusale. La présence de ces vis au niveau des faces occlusales constitue un problème fonctionnel. La vis centrale et son orifice occupent au moins 50% de la largeur de la table occlusale des molaires et plus de 50% de la largeur de la table occlusale des prémolaires.

3- 1 -2-3- Dentaires :

Différents cas cliniques ont été rapportés dans la littérature. En 1998, Sussman observe que le mauvais positionnement d'un implant peut résulter de l'agression d'une dent adjacente.

De même, un échauffement osseux excessif durant l'ostéotomie peut aboutir à la nécrose de la dent.

3- 2 – Erreurs prothétiques :^{(2) (5) (7) (9) (10)}

3- 2 -1-Structurelles :

3- 2 -1-1- Prothèse fixée :

Les erreurs structurelles liés à la prothèse fixée sont dus à :

- Prothèse mal ajustées :

Un mauvais alignement entre le cylindre d'or et le pilier ; Le serrage initial est trop faible (permettant un léger jeu entre les pièces).

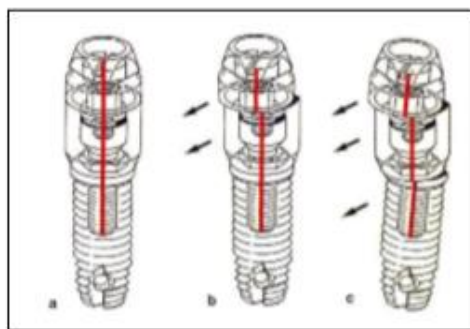


Figure 75 : L'alignement entre les différents composants de l'implant.

- La mauvaise élimination du ciment du sulcus péri-implantaire.

3- 2 -1-2- Prothèse partielle :

L'erreur est relative dans ce cas à un mauvais ajustage des éléments de la prothèse ou à une mauvaise adaptation de l'armature sur les moignons.

➤ Mauvais ajustage des éléments de la prothèse :

Nombre réduit d'implants par prothèse (en moyenne 2 à 7 implants par prothèse), alors qu'en prothèse complète il existe 5 à 6 implants par prothèse. De plus, les implants soutenant les prothèses partielles sont le plus souvent sur une ligne droite, alors que pour les prothèses complètes ils sont sur une ligne courbe, répartissant mieux les contraintes occlusales.

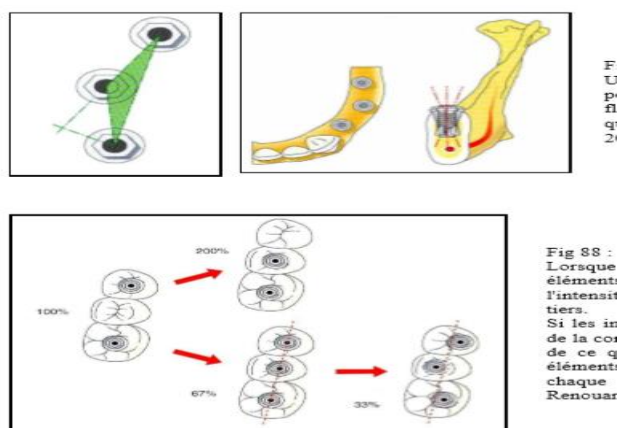


Figure 76 5: L'alignement des éléments de la prothèse.

Mauvais ajustage des éléments de la prothèse. Deux pièces usinées correctement adaptées, ou une pièce usinée et une pièce coulée parfaitement réalisée présentent, lorsqu'elles sont assemblées, une friction importante autorisant une certaine rétention. Lorsque ce n'est pas le cas, c'est la vis de prothèse seule qui supporte l'essentiel des contraintes, et qui se dévisse ou se brise rapidement.

➤ Mauvaise adaptation de l'armature sur les moignons :

L'examen attentif de bridge dévissé fréquemment a montré des inadaptations de l'armature sur les moignons d'implants. La réfection du bridge, avec un contrôle soigneux des adaptations, n'a plus entraîné de dévissage.

3- 2 -1-3- Prothèse de recouvrement :

Les erreurs structurelles dans la prothèse de recouvrement sont relatives aux :

➤ **Mauvais positionnement des moyens de rétention :**

Il existe deux méthodes pour positionner les éléments de rétention dans l'intrados de la prothèse amovible, une méthode directe et une méthode indirecte (Bert et Missika, 1991). La méthode indirecte consiste à prendre, à l'aide de l'intrados évidé de la prothèse, une empreinte des moyens de rétention situés en bouche. Les seules complications rencontrées sont des déchirures du matériau d'empreinte sous une barre de jonction ou des tirages rendant l'empreinte inutilisable.

La méthode directe propose de positionner en bouche les éléments retentis avec de la résine auto polymérisable. Il est nécessaire de combler à l'aide de cire toutes les contre dépouilles comme l'espace situé sous une barre de jonction. Nous recommandons également de ne jamais utiliser cette méthode avec les vis de prothèse en place, une fusée de résine n'étant jamais à négliger. Si celle-ci se produit, les vis en place, il est nécessaire de détruire une grande partie de la résine de la prothèse pour atteindre soit les cavaliers, soit les vis de prothèse afin de pouvoir démonter l'ensemble. La meilleure prévention de cet incident reste l'utilisation exclusive de la méthode indirecte au laboratoire de prothèse qui allonge certes le temps de travail, mais peut parfois le raccourcir...

➤ **Manque des moyens de rétention et surface d'appui :**

Le manque de moyens de rétention et la réduction de l'appui muqueux se traduisent par une augmentation des contraintes ; ces dernières ne sont pas dissipées par la fibromuqueuse gingivale, d'où les fractures des composants implantaires.

➤ **Fragilisation de la prothèse de recouvrement :**

Un dégagement suffisant de l'intrados pour permettre d'inclure les moyens de rétention fragilise la prothèse.

➤ **Un mauvais choix d'alliage :**

-La présence simultanée de plusieurs alliages en bouche (polymétallisme).

-L'utilisation d'alliage semi-précieux ; Les métaux utilisés en prothèse implantaire doivent avoir des potentiels d'électrodes compatibles avec le titane.

3- 2 -2-Fonctionnelles :

Les erreurs fonctionnelles sont dus à :

➤ **Empiètement sur l'espace de la langue :**

L'espace de la langue est réduit à cause de:

-La présence de vis antérieures.

-La forme linguale des incisives et de l'armature.

-La taille des espaces interdentaires.

➤ **Polissage insuffisant et formes rétentives des intrados :**

-Les surplombs exagérés pour le soutien de la lèvre.

-Prothèses avec des surfaces rugueuses et formes inadéquates.

CHAPITRE III :

REPERCUSSIONS DES PRATIQUES IATROGENES

1- En prothèse fixe :⁽³⁾

1-1- Problèmes biologiques :

1-1-1. Le parodonte :

1-1-1.1. La maladie parodontale : ⁽⁴⁸⁾

La précision d'adaptation marginale, la qualité des états de surface et la qualité de l'empreinte définissent la qualité du joint dento-prothétique. L'accent est alors mis sur la rigueur des étapes prothétiques et notamment celles de l'accès aux limites cervicales. Il est donc nécessaire de réunir des conditions optimales pour l'obtention d'une adaptation la plus précise des bords des restaurations en regard de la ligne de finition.

Un hiatus dento-prothétique plus ou moins important, inévitablement supérieur à 25 μ m agresse mécaniquement le parodonte en favorisant l'accumulation de plaque bactérienne et en modifiant quantitativement et qualitativement la flore gingivale, entraînant une inflammation sulculaire et parfois des récessions gingivales.

Selon ARMAND, le hiatus cervical doit se situer à moins de 100 μ m d'épaisseur. De plus, l'ensemble des auteurs (ARMAND, LANG, PADBURY...) s'accorde pour reconnaître que plus le hiatus est grand, plus l'inflammation est importante.

L'accès aux limites joue ainsi un rôle essentiel pour la confection de prothèse avec un joint dento-prothétique minime.

Sur un plan biologique, plus une limite de préparation est éloignée du système d'attache épithélio-conjonctif meilleure sera la tolérance biologique. Pratiquement tous les travaux qui ont étudié la relation entre la position des limites de préparation et l'inflammation gingivale sont d'accord pour admettre la règle suivante : « **plus une limite est placée profondément dans le sillon alvéolo-dentaire plus la réaction inflammatoire est importante** ».



Figure 77: Agression de l'espace biologique par un biseau métallique trop profondément sous gingival.



Figure 78 : Limite trop profondément intra-sulculaire à l'origine d'une inflammation importante.

1-1-1.2. Mobilisation de la dent :

Elle est définie comme l'augmentation de l'amplitude du déplacement de la couronne dentaire sous l'effet d'une force définie. C'est l'un des principaux signes cliniques de parodontites et un motif de consultation fréquent des patients. La mobilité peut être due à :

- Perte de l'os alvéolaire et ligament parodontal.
- Le traumatisme occlusal, surcharge occlusale.
- Extension de l'inflammation de la gencive au desmodonte donc une exsudation inflammatoire qui diminue le soutien des dents où la dégénérescence des fibres et ligaments parodontales en contribuant à la mobilité des dents.
- L'extension de l'inflammation d'un abcès péri apical peut augmenter temporairement la mobilité dentaire.



Figure 79 : Image latérale sur une racine après dépose de la prothèse et de la reconstitution corono-radiculaire.

1-1-1.3. Récession gingivale et poche parodontale :

Les récessions gingivales sont des pertes d'attache avec dénudation radiculaire mais sans formation de poche. Elles surviennent quand le parodonte est fin.

La formation d'une poche survient plutôt lorsque le parodonte est épais. Leurs origines sont multiples:

- Les problèmes d'occlusion dus au stress, au bruxisme.
- Un ajustage cervical déficient dû à un sur-contour de la couronne. On parle alors de couronne « iatrogène ».
- Un traumatisme répété, une mutilation volontaire ou non (Brossage horizontal avec une brosse à dent à poils trop durs, tics).
- Le tabagisme, la cocaïne (effet vasoconstricteur).

On s'intéresse surtout aux problèmes posés par le rebord des restaurations inadaptées qui favorise la rétention de plaque, l'inflammation puis la rétraction gingivale et enfin une mise à nue de la racine. Cette situation est gênante d'un point de vue esthétique. Pour y remédier on réalise des traitements parodontaux (greffe ...) et une nouvelle prothèse.



Figure 80 : Récession de classe II au niveau de la 23 et la 24.

1-1-1.4. Syndrome de septum :

Une morphologie erronée des embrassures proximales avec absence de points de contact empêchent une hygiène adéquate et pouvant provoquer des syndromes du septum.

Le type de lésion osseuse dépend du septum : à septum large correspond une lyse osseuse en cratère, à septum étroit, une lyse osseuse en horizontal.



Figure 81: Point de contact défectueux.

1-1-1.5. Difficulté de l'hygiène :⁽⁵⁶⁾

Le facteur pour une durée de vie la plus longue possible est une bonne hygiène bucco-dentaire. Une accumulation de plaque bactérienne entraîne des complications allant de la simple gingivite aux parodontopathies les plus sévères avec formation de poches risquant, à long terme, la perte de l'organe dentaire.



Figure 82 : Une hygiène buccodentaire associée à un échec esthétique du bridge scellé sur les deux incisives supérieures.

Les bombés vestibulaires ou linguaux ou palatins exagérés par excès de matériaux favorisant l'accumulation de plaque.



Figure 83 : Echec parodontal et esthétique au niveau de la couronne de la 22.

1-1-2. L'odonte :

1-1-2.1. La carie :

Une mauvaise herméticité du joint est toujours possible et facilite très souvent l'accumulation de la plaque dentaire à l'origine de la récurrence carieuse.

L'infiltration bactérienne provoque alors une fragilisation du moignon dentaire, ainsi que la décohésion du ciment dentaire. Aggravée par une hygiène orale déficiente.

Il est donc nécessaire de déposer la couronne pour réaliser les soins, refaire une couronne et ainsi réussir à conserver la dent le plus longtemps possible.



Figure 84 : Détection par la sonde d'une récidive carieuse cervicale sous la 23 couronnée.

1-1-2.2. Nécrose pulpaire : ⁽⁴⁾

L'irrespect des principes de la préparation des dents conduit à une « plaie dentinaire » pouvant aller jusqu'à la nécrose.



Figure 85 : Absès sur une dent couronnée.

1-1-2.3. Le traitement endodontique : ⁽⁴⁾

L'échec du traitement endodontique a été préalablement défini comme l'apparition, la persistance ou l'aggravation de la lésion inflammatoire péri apicale d'origine endodontique. Les nombreux facteurs généraux et locaux, impliqués à différents degrés dans l'échec du traitement endodontique ont été identifiés.



Figure 86 : Traitement canalair déficient de la 37 ; Pilier de bridge ayant occasionné une parodontite apicale chronique et une lésion inter-radicaire.

1-1-2.4. Fracture de la dent ou de la racine préparée : ⁽⁵²⁾

Les fractures radiculaires sous prothétiques sont plus fréquentes sur les dents dépulpées. Les fractures surviennent sur les dents porteuses de reconstitution corono-radulaire. Elles mettent en jeu le pronostic de l'élément dentaire et parfois des reconstitutions plurales.

Signes cliniques :

- Abscès parodontal récidivant avec fistule chronique.
- Sondage ponctuel profond.
- Mobilité de la prothèse, axiale et horizontale, mobilité de 2 à 3.

C'est un des principaux motifs de dépose en prothèse fixée. Ces fractures et fêlures peuvent être consécutives à un traumatisme des dents, causé par un choc, un stress mécanique répété (comme chez le patient bruxomanie) ou parfois dans les conditions normales de mastication suite à la rupture de racines trop affaiblies par les traitements antérieurs, et ceci sans rapport avec l'ancienneté de la prothèse.



Figure 87: Racines fracturées de la 34, 35, 36 et la 37.

1-2- Problèmes mécanique :

1-2-1. Fracture de la jonction soudée : ⁽³⁹⁾

Il arrive qu'une soudure de bonne apparence se fracture sous la charge occlusale. Cela peut être dû aux causes suivantes :

- Une paille ou une inclusion dans la soudure.
- Echec de la liaison à la surface du métal.
- Le joint de la soudure n'est pas assez étendu pour les conditions d'emplois.

Dans les bridges céramo-métallique, on préfère de ne pas faire des soudures visibles de côté vestibulaire, de laisser la zone gingivale libre pour le nettoyage et de les restreindre du côté incisif pour donner l'impression des dents séparées. Toutes ces restrictions peuvent conduire à une soudure inadéquate et à l'échec.

Il n'y a pas de méthode satisfaisante de réparation intra-buccale, et lorsqu'on descelle le bridge pour ressouder on cause d'autres dégâts.

1-2-2. Fracture de la porcelaine :

Il fut un temps où la chute de la porcelaine des couronnes céramo-métalliques, la perte de la facette tout entière étaient fréquentes et dues à la faiblesse de la liaison céramique-métal. Avec les matériaux et les techniques actuels, c'est plus rare. Mais lorsque cela arrive, on est bien déçu même si les dégâts sont légers, il y a peu de choses à faire si ce n'est refaire la couronne ou tout le bridge.

Afin d'éviter ces accidents sur les bridges céramo-métallique, on doit bien concevoir le squelette métallique, avec une épaisseur de métal suffisante pour empêcher la déformation, surtout s'il s'agit de bridges à longues travées. Les alliages nickel-chrome sont plus rigides et conviennent mieux aux bridges à travée très longues.



Figure 88 : Fracture de la porcelaine.

1-2-3. Déformation :

Un bridge tout métal peut se déformer lorsque par exemple le pontic lavable est trop fin ou si on descelle le bridge avec trop de force. Lorsque cela arrive, il faut le refaire.

Dans les bridges céramo-métalliques, la déformation peut être provoquée par la fonction ou le traumatisme. Cela arrive lorsque l'armature est trop fine transversalement pour la longueur de travée et le matériau utilisé.

1-2-4. Usure occlusal et perforation :

Les faces occlusales de dents postérieures s'usent notamment avec l'âge. Avec une épaisseur d'environ 0.5mm, la perforation ne survient qu'au bout de 2 ou 3 décennies. Si la perforation est due à l'usure normale et repéré avant développement de carie, on peut la réparer correctement.

Si cette perforation siège au niveau d'une obturation en amalgame, on peut la laisser sans traitement et la contrôler périodiquement.

Les perforations occlusales peuvent être faites avec l'intention de pratiquer un traitement endodontique ou un test de vitalité.

Ses causes :

- Insuffisance de matériel occlusale.
- Contacts prématurées.
- La mauvaise température de fusion.
- Position du motif inapproprié.
- Emplacement incorrect.
- Parafonctions (habitudes nocives).

1-2-5. Fracture de la pièce prothétique :

La fracture de la pièce prothétique oblige très souvent à la déposer pour une réfection totale.

La fracture de l'élément prothétique s'observe souvent avec des bridges de grande étendue, parfois en situation normale mais le plus souvent lors de traumatisme.

Cette fracture dépend de :

- La nature et des propriétés mécaniques des matériaux utilisés.
- La conception de la prothèse (nombre de piliers, longueur de la travée, épaisseur des connexions ...).

1-2-6. La perte de rétention :⁽²¹⁾

❖ Préparation inadéquate des moignons :

Des systèmes de verrouillage mécaniques sont créés entre la surface interne de la restauration et la paroi axiale de la préparation lors du scellement des couronnes ; C'est pourquoi, plus la surface du moignon est courte plus on a une perte de rétention.

❖ Echecs de scellement :

➤ Le choix du ciment

Le choix du ciment de scellement doit être bien réfléchi. En effet la nature du ciment de scellement n'est pas neutre du point de vue parodontal, ainsi :

Les ciments phosphates de zinc n'ont pas de potentiel d'adhésion, ce sont les rugosités de surface qui génèrent la friction responsable de la rétention ; Ils sont peu performants en terme de résistance mécanique et d'adhésivité aux surfaces dentaires et prothétiques ; Par ailleurs, ils sont incompatibles avec les reconstitutions corono-radicaux en composite.

Les ciments aux polycarboxylates se caractérisent par leur biocompatibilité, leur capacité d'adhésion et leur faible solubilité. On leur reproche de faibles propriétés mécaniques précipitant ainsi leur détérioration.

Les ciments verres ionomères présentent des propriétés mécaniques supérieures, une meilleure étanchéité, des propriétés d'adhésion importantes et une bonne biocompatibilité, mais leur utilisation se heurte à une solubilité importante en présence d'humidité.

- Temps de mélange prolongé.
- Rapport poudre liquide soit amincissement de mélange soit mélange épais.
- L'espace épais du ciment.
- Inclusion du fibre de coton.
- Pression insuffisante pendant le scellement.
- Un ciment ancien ayant perdu ses propriétés mécaniques.

❖ Une mauvaise conception de la prothèse :

1-3- Problèmes occlusaux :⁽⁴³⁾

L'irrespect de la morphologie occlusale (sur-occlusion, sous-occlusion, anatomie triturant erronée) entraîne un décalage dans les rapports intermaxillaires avec un retentissement au niveau des structures articulaires et musculaires. C'est une des étiologies principales des troubles algodysfonctionnels.

Problèmes immédiats :

- Interférence occlusale.
- Prématunités ne pouvant être amendées par un simple corono-plastie.

- Crêtes marginales à différents niveaux.
- Eruption de la dent antagoniste.
- Parafonctions.

Problèmes médiate :

- Perte de contacts occlusale.
- Face occlusale perforée, abrasée.
- Dent non située dans le plan d'occlusion correspondant à des dents migrées, agressées ou trop réduites.
- Usure des éléments prothétiques réalisés en matériaux trop mous (résine ...).

1-3-1. Trauma occlusal :

Le trauma occlusal est la cause principale d'apparition et d'aggravation des parodontites.

Il entraîne des lésions microscopiques et/ou sub-microscopiques de la membrane parodontale conduisant à une mobilité dentaire pathologique irréversible.

➤ **Manifestations cliniques :**

- Fracture radiculaire.
- Hypercementose.
- Cément fibrillaire.
- Elargissement de l'espace desmodontal.
- Rhyzalyses.
- Résorption du cément et de la dentine.
- Traumatisme des tissus durs de la dent.
- Attrition occlusale d'origine alimentaire.
- Facette d'usure du côté travaillant.
- LIPOE (lésion inflammatoire péri apical d'origine endodontique).
- Mobilité dentaire.
- Modifications osseuses.
- Contact prématuré.
- Déclenchaient des troubles fonctionnels neuro-musculaires pendant la déglutition plutôt que pendant les mouvements masticatoires.
- Entraveraient l'harmonie musculaire au cours de la mastication plutôt que lors de la déglutition.

2- En prothèse amovible :

2-1 – Conséquences sur les tissus de soutien :⁽²⁷⁾

2-1-1- Les tissus mous :

➤ La gencive et les ligaments desmodontals :

- La mauvaise hygiène des prothèses amovibles partielles et des dents supports de crochet associée à une tendance de l'accumulation de plaque autour des éléments prothétiques favoriseraient les maladies parodontales d'après plusieurs études dont celle de KEMet al ;2001(fonction de l'hygiène). De plus, l'accumulation de plaque, les saignements gingivaux et la profondeur de poche parodontale augmenteraient d'avantage autour des dents adjacentes aux embrasures étroites (formés par le bord des bases prothétique) que celles plus larges et d'avantage au niveau des dents piliers que celles non piliers.

- La mobilité serait également plus élevée au niveau des dents porteuses de crochet et des dents supports de barre cingulaire.

Le problème le plus souvent rencontré serait l'inflammation des tissus gingivaux sous-jacent (45%). Les causes de cette inflammation seraient : une surextension des bases prothétique, une faible adaptation du châssis métallique et un manque de taquets répartis sur plusieurs dents adjacentes à l'édentement distal.

-Les PPA avec attachements entraîneraient des contraintes sur les tissus parodontaux au niveau de la dent pilier terminale, essentiellement au niveau cervical.

-La conception prothétique influence la réaction parodontale. Par exemple, l'absence de décolletage ou l'utilisation de bandeau lingual augmenteraient l'inflammation gingivale (étude d'Akaltan et Al 2005).

➤ Les muqueuses :

-Un des échecs est l'apparition de lésions de la muqueuse orale causées par le port d'une prothèse mal adaptée.

-**La stomatite chronique** : est un état inflammatoire chronique et généralisé de la muqueuse buccale recouverte d'une prothèse souvent asymptomatique due à l'instabilité de la prothèse ; Le port nocturne, ancienneté de la prothèse. L'immersion dans l'eau ou une solution antiseptique rendrait la prothèse poreuse et donc propice à l'adhésion de *Candida Albicans* (SelonErcalik et al 2015).

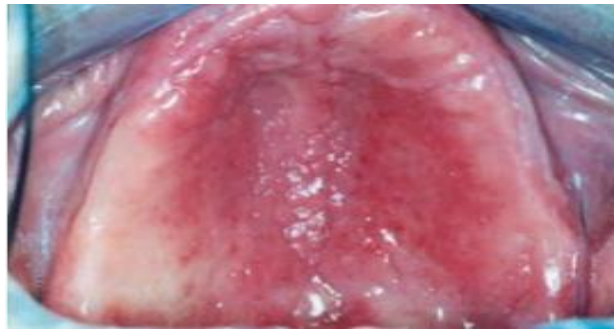


Figure 89 : Stomatite prothétique type III.

-**Ulcération traumatique** : due à l'instabilité de la prothèse.



Figure 90 : Ulcération en rapport avec un bord prothétique en surextension.

-**Les morsures jugales et linguales**



Figure 91 : Les morsures jugales et linguales.

-**Les intolérances** : à cause de :

- La persistance des monomères résiduels dans la résine lors de la polymérisation.
- Un rapport poudre et liquide inadéquat, lors de la préparation de la résine.

- Les hyperplasies :



Figure 92 : Hyperplasie d'origine traumatique.



Figure 93 : Invagination de la muqueuse dans le relief d'un protège raphé.

2-1-2- Les tissus durs :

➤ La crête alvéolaire résiduelle :

Les travaux de Frank et Al (2000), ont montré que l'échec le plus souvent rencontré avec PAPIM est l'inflammation des tissus gingivaux (46%) suivi par l'inflammation de la crête alvéolaire (27%) sous-jacente de la PAPIM (prothèse amovible partielle à infrastructure métallique). Une mauvaise adaptation du châssis métallique était significativement liée à une atteinte de la crête alvéolaire.

Les PAPIM avec attachement entraîneraient des contraintes sur la crête alvéolaire proche de la dent pilier terminale.

➤ Les dents résiduelles :

La perte des dents après insertion chez les patients porteurs de PAPIM est considérée comme un échec. L'étude de TADA et AL ; 2013, montrait que les dents supports de PAP (prothèse adjointe partielle) possédaient un haut risque de parodontopathies, de lésions carieuses et les fractures radiculaires liés à la mal adaptation des bases et des crochets des PAPIM.

Les facteurs influençant significativement le pronostic de survie des dents pilier étant :

-le support occlusal et le nombre de dents piliers :

Les données des travaux de Buer et Al ,1990 ont démontré une perte des dents piliers supérieure.

Lorsqu'il y avait peu de dents résiduelles. En effet la diminution du support occlusal engendre une instabilité et une charge supplémentaire sur les dents piliers ainsi que sur les tissus de soutien.

-Le rapport couronne/racine : lorsque le rapport couronne/racine est défavorable (moins de 1.5)

Les auteurs ont observé d'avantage de perte de dents support.

-La profondeur des poches :Matulienne et Al ; 2008, ont montré que la perte des dents pilier était plus fréquente lorsque ces dernières présentaient des poches parodontales de 5mm ou plus.

-la présence d'un traitement endodontique : Les résultats des études de Matsuda et Al ;2011 ont mis en évidence une augmentation de la perte des dents porteuses des crochets traitées endodontiquement. Ces résultats suggèrent que le crochet de PAP affaiblirait la dent d'avantage que la présence d'un traitement canalair. Le stress mécanique continu augmenterait le risque de fracture du pilier.

2-1-3- La plaque bactérienne et les lésions dentaires et parodontales :

La plaque bactérienne a un impact sur les tissus dentaire et parodontaux provoquant des lésions carieuses et des parodontopathies. Après l'insertion d'une PAPIM, la plaque bactérienne s'accumulerait sur les surfaces en contact avec la prothèse et sur les faces proximales des dents crochets ou d'attachement. En effet, des études (Mihalow et al 1998) ont démontré que les matériaux des PAP sont des milieux prolifiques pour les bactéries.

Les auteurs ont également observé que le saignement au sondage et la profondeur de poche étaient présents à partir du troisième mois après insertion et significativement plus élevés au niveau des dents supports.

2-1-4- Le risque infectieux en prothèse:

Plusieurs études ont montré qu'un grand nombre de maladies peuvent avoir lieu suite à une infection buccale ou une procédure opératoire effectuée au niveau de la cavité buccale. Cette situation laisse supposer l'importance des risques d'infections transmises dans un cabinet dentaire (transmission manu portée, transmission aéroportée).

En prothèse, il existe un lien étroit entre le chirurgien-dentiste et le prothésiste dentaire, qui est celui de transfert possible des germes du patient vers le laboratoire, ou inversement vers le cabinet. Il y a là donc danger potentiel de contamination, d'où la nécessité d'établir un plan global de prévention par l'hygiène afin d'optimiser les moyens de lutte face aux risques infectieux professionnels.

Ce Plan d'hygiène devra suivre tout le parcours susceptible d'être contaminé en cours des soins : les mains, les instruments, les équipements, les surfaces, l'air ambiant, le laboratoire de prothèse dentaire.

En dentisterie, l'acte prothétique est certainement un des actes où la rupture de la chaîne d'asepsie est la plus fréquente.

De par la diversité des actes, du matériel et des matériaux mis en jeu, des empreintes qui sont souvent délicates à décontaminer, des différents allers-retours entre le cabinet dentaire et le laboratoire de prothèse. Il est difficile d'avoir une méthode sûre, parfaitement codifiée, comme elle existe pour l'acte chirurgicale.

2-1-5- Autre doléances :

2-1-5-1- Doléances immédiates :

➤ Les nausées :

Le placement de la prothèse complète supérieure peut provoquer l'apparition de nausées à cause de :

- Une position erronée du joint palatin postérieur.
- Une épaisseur trop importante de l'extrados au niveau de la région paratubérositaire.

➤ L'encombrement :

Si les bords sont trop longs ou si l'épaisseur de la voûte palatine est trop importante, le praticien doit procéder à la correction de ces défauts par meulage. Dans le cas contraire, le praticien ne doit en aucun cas céder aux exigences du patient ; il doit le rassurer et lui expliquer l'importance de ces limites prothétiques dans la rétention de la prothèse.

➤ **Les troubles de phonation :**

Les principales causes de troubles de la phonation le jour du placement sont :

- L'épaisseur de la voute palatine.
- Une dimension verticale d'occlusion(DVO) erronée.
- Un manque d'appui de la langue sur la voute palatine.
- Un montage trop étroit au niveau de la prothèse maxillaire.

➤ **Manque d'appui de la langue :**

Il est dû à une épaisseur importante de la voute palatine ou à un montage trop étroit au niveau de la prothèse supérieure. Ce manque d'appui entraîne des difficultés à prononcer certains phonèmes. Ces difficultés de prononciations sont en général passagères et disparaissent au bout de deux semaines, il faut donc rassurer le patient et temporiser.

2-1-5-2- Doléances tardives :

➤ **Le manque de rétention**

Cette doléance est celle qui est la plus exprimée par les patients. Il est indispensable pour le praticien de trouver l'origine de cette instabilité et de la résoudre, sous peine de subir un échec thérapeutique.

Si, malgré les vérifications et les retouches réalisées le jour du placement, l'instabilité de la prothèse persiste, il faudra envisager le changement de la prothèse.

➤ **La douleur**

Elle est due aux blessures qui surviennent après le placement de la prothèse, parmi les principales causes de blessure on peut citer :

- Les bords trop longs.
- Le polissage insuffisant des bords (finition).
- Une surcharge occlusale due à une occlusion incorrecte.

Il faut trouver l'origine des blessures et y remédier(meulage, polissage, réglage de l'occlusion).

➤ Les bruits lors de la mastication

Des bruits apparaissent souvent lors de la mastication et peuvent être attribués aux facteurs suivants :

- Une dimension verticale d'occlusion (DVO) réduite.
- Une instabilité importante des prothèses.
- Une utilisation de dents en porcelaine.

2-1-6- La contamination croisée en prothèse :

Du fait que l'acte prothétique ne se limite pas au cabinet dentaire mais se propage vers le laboratoire de prothèse, la contamination peut se faire :

- Du patient au praticien.
- Du praticien (ou l'assistant) au patient.
- De patient à patient.
- Du patient au personnel.

L'assistante encourt les mêmes risques de contamination que le praticien lorsqu'elle travaille au fauteuil.

La femme de ménage peut être contaminée par le contact avec les aérosols septiques qui ont été distribués tout autour du fauteuil lors des soins.

Le prothésiste peut être contaminé par les empreintes et les prothèses contaminées par le sang et la salive.

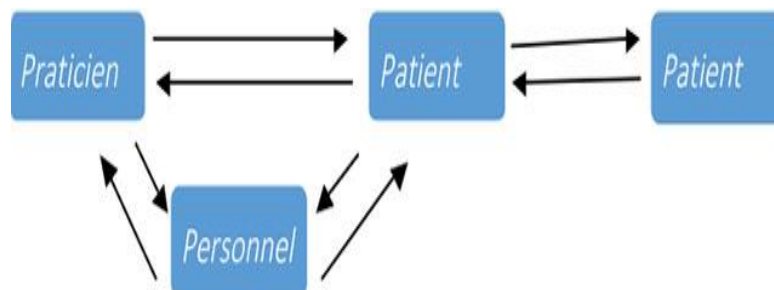


Figure 94 : La contamination croisée dans un cabinet dentaire.

2-2 – Conséquences d’une dimension verticale erronée :

La position de repos physiologique n’est pas déterminée par les dents mais établie par les muscles et la gravité. La dimension verticale de repos (DVR) varie à l’hypo ou l’hyper tonicité des muscles. Ainsi une augmentation ou une diminution de celui-ci lors de l’enregistrement de la dimension verticale d’occlusion a des conséquences graves sur les muscles élévateurs et abaisseurs de la mandibule (muscles de la mastication).

2-2 -1- DVO sous-évaluée :

➤ **Troubles esthétiques :**

- L’étage inférieur entassé et par conséquent disproportion des étages de la face.
- Les plis nasogéniens marqués.
- Augmentation des rides et des sillons qui va donner un aspect de vieillissement du visage.
- Perlèches aux coins externes des lèvres.

➤ **Troubles Fonctionnels et Physiologique**

- Limitation de l’ouverture buccale.
- Une diminution de la capacité masticatoire.
- Limitation des mouvements mandibulaires.
- Perturbation de la déglutition par impossibilité d’établir des contacts postérieurs.
- Interposition linguale fréquente et manifestation de para fonction (tics de déglutition et de succion).
- Mise en flexion antérieure du rachis cervical et accentuation de la cyphose dorsale afin de faciliter la fermeture buccale et les contacts dento-dentaires.
- Douleur cervical antérieure par tension des sous hyoïdiens.
- Douleur au niveau temporal, orbitaire, cervical postérieur.
- Otagies.
- Lors de la prononciation du phonème (esse) la langue s’interpose entre les arcades.

➤ **Affections des articulations temporo-mandibulaire**

- Les arthrites

- Les arthroses

- Syndrome de Costen : C'est un syndrome de l'articulation temporo-mandibulaire décrit pour la première fois par Costen en 1936. Il s'agit d'une douleur musculo-squelettique et réunit les affections suivantes :

- Signe de sinusite.
- Céphalée localisée au vertex, à l'occiput et derrière les oreilles.
- Signes auriculaires (altération de l'ouïe, sensation d'oreille bouchée, tintement,

démangeaison du méat acoustique externe, légère vertige).

- Sensation de brûlures de la gorge, de la langue et des ailes du nez.
- Trouble salivaire.
- Manifestations des bruits articulaires (craquements, ressort et subluxation

de l'articulation temporo-mandibulaire).

➤ **Affection musculaire**

Au niveau des muscles, il y a une hyperactivité des fibres postérieures de temporal et des fibres profondes du masséter. Cette hyperactivité peut atteindre le chef moyen du temporal, le digastrique et le géniogézien.

➤ **Troubles phonétiques**

Lors de la prononciation des bilabiales et des sifflantes. Du fait des fuites d'air le « S » devient « CHE ».

2-2 -2- DVO surévaluée :

➤ **Trouble esthétique**

• Une difficulté d'obtenir une occlusion labiale donc les dents sont trop visibles et disgracieuses à l'ouverture buccale.

- L'étirement des plis nasogéniens et des téguments donnent un aspect 'bouche pleine.
- Le visage du patient est sans expression, tendu et figé.

➤ **Troubles des fonctions oro-faciales**

- Difficultés à la déglutition et à la mastication.
- Elocution perturbée.

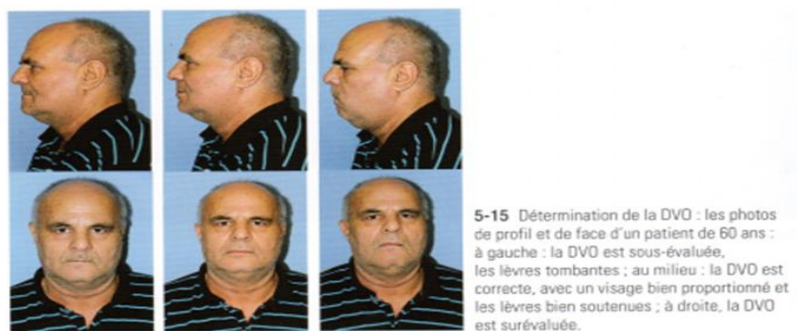
- Algies cervico faciales.
- Difficultés respiratoires par la tension musculaire sur l'entonnoir thoracique.
- Lors de la phonation, on entend des bruits de claquement car l'espace nécessaire n'est pas respecté.

➤ **Troubles cliniques**

- Sensation d'empâtement (le patient trouve les bords prothétique trop épais).
- Instabilité de la prothèse.
- Pression gênante sur la crête.
- Résorption osseuse.
- Le patient éprouve la sensation de ne pas fermer la bouche, ressent une sensation de brûlure ; il aura tendance à retirer ses prothèses en fin de journée car les muqueuses deviennent douloureuses.

➤ **Affection de l'articulation temporo-mandibulaire**

Avec une dimension verticale exagérée, la pression occlusale va engendrer des problèmes de l'articulation temporo-mandibulaire et par conséquent provoquant des usures cartilagineuses à l'origine d'arthrose secondaire.



- **Figure 95 : Détermination de la DVO.**

2-2 -3- **Prématurités et interférences :**

Théoriquement, au stade de l'insertion prothétique, il ne devrait pas exister «d'erreurs d'occlusion», dans la mesure où tous les contrôles préalables ont été effectués et la phase de l'essai fonctionnel précisément conduite. Cependant, des imprécisions occlusales persistent toujours, pouvant être attribuées à parts égales aux étapes cliniques et aux étapes de laboratoire.

CHAPITRE III : Répercussions des pratiques iatrogènes

Les points de contacts interdentaires gênants l'occlusion ; en particulier lors de la mastication ainsi que la déglutition obligent au retour à l'occlusion centrée, les charges fonctionnelles sont mal réparties sur l'ensemble de la surface d'appui donc agissent négativement sur :

- L'intégrité tissulaire.
- L'équilibre neurophysiologique.
- Les fonctions de l'appareil mandicteur.
- Les imprécisions techniques.

Un manque d'interposition d'aliments qui est capable d'amortir le choc dentaire cause un éventuel trouble de l'occlusion qui peut être particulièrement perçu.

La seule solution est de réévaluer la dimension verticale d'occlusion, en refaisant la prothèse, d'où l'importance de l'essai fonctionnel.

3- En prothèse implantaire :

3- 1 – Répercussions chirurgicales: (26, 36)

3- 1 -1-Répercussions chirurgicales per-opératoire :

3- 1 -1-1- Muqueuses :

Déchirement des muqueuses : tels que la gencive, la langue et son plancher ou bien encore la face interne de la joue par des instruments maniés imprudemment lors de la chirurgie.

3- 1 -1-2- Osseuses :

➤ Fibro-intégration :

Lors du forage, si la température ou la durée d'exposition est supérieure à 47°C pendant une minute, il va en résulter une zone nécrotique ne montrant aucun signe de réparation après 100jours. La zone lésée forme alors un tissu fibreux à l'origine de la fibro-intégration de l'implant. Une douleur au 3ème jour post-opératoire signe un pronostic très réservé quant à la pérennité de l'implant.

➤ Pseudo-arthrose implantaire /Fibro-intégration :

Lorsque la compression osseuse est trop faible, l'implant n'est pas assez immobilisé et il va en résulter soit une « pseudo-arthrose implantaire » soit l'absence d'ostéo-intégration.

Dans le cas contraire, si la compression osseuse est trop importante, il va se créer une hyalinisation. Elle se traduit par l'apparition d'une zone nécrotique au contact de l'implant qui va entraîner la formation d'un tissu fibreux aboutissant à une fibro-intégration de l'implant au lieu d'une ostéo-intégration.

Lorsque la stabilité primaire de l'implant n'est pas satisfaisante, l'interface os-implant subira des micromouvements persistants qui s'ils sont trop importants peuvent conduire à une fibro-intégration de l'implant, traduisant un échec implantaire.

➤ Fracture :

On peut observer une fracture à deux niveaux différents, au maxillaire supérieur et à la mandibule.

- **Au maxillaire supérieur :** on observe essentiellement des fractures de la table osseuse qui apparaît lors du forage implantaire.

-À la **mandibule** : on rapporte plusieurs cas de fractures mandibulaires, des tables osseuses mais aussi de la baguette basilaire et ceci lors de l'implantation, de prélèvement d'os autogène ou encore de la latéralisation du nerf alvéolaire inférieur.

3- 1 -1-3- Vasculaire :

➤ **Hémorragie et détresse respiratoire :**

On peut distinguer des répercussions qui se manifestent suite à l'effraction de différentes artères.

-**L'artère sublinguale** : C'est l'une des principales artères à l'origine d'hémorragies du plancher buccal selon Hofschneider. La rupture de l'artère qui se rétracte et provoque un saignement abondant immédiat ou retardé au sein du plancher buccal. Cette hémorragie est une urgence chirurgicale car l'hématome résultant peut entraîner une détresse respiratoire par déplacement de la langue vers le haut et l'arrière obstruant ainsi les voies respiratoires.

- **L'artère submentale** : l'effraction de cette artère est possible par perforation de la corticale linguale au niveau de la loge de la glande submandibulaire ou de la corticale basale au niveau incisivo-canin. Ainsi l'hémorragie s'étend sous le plancher buccal et peut entraîner également une détresse respiratoire.

- **L'artère alvéolaire inférieure** : elle peut être lésée dans le cas d'une perforation du canal alvéolaire inférieur. L'hémorragie résultante est généralement stoppée par la mise en place de l'implant qui va comprimer l'artère. Cela peut néanmoins entraîner une paresthésie transitoire due à la compression du nerf alvéolaire inférieur.

- **L'artère faciale** : peut également être lésée mais seulement dans une situation clinique particulière comme une mandibule très résorbée ou une anatomie inhabituelle. Cette lésion peut être provoquée soit par la rugine qui quitte son trajet sous-périosté pour filer dans les tissus mous soit lors d'un forage transcortical. Elle constitue une urgence chirurgicale pouvant nécessiter la ligature de l'artère carotide externe.

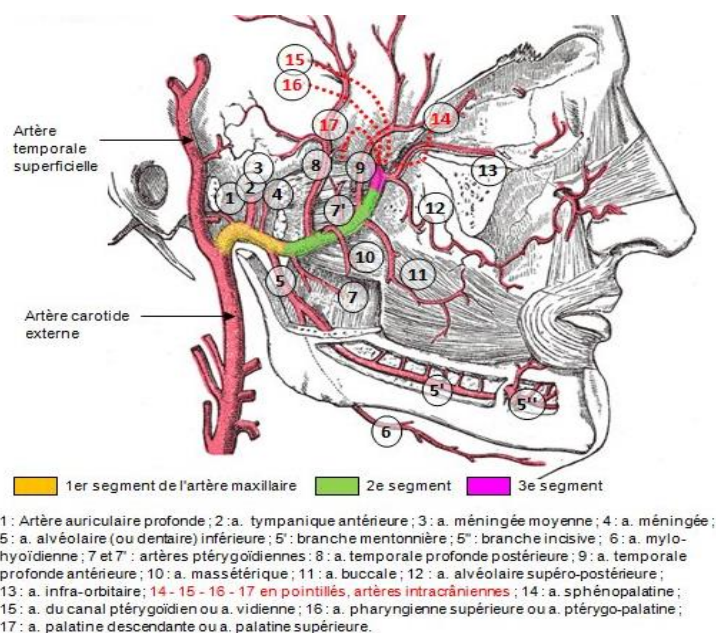


Figure 96 : Les artères de la face.

3- 1 -1-4- Nerveuses :

Des troubles de la neurosensibilité et des névralgies peuvent apparaître à la suite d'une intervention chirurgicale implantaire à cause des dommages infligés aux nerfs durant l'intervention.

En 1943, Seddon introduit une classification fonctionnelle décrivant 3 types de lésions nerveuses à sévérité croissante :

➤ **La neuropraxie :**

C'est la forme la moins grave des dommages nerveux, causée par la compression, un étirement prolongé ou encore une ischémie du nerf. La perte temporaire de sensibilité est donc réversible et revient dans les 4 semaines suivant l'intervention.

➤ **L'axonotmésis :**

Il est dû à un écrasement, contusion ou un étirement sévère du nerf ; Il en résulte donc un œdème, une ischémie et une démyélinisation réversible dans les 5 à 11 semaines suivant l'intervention.

➤ **La neurotmésis**

C'est la plus sévère des lésions nerveuses. Elle apparaît suite à une rupture totale du nerf ou une destruction de sa structure interne. Elle est irréversible et requiert une intervention de microchirurgie dont le pronostic est mauvais.

3- 1 -1-5- Erreurs liées à l'élévation du sinus :

Un saignement important peut survenir lors de la création de la fenêtre d'accès si un vaisseau circulant le long de la membrane sinusienne ou en intra-osseux (paroi latérale du sinus) est lésé.

3- 1 -2- Répercussions chirurgicales postopératoires :

3- 1 -2-1- Mécanique :

Les répercussions mécaniques postopératoires peuvent être décelées à différents niveaux.

3- 1 -2-1-1- Muqueuses :

Suite aux dommages causés aux différentes structures molles, on peut constater :

- **Emphysème tissulaire :**

Gonflement tissulaire pouvant surgir quelques heures après et associé à un crépitement lors de la palpation qui est un signe pathognomonique de l'emphysème tissulaire. Celui-ci n'entraîne pas forcément de douleur.



Figure 97 : Emphysème des tissus mous.



Figure 98 : Emphysème s'étendant jusqu'au muscle pectoral.

- **Lésions cicatricielles**

Après la fermeture du site opératoire, il peut parfois se produire dans les 10 premiers jours, une altération le long de la ligne de suture entraînant une réouverture du site qui provoque des douleurs. L'apparition de cette déhiscence est la complication postopératoire la plus courante dans les cas d'implants enfouis et sa prévalence va de 4,6% à 13,7%.



Figure 99 :Traumatisme des tissus mous par les dents antagonistes.



Figure 100 : Déhiscence des tissus mous après procédure de RGO (reflux gastro-œsophagien) avec membrane.

- **Fistule :**

La prolifération de micro-organismes au niveau de hiatus laissés entre l'implant et le pilier induit la formation d'un œdème muqueux et d'un tissu de granulation. Cette dernière met en cause toute la reconstruction prothétique.

Cliniquement, cette complication peut se manifester par une inflammation et une sensibilité gingivale localisée.



Figure 101: Apparition d'une fistule sur un implant restaurant une incisive maxillaire. Le sondage permet d'entrer en contact avec le titane.

- **Hyperplasie gingivale :**

Lekholm et al. (1985) signalent 7% d'hyperplasies. La gencive aurait tendance à proliférer et à couvrir les moignons prothétiques à cause de l'absence de chapes de cicatrisation après la mise en fonction.



Figure 102 : Hyperplasie autour d'un implant (La 11).

3- 1 -2-1-2- Osseuses :

- Absence d'ostéo-intégration.

3- 1 -2-1-3- Vasculaires :

Plusieurs types d'hémorragies peuvent être observés après une intervention chirurgicale. Elles sont classées selon leur taille : pétéchie (<2 mm) ; purpura(2 à 10mm) ; ecchymose (>10 mm).

Ces plaques sont sans relief, arrondies ou irrégulières et initialement decouleur bleu/rouge ou violacée.

En 2002, Goodacre et coll. indiquent qu'environ 24% de tous les sites implantairens présentent une ecchymose. Elles sont visibles au niveau du site de lésion des vaisseaux, elles peuvent s'étendre en général en-dessous du bord inférieur de la mandibule jusque dans le cou ou sur le menton. Il peut y avoir également la formation d'un hématome ou contusion.

3- 1 -2-2- Fonctionnelles :

Les répercussions fonctionnelles sur le plan occlusal sont :

- Difficulté d'obtention de contacts harmonieux et correctement répartis pour guider les forces axiales.
- Glissements disharmonieux dans les mouvements de propulsion et de latéralité.
- Instabilité occlusale.

3- 1 -2-3- Infectieuses :⁽⁴⁰⁾

Les répercussions infectieuses peuvent être:

➤ **Sinusite maxillaire :**

L'apparition d'une sinusite peut se manifester par divers symptômes :

- Fièvre.
- Douleurs faciales (accentuées quand le patient se penche vers l'avant).
- Écoulement nasal purulent de couleur jaune/vert pouvant entraîner une toux et un malaise.
- Oreilles bouchées et/ou audition feutrée.
- Gonflement des tissus péri-orbitaires.
- Douleur au niveau des dents maxillaires.

Des examens plus approfondis tels que le scanner ou la fibroscopie nous permettront de confirmer l'étiologie.

➤ **Les pathologies péri-implantaires :**

Elles sont de deux types :

- **Mucosite péri-implantaire**

Elle est l'équivalent péri-implantaire de la gingivite, elle ne concerne que les tissus mous, elle est réversible si le facteur causale est éliminé.

- **péri-implantite**

Elle est l'équivalent péri-implantaire de la parodontite. Elle traduit une atteinte osseuse. Elle est irréversible et nécessite une intervention chirurgicale, cependant l'absence de barrière conjonctive efficace autour des implants entraîne une évolution plus rapide du processus de destruction osseuse comparativement aux dents naturelles.

Les agressions que peuvent subir les tissus péri-implantaires se combinent souvent :

- Les bactéries de la plaque dentaire, l'hygiène bucco-dentaire déficiente, tabac, Antécédent de parodontite.
- Les excès de ciment de scellement ; Wilson 2009 ainsi que Stephanrenvert 2009 qui considèrent que l'excès de ciment joue le même rôle qu'une ligature lorsque l'on veut provoquer une péri-implantite expérimentale.
- Un éventuel dévissage.
- Facteur occlusal : une surcharge occlusale induit une perte osseuse péri-implantaire puis une mobilité.
- Un déficit du terrain génético-physiologique (état de santé général) diabète qui agit sur la capacité de cicatrisation.



Figure 103 : La péri-implantite.

3- 1 -2-4- Dentaires :

Plusieurs situations peuvent être responsables de l'apparition de lésion péri apicale autour d'un implant ou d'une dent ; d'altérer son approvisionnement sanguin ce qui conduira à la nécrose de la dent.

En 2000, Kim rapporte que dans le cas où la dent adjacente est atteinte, elle nécessitera un traitement endodontique, une apicectomie ou encore une extraction. De plus, une lésion péri-apicale se développant sur une dent peut aller contaminer l'implant et entraîner sa perte.

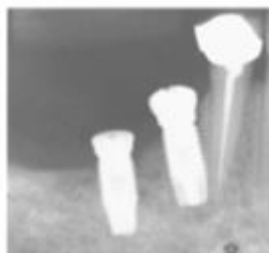


Figure 104 : Radiographie montrant un implant positionné trop près d'une dent.



Figure 105 : Photo d'une dent dont on peut voir l'empreinte des spires d'un implant positionné le long de cette racine.

3- 2 – Répercussions prothétiques:

3- 2 -1-Structurelles :

3- 2 -1-1- Prothèse fixée :

Les erreurs relatives à la conception de la prothèse fixée, peuvent engendrer des divers problèmes :

- **Inflammation gingivale :**

Inflammation péri-implantaire associée à un gonflement douloureux, une perte de l'herméticité marginale, une poche profonde qui saigne et/ou suppure au sondage et lorsque le problème n'est pas traité rapidement, une perte osseuse péri-implantaire est alors visible à la radiographie.



Figure 106 : Une inflammation gingivale due à un excès de ciment dans le sulcus.

- **Fracture des vis de prothèse :**

La durée de vie théorique de cette vis serait de 20 ans. Une augmentation de 10 % des forces appliquées semblerait réduire à 12 ans la durée de vie de la vis de prothèse. Bien que théoriques, toutes ces considérations confirment les études initiales de Ska/ak (1983) et les impressions cliniques montrant des fractures répétées de vis lorsque les éléments de la prothèse n'ont pas été correctement serrés ou ajustés. Ces mêmes impressions cliniques montrent, dans les bridges construits selon la méthode de Brånemark, avec des éléments en extension, que ce sont

rarement les vis les plus distales qui se fracturent, au détriment des vis intermédiaires. L'étude des contraintes biomécaniques permet d'expliquer ce fait.

- **Desserrement des vis de prothèse :**

En prothèse unitaire, Emt et Coil (1991), pour 107 implants, relèvent des desserrements de la vis de prothèse ; Pour 17 implants au contrôle de la première semaine. Pour 7 au 1^{er} mois. Pour 5 au 6^{me} mois et pour 5 implants au contrôle de la 1^{re} année.

Le total est de 34 desserrements pour 107 implants, soit dans 31,7 % des cas.

3- 2 -1-2- Prothèse partielle :

- **Desserrement des vis de prothèse :**

En prothèse partielle, Emt et Coil. (1992), signalent ce type de problème pour 6 prothèses maxillaires sur 44 (13,6 %) et 2 prothèses mandibulaires sur 77 (2,59 %).

- **Fracture de vis :**

Le mauvais ajustage des éléments de la prothèse tel que l'absence de rétention entre l'implant et la vis de prothèse fait que l'essentiel des contraintes est absorbé par la vis. Ce qui fait qu'elle se dévisse ou se brise rapidement.

3- 2 -1-3- Prothèse de recouvrement :

- **Fractures d'implant:**

Dans une étude multicentrique sur des implants portant des prothèses de recouvrement, on note une seule fracture d'implant au maxillaire pour 298 implants (100 maxillaires, 198 mandibulaires) soutenant des prothèses de recouvrement. Il y est précisé que la fracture est apparue au maxillaire avec une prothèse de recouvrement pour laquelle l'appui palatin avait été complètement supprimé.

- **Fractures des composants prothétiques :**

Les fractures des bases en résine sont fréquentes suite au dégagement suffisant de l'intrados pour permettre d'inclure les moyens de rétention surtout lorsque le volume prothétique est réduit ; en plus de l'augmentation de la puissance manducatrice. Le protocole utilisé par Naert et Coil. (1991) était de renforcer systématiquement la prothèse amovible par une armature de cobalt-chrome lors de la connexion des moyens de rétention. Malgré cela, ils notent une fracture de l'ensemble dans 1 cas pour 71 prothèses mandibulaires. Pour 92 prothèses maxillaires.

- **Phénomène de corrosion :**

Les problèmes liés à l'électro-galvanisme buccal, s'ils ne sont pas fréquents, sont souvent spectaculaires quand ils surviennent. La dégradation des métaux en bouche se manifeste par une dissociation d'ions situés à la surface du métal au contact de la salive. Ils peuvent également apparaître s'il n'y a qu'un métal ou alliage en bouche (phénomène d'aération différentielle).

Mihma (1992) montre que les alliages précieux riches en or et les métaux non précieux (Nickel-chrome, cobalt-chrome) ont un comportement neutre par rapport au titane. Par contre les alliages semi-précieux ou quart-précieux se comportent comme des anodes par rapport au titane et sont susceptibles de se corroder.

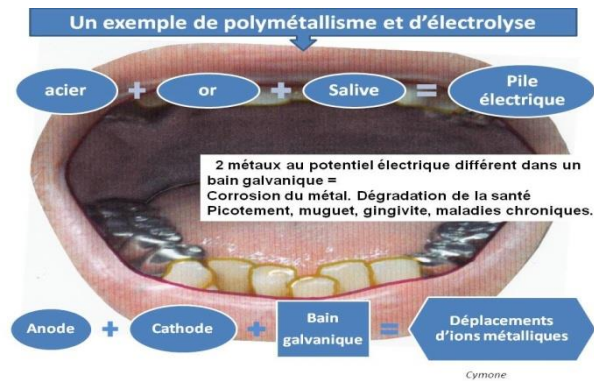


Figure 107 : Phénomène de corrosion.

L'examen clinique de certaines barres de jonction réalisées en alliage semi-précieux montre, au bout de quelques mois, l'apparition de points de corrosion obligeant à les refaire avec un alliage adapté.

3- 2 -2-Fonctionnelles :

➤ **Rétention alimentaire :**

Les formes particulières des bridges ostéo-intégrés font qu'il est inéluctable que des macro-aliments se coincent sous les éléments en extension, dans les espaces inter-implantaires ou sous la fausse gencive en résine.



Figure 108 : Gencive hypertrophique autour des implants.



Figure 109 : Rétention alimentaire sous la fausse gencive.



Figure 110 : Macro-aliment coincé dans les espaces inter-implantaire.

➤ **Inconfort lingual et morsure de la langue et des lèvres:**

Jemt (1991) a trouvé dans son étude que la morsure de la langue et des lèvres a été le problème majeur rencontré au niveau de la prothèse fixe implantaire mandibulaire (7%). Cela est probablement dû à la position de l'extension distale et à la mauvaise position des dents antérieures.

CHAPITRE IV :

**PREVENTIONS ET
SOLUTIONS**

1 L'importance de l'examen clinique :^{(25),(45)}

Il est indispensable de faire remplir à chaque patient un questionnaire médical et de le réactualiser à chaque nouvelle séquence de soins. Le passé médical du patient doit être connu avant d'élaborer un traitement prothétique, ceci afin de connaître les précautions particulières à mettre en place.

1- 1 L'examen exobuccal :

A L'inspection

Débute dès l'interrogatoire, mais elle doit se faire méthodiquement. La sphère cervico-faciale s'apprécie, étage par étage, selon trois incidences principales (face, profil, incidence axiale). Sont analysés successivement :

- Les téguments : lésions cutanées, tumeurs, éruptions, cicatrices... ;
- Les déformations sous-jacentes.
- **De face** : la région concernée est comparée à l'étage controlatéral.
- **De profil** : l'examen recherche un défaut de projection antéropostérieure d'un étage par rapport aux autres (exemple : recul de la lèvre supérieure témoin d'une rétromaxillie).
- **L'inspection axiale** : note les asymétries antéropostérieures droite-gauche (exemple: défaut de projection antérieure de la pommette lors de fracture du malaire), mais aussi les anomalies dans le sens transversal.
- La posture de la tête sur le cou, la motricité faciale.

A La palpation

Permet d'apprécier :

- La présence de douleurs provoquées, diffuses ou exquises, dont l'intensité peut être chiffrée, soit à l'aide d'une échelle visuelle analogique, soit en utilisant des critères cliniques (grimaces associées, mouvements de retrait...).
- Les téguments et notamment leurs mobilités par rapport aux plans sous-jacents.
- Les tissus sous-jacents : sous-cutané, musculaire, ganglionnaire... en précisant en cas de tuméfaction, la consistance, la mobilité par rapport au plan profond.
- L'état des reliefs osseux, notamment en contexte traumatologique (décalage, mobilité anormale, ressaut), souvent gêné par un œdème.

1- 2 L'examen endobuccal :

C'est l'examen clinique des structures d'appui :

➤ **Dents**

L'examen des dents a pour but de détecter la présence de lésions carieuses, la présence d'un traitement endodontique imparfait ou d'une lésion apicale et vérifier la qualité des restaurations. Une radiographie de dépistage est indispensable.

➤ **Parodonte**

Après l'évaluation de la présence de plaque bactérienne et de tartre objectivant le niveau d'hygiène de patient. L'appréciation des mobilités dentaires, de l'état inflammatoire de la mesure des poches éventuelles sont les premières investigations parodontales à pratiquer, complétées par l'étude des documents radiologiques. Elle permet d'apprécier le rapport couronne-racine, de détecter des lyses osseuses angulaires, caractéristiques des traumatismes occlusaux fréquents en cas d'édentement partiel. Et de poser le diagnostic d'une maladie parodontale.

Le résultat de cette analyse conduit à l'indication de prothèse fixée, de solidarisation de plusieurs dents, de tel ou tel type d'attachement de précision.

Toute maladie parodontale ou problème muco-gingival doit faire l'objet d'un traitement préalable.

➤ **Revêtement fibro-muqueux**

L'hypertrophie des tissus du plancher buccal, de la langue et des joues est à prendre en compte lors des empreintes et impose une prothèse transitoire.

L'appréciation de la qualité du revêtement muqueux est importante puisqu'elle détermine la nécessité ou non d'une préparation tissulaire.

➤ **Structures osseuses**

La palpation des structures osseuses, complétée par une radiographie panoramique, met en évidence l'importance de la résorption osseuse.

La présence de torus palatins ou mandibulaire, la forme de la voûte palatine, la morphologie des crêtes, la proximité des sinus maxillaires vont influencer la conception prothétique.

1- 3 L'examen de l'occlusion :

Il comporte deux séquences complémentaires : l'observation clinique puis l'examen des moulages transférés sur articulateur (Schittly et al, 1995).

➤ **Evaluation de la dimension verticale**

C'est la Hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque les dents naturelles et prothétiques sont en occlusion d'intercuspidie maximale, est à définir en priorité puisque c'est la référence verticale de toute la reconstruction.

➤ **L'intercuspidation maximale (IM) :**

Elle correspond à une occlusion où s'effectue le maximum de contacts entre les points et les surfaces dentaires antagonistes, cette position est sous la dépendance du système neuromusculaire elle est dite physiologique quand les condyles occupent symétriquement une position concentrique dans leur cavité glénoïde.

➤ **L'occlusion en relation centrée :**

La position de relation centrée ou RC est une relation mandibulo- crânienne constante qui place les condyles dans leur position la plus postérieure, et la plus supérieure dans les cavités glénoïdes elle ne peut être obtenue que s'il ne se développe aucun réflexe nociceptif de défense ou si la musculature est en étant de tonus musculaire équilibré normale.

L'occlusion en RC est une position d'intercuspidation maximale alors que les condyles sont en RC, cette occlusion d'après Posselt ne se retrouve que dans 10% des cas selon les occluso-dentistes.

Selon les gnathologistes, cette position est la seule qui soit physiologique à partir de laquelle il n'y a aucune possibilité de glissement antérieur et latéral, pour eux toutes les autres occlusions sont acquises et donc pathologiques.

➤ **La protrusion :**

Dans des conditions idéales le déplacement des dents mandibulaires antérieures lors du mouvement de protrusion coïncide avec le contact de glissement des cuspidés des dents postérieures, de cette façon les dents maxillaires garderont un contact antérieur et postérieur pendant tout le mouvement de protrusion, mais il faut noter que cet agencement inter-arcade lors du mouvement de protrusion est très rarement retrouvé.

Plus généralement le mouvement se décomposera en deux phases :

- Une phase initiale: au cours de laquelle il y a un contact de segment antérieur et postérieur.

- Une phase terminale : qui n'est supportée que par les dents antérieures entraînant une désocclusion complète.

➤ **Diduction – type de guidage de la mandibule :**

L'enregistrement horizontal des mouvements de déduction :

Le mouvement de latéralité est un mouvement de va et vient de la mandibule vers le côté à partir de l'occlusion centrée jusqu'à la position à laquelle les cuspidés vestibulaires des molaires, prémolaires et canines maxillaires et mandibulaires sont en contact en bout à bout (fonction de groupe). Le mouvement qui s'opère s'appelle : le côté travaillant, et le côté opposé est le côté non travaillant, le condyle non travaillant se mobilise d'une façon plus importante en venant vers l'avant comme s'il pivote autour du côté travaillant.

Il ne devrait t-y avoir aucun contact du côté non travaillant, une désocclusion totale du côté opposé au déplacement.

➤ **Les courbes de compensation :**

1- La courbe de Spee :

C'est une courbe antéropostérieure des surfaces occlusales, elle commence au sommet des canines inférieures, et suit le sommet des dents postérieures, c'est une courbe à concavité supérieure, on doit vérifier la régularité de cette courbe.

Si l'harmonie de cette courbe est détruite par des égressions, et des versions, il s'ensuit des perturbations des mouvements fonctionnels dans le sens antéropostérieur.

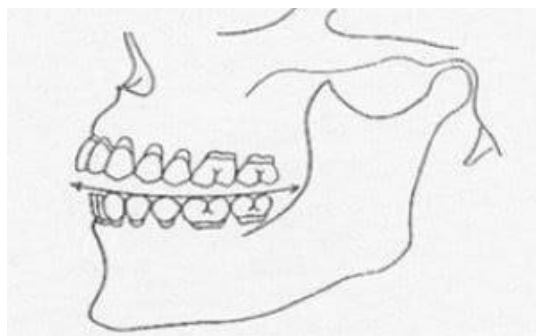


Figure 111 : La courbe de Spee.

2- La courbe de Wilson :

C'est une courbe à concavité supérieure, elle est transversale par ce qu'elle passe par les points cuspidiens des prémolaires et molaires, elle va assurer au cours des mouvements horizontaux le glissement des cuspidés vestibulaires inférieures sur les versants internes des cuspidés vestibulaires supérieures.

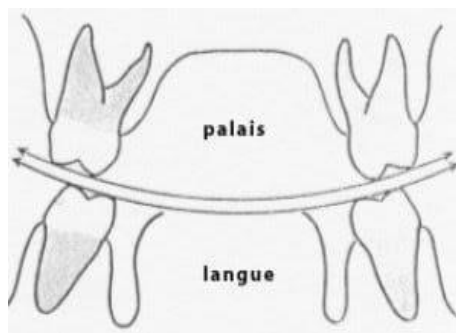


Figure 112 : Courbe de Wilson.

1- 4 L'examen des ATM (Articulation temporo-mandibulaire):

L'examen clinique spécifique permet d'établir le diagnostic d'une pathologie ou d'un dysfonctionnement musculaire ou articulaire, conséquence éventuelle de l'édentation mal ou non compensée.

2. Hygiène et aseptie au cabinet dentaire :⁽²³⁾

Il est indispensable de montrer aux patients l'étendue des instruments, souvent insoupçonnée, qu'ils ont à leurs dispositions pour bénéficier d'une hygiène correcte.

A côté de la protection individuelle, le traitement du matériel médico-chirurgical constitue un moyen de contrôle de l'hygiène et de l'asepsie au cabinet dentaire

2-1 Chaîne d'asepsie pour le matériel médico-chirurgical :

- **Décontamination**

La décontamination est une opération au résultat momentané qui permet d'éliminer, de tuer ou d'inhiber les micro-organismes. Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes présents au moment de l'opération.

La méthode la plus simple consiste à transporter le plateau avec tout le matériel utilisé dans l'aire de stérilisation et à plonger immédiatement les instruments dans un bac de décontamination contenant un produit dont le principe actif est reconnu pour ses propriétés antimicrobiennes et donc à triple action désinfectante, nettoyante et anticorrosive. De ce fait, les bactéries y compris les mycobactéries, les champignons et les virus sont inactivés et ne sont plus disséminés.

La solution décontaminante à utiliser est l'hypochlorite de sodium dilué au 1/10ème. Le temps de trempage recommandé est de 30 minutes. Il est très important de respecter la durée d'utilisation de la solution décontaminante.

- **Nettoyage**

Le nettoyage est une opération physico- chimique visant à éliminer les matières organiques ou minérales des surfaces ou des objets.

Tous les instruments stérilisés doivent être préalablement correctement décontaminés et nettoyés à l'aide d'un détergent. Il existe évidemment plusieurs moyens :

- Le nettoyage aux ultras sons : par effet de cavitation, toutes les particules souillées vont être éliminées à la température de 40-45° pendant 3 minutes. Cette méthode semble être la plus efficace et sûre car elle réduit le risque de projections des aérosols ou des éclaboussures, ainsi que celui de blessures pouvant être occasionnées par la manipulation des instruments tranchants.

- Le nettoyage à la machine à la laver: il s'agit de la thermodésinfection. Le nettoyage se fait selon le principe de la machine à laver qui a l'avantage de rincer et sécher correctement les instruments après le cycle de nettoyage.

- Le nettoyage manuel : efficace pour les instruments composés de plusieurs éléments. Les moyens utilisés sont simples et accessibles. Il faut pour cela une brosse souple munie d'un manche pour nettoyer le matériel.

A ce stade, il est important de contrôler les résidus éventuels pour réitérer une nouvelle phase de nettoyage.

- **Rinçage et séchage**

Les instruments doivent être rincés abondamment sous l'eau courante afin d'éliminer tout résidu ou tache de désinfectant.

Les instruments doivent être placés sur des serviettes de tissu non pelucheux propres et sèches et essuyés par une autre serviette afin que le séchage soit le meilleur car toute trace d'eau peut tacher, rouiller ou émousser l'instrument.

- **Emballage ou conditionnement**

L'état stérile est un état éphémère. La stérilisation d'un objet ne peut se concevoir que dans le cadre de la protection de cet état.

L'emballage des instruments se fait à l'aide de papiers ou sachet fermés au ruban adhésif. Ce type d'emballage est idéal pour les instruments devant être stérilisés à l'autoclave. Le conditionnement se fait dans des boîtes métalliques perforées pour l'autoclave, complètement fermées pour le poupinel.

A ce stade, il ne faut pas omettre de placer à l'intérieur de la charge à stériliser un indicateur de stérilisation.



Figure 113 : Instruments séchés et emballés après nettoyage.

- **Stérilisation**

La stérilisation correspond à l'arrêt irréversible de toute capacité de multiplication microbienne et virale. C'est l'élimination de toute vie microbienne et virale.

Il existe quatre modes de stérilisation au cabinet dentaire. Seules les stérilisations au poupinel et à l'autoclave seront développées à travers cet article car ce sont des modes accessibles au cabinet dentaire et compatibles aux moyens du chirurgien-dentiste marocain. Encore que le poupinel est un moyen actuellement tombé en désuétude au profit de l'autoclave.

L'autoclave, plus recommandé actuellement, car plus économique en raison du maintien de la qualité des instruments qui y sont stérilisés, est un moyen plus rapide non toxique et surtout efficace. Depuis l'apparition de la maladie de Creutzfeldt Jakob, la température recommandée pour l'autoclave est de 134° pendant un temps de 20 minutes à la pression atmosphérique de 2.



Figure 114 : Matériel met en autoclave pour la stérilisation.

- **Rangement**

Il est impératif de porter les dates de stérilisation sur les boîtes ou sachets avant de les ranger. Le rangement se fait dans des endroits ou placards fermés à l'abri des poussières et de toute possibilité de contamination ultérieure.

2-2 Chaîne d'asepsie pour la petite instrumentation :

A l'aide d'une précelle, les petits instruments sont retirés du plateau et immédiatement plongés dans un bac contenant le produit décontaminant. Après décontamination, les instruments sont abondamment rincés à l'eau froide, nettoyés aux ultrasons ou à la brosse, correctement séchés pour éviter toute corrosion et emballés pour la stérilisation

2-3 Chaîne d'asepsie pour le matériel rotatif :

Il existe évidemment des moyens mécaniques de décontamination, nettoyage et désinfection du matériel rotatif tels que le LifeTime de Kavo, le Turbocid ou l'Assistina. Ces moyens doivent exister dans les cabinets de groupe ou dans les structures hospitalières.

➤ Le traitement du matériel rotatif doit répondre aux étapes suivantes :

- En premier lieu suivre les recommandations des fabricants pour ne pas détériorer l'instrument rotatif.

- Nettoyage externe avec une solution germicide pour l'élimination des débris visibles de la surface des turbines.

- Evacuer l'eau des canalisations, instrument rotatif en place, durant 30 secondes dans un container ou une matière absorbante afin d'éviter la dispersion des aérosols.

- Retirer la fraise et déconnecter l'instrument rotatif.

- Envoyer un spray nettoyant et lubrifiant.

- Replacer la fraise et l'instrument rotatif sur les cordons.

- Faire fonctionner pendant 30 secondes pour évacuer l'excès de lubrifiant.

- Retirer la fraise.

- Déconnecter l'instrument rotatif.

- Essuyer la face externe de l'excès de lubrifiant.

- Essuyer la fibre optique avec un coton imbibé d'alcool.

- Emballer l'instrument rotatif.

- Stériliser l'instrument rotatif.

2-4 Traitement et décontamination des empreintes:

Les empreintes ainsi enregistrées doivent être décontaminées, à défauts de stérilisation possible.

Un geste simple mais extrêmement efficace consiste à rincer l'empreinte sous l'eau froide pendant au moins 15 secondes. C'est la première étape de la décontamination qui élimine plus de 90% des germes en surface de l'empreinte.

Toutes les traces de salive et de dépôts organiques doivent avoir disparu.



Figure 115 : Rinçage de l'empreinte sous l'eau froide.

Produits hydrophobes (silicones, polysulfures)	Produits hydrophiles (alginate, polyéthers, pâte eugénate)
<ul style="list-style-type: none"> • Immersion dans une solution de ClONa 0,5% ou de glutaraldéhyde 2% pendant 30 minutes • Rinçage sous l'eau froide. • Conditionnement de l'empreinte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spray de ClONa 0,5 % ou immersion rapide. • Enveloppement de l'empreinte par de l'essuie tout. • Mise sous sachet plastique pendant 30 min. • Rinçage sous l'eau froide. • Conditionnement de l'empreinte.

3. Respect des recommandations de la préparation des dents :^{(03) (52)}

Avant de commencer les étapes de taille, un examen préalable de la dent est recommandé.

Le praticien prend en compte dans sa décision de garder ou non la dent vivante:

- L'âge du patient.
- Si le patient est bruxisomane, la pulpe se rétracte.
- Le volume pulpaire visible à la radio.

Il faut minimiser les agressions physiques lors des différentes étapes du traitement :

- Mécaniques : il faut éviter au maximum les vibrations des instruments rotatifs.

Lavitesse doit être supérieure à 60000 tour/min ou alors inférieure à 4000 tour/min.

- Thermiques :

-L'utilisation d'un triple spray avec une pression inférieure à 200g,

-L'utilisation de fraises neuves et la réalisation d'un fraisage alternatif sont impératives.

- Hydrauliques : il faut faire attention pendant le séchage par jet d'air, mais aussi en utilisant une anesthésie locale avec vasoconstricteur (diminution de la perfusion sanguine de la pulpe).
- Lors de la réalisation de prothèses transitoires, la résine a une prise exothermique. Il faut donc refroidir régulièrement et désinsérer plusieurs fois la prothèse.
- Lors du scellement définitif, on utilise un primer, un vernis type GLUMA®, car le ciment oxyphosphate de zinc type CROWN BRIDGE® a une prise exothermique et un pH acide. Les polycarboxylate type DURELON® sont peu irritants mais ont des propriétés mécaniques plus faibles.

3- 1 Préparation des dents piliers pour prothèse fixée :⁽⁴³⁾

-Ouverture des espaces inter-dentaires :

L'ouverture des espaces inter-dentaires est effectuée pendant la phase d'hygiène afin de rendre possible l'utilisation des accessoires d'entretien bucco-dentaire à cet endroit.

Ainsi les anciennes restaurations peuvent être conservées et des conditions gingivales saines sont malgré tout obtenues.



Figure 116 : Nettoyage des espaces inter-dentaire.

- Comment éviter les surcontours et ouvrir les espaces interdentaires?

L'origine principale des surcontours réside dans une préparation insuffisante des dents-piliers vivantes afin de préserver leur vitalité. Le prothésiste est alors obligé de surcontourer sa couronne pour avoir assez de place pour le métal et la céramique. Un tel surcontour empêche 'L'effet de scellement' de la gencive contre la dent et altère les mécanismes physiologiques de défense du sillon gingival. La rétention de plaque bactérienne et la gingivite sont augmentées.

3- 2 Préparation d'une zone pour implant :⁽¹⁹⁾

- **Maîtriser l'échauffement osseux :** il faut utiliser des instruments :
 - Non usés avec une efficacité de coupe maximale.
 - Adaptés à la densité osseuse (différente entre maxillaire et mandibule).

- Avec une vitesse de rotation adaptée à la séquence de forage,
- Désencrassés régulièrement lors du forage.
- Bien irrigués (irrigation externe et interne) avec du sérum physiologique réfrigéré.

- **Préservation des tissus muqueux :**

Il est primordial pour le praticien de bien vérifier le matériel utilisé et d'être assisté par une personne compétente lui permettant d'avoir la meilleure visibilité et facilité d'accès au site chirurgical afin d'éviter toute maladresse pouvant entraîner une blessure.

- **Solution de la compression osseuse :**

Pour obtenir une stabilité primaire de l'implant satisfaisante avec une compression osseuse correcte il faut :

- Déterminer la densité osseuse en fonction du site implantaire et du ressenti lors des différentes séquences du forage.

- Choisir judicieusement le foret terminal à utiliser et ce en fonction de la densité osseuse.

- Exercer un couple de serrage ne dépassant pas les 35 N/cm.

- **Retrouver la stabilité primaire de l'implant:**

Il existe différentes possibilités pour pallier à un manque de stabilité primaire de l'implant :

- Dans le cas où la hauteur d'os apicale est suffisante, l'ostéotomie peut être approfondie afin de poser un implant plus long.

- Si la hauteur d'os apicale est insuffisante alors on peut utiliser un implant plus large.

Une autre méthode pour améliorer la stabilité consiste à ajouter de l'os à l'aide d'un fouloir à amalgame dans le puits de forage, de le condenser puis d'insérer l'implant (32). En cas d'absence de stabilité primaire, on peut être amené à reporter l'intervention voire greffer le site en per-opératoire et réintervenir après cicatrisation.

- **Prévention nerveuse :**

Lors de l'apparition d'une douleur durant l'intervention, le praticien doit interrompre le forage ou l'insertion de l'implant, prendre une radiographie et modifier la longueur ou l'axe de son implant afin de rester à distance du nerf.

Si la radiographie n'est pas suffisante pour résoudre cette complication, alors l'intervention doit être reportée avec un examen complémentaire pour en savoir plus.

- **Hémorragie :**

Un saignement de la membrane pourra être stoppé par l'application directe d'une compresse imbibée de solution anesthésique (1/100,000 d'adrénaline).

Si le saignement est d'origine intra-osseuse il nécessitera une compression par un instrument (par ex : pince hémostatique) ou une cautérisation. Il est également possible de soulever la membrane et d'écraser l'os avec une pince afin de clamer le vaisseau sanguin.

- **Autres complications liés au sinus :**

Une bonne connaissance de l'anatomie sinusale ainsi que la réalisation préalable d'exams complémentaires (panoramique ; scanner) permettront d'anticiper les diverses complications.

- **Fracture à la mandibule :**

Une chirurgie doit être d'autant plus douce que l'os est résorbé et en évitant un serrage intempestif de l'implant dans un os souvent très corticalisé.

- **En cas de fracture per-opératoire :**

Le traitement d'une telle complication, passe par le recours à un chirurgien maxillo-facial ou à un stomatologiste qui réduira la fracture et réalisera une contention de la zone fracturée à l'aide de fils ou de plaques d'ostéosynthèse. On réinterviendra dans un délai d'au moins 6 mois.

On retrouve deux cas de figure :

- Malgré la fracture, l'implant garde une bonne stabilité primaire, on va donc laisser en place et tenter une technique de régénération osseuse guidée.

- L'implant n'est pas immobilisé convenablement, il est alors retiré et le site osseux est traité à l'aide de matériau de comblement et d'une membrane.

- **L'occlusion :**

La présence de vis au niveau des faces occlusales constitue un problème fonctionnel. La vis centrale et son orifice occupent au moins 50% de la largeur de la table occlusale des molaires et plus de 50% de la largeur de la table occlusale des prémolaires.

3- 3 Qualité de traitement endodontique initial :⁽⁰³⁾ (52)

Le traitement canalair est une étape clé, trop souvent négligée par les praticiens, mais pourtant à l'origine soit du succès soit de l'échec du traitement prothétique. Les complications d'origine endodontique (granulome, kyste) sont ainsi la première indication de dépose

en prothèse fixée. La reprise de traitement canalair est un des actes les plus pénibles et les plus contraignants auxquels le praticien est confronté. Pour l'éviter, il suffit de respecter quelques règles simples:

- Réaliser une radiographie préopératoire pour apprécier la longueur de la dent, la limite apicale, la forme de la chambre pulpaire, son volume, sa situation mais aussi le nombre de canaux et leur finesse.
- Utiliser des « assistance visuelles » type microscope, pour repérer les entrées canalaires, éviter des perforations et réussir à obturer les canaux surnuméraires.
- Bien connaître l'anatomie dentaire.
- Respecter les règles d'asepsie pour limiter la contamination bactérienne : utilisation de la digue dentaire, d'un matériel stérile, d'une irrigation abondante et régulière (hypochlorite).
- Ne pas oublier de bien sécher le canal avant d'obturer.
- Obtenir une obturation canalair étanche.
- Eviter d'utiliser des instruments trop anciens donc trop sollicités et qui risquent de se fracturer.
- Bien respecter la chronologie des séquences et la durée d'utilisation des instruments recommandées par les fabricants.
- Ne jamais forcer sur un instrument.
- Avoir recours à la chirurgie endodontique pour obturer une dent dont l'anatomie radicaire (racine coudée) empêche toute préparation endodontique de qualité.

4. Respect des étapes de réalisation de la prothèse :⁽⁰³⁾ (52)

4- 1 Pendant l'étape de l'empreinte :

-Respecter le temps de prise ou de polymérisation de matériau d'empreinte.

-Le respect des délais de traitement : l'empreinte devrait être coulée et validée au cabinet.

-Le respect des proportions de fabricant et des conditions de la couler (malaxage mécanique sous vide impératif)

-Les empreintes de l'arcade à restaurer et de l'antagoniste doivent être coulées dans les mêmes conditions avec un matériau identique.

4- 2 Pendant les étapes de laboratoire :

Le traitement de la cire de la maquette et l'utilisation des techniques de mise en revêtement doivent être menés avec rigueur.

De plus, une communication étroite avec son prothésiste pendant la conception d'une prothèse s'avère indispensable pour éviter tous problèmes. Par exemple, lors de la réalisation d'une armature de bridges, le choix du type de connexions (en « ovale » ou en forme de « T ») est primordial si l'on veut éviter une fracture dont l'origine est très souvent biomécanique.

4- 3 Pendant l'étape de scellement :

Le scellement est un acte quotidien, délicat à mener du fait de la synchronisation et de la rapidité nécessaire à son exécution.

- **La préparation du champ opératoire**

-Le nettoyage des dents supports : il doit être aussi parfait que possible. On utilise un ammonium quaternaire type MercrylLaurylé.

-L'assèchement des dents supports et de la cavité buccale: il présente de nombreuses difficultés au niveau des molaires mandibulaires. La pose de la digue demeure le moyen de choix pour isoler avant scellement des éléments supra gingivaux de type inlay permettant la pose du champ. Quand son emploi est impossible, la pompe à salive et l'aspiration chirurgicale sont utilisées. L'utilisation de cotons salivaires améliore l'assèchement de la cavité buccale. Les dents supports seront essuyées avec un coton imbibé de solvant évaporable de type HYDROL® plutôt que séchées par application d'air toujours douloureux sur les dents pulpées. Le suintement du sulcus est une cause fréquente d'échec de scellement, il convient de l'éviter.

- **La préparation du scellement**

-Utiliser des instruments propres : les traces d'eugénate sur la spatule ou la plaque destinées au mélange des oxyphosphates peuvent contaminer le produit et altérer ses qualités.

-La température de la plaque : une plaque froide permet d'allonger le temps de prise de la plupart des ciments obtenus par le mélange d'une poudre et d'un liquide. On utilise cette propriété pour le scellement des bridges étendus.

-Le dosage et le temps de spatulation: cette manipulation peut être rationalisée en utilisant un doseur de poudre et un chronomètre.

-Au moment de la mise en place de la reconstitution : il est essentiel de s'assurer de son enfoncement complet. On prendra bien garde à l'effet d'élasticité des points de contact qui peuvent induire des forces tendant à désinsérer la prothèse si l'effort de pression se relâche.

5. L'occlusion :

Le succès de l'enregistrement de la relation intermaxillaire est assuré par: Une mise en condition neuro-musculo-articulaire immédiate (Jig de surélévation) ou médiate (gouttière occlusale ou plan de morsure) avant tout enregistrement.

Le choix du simulateur de l'occlusion en fonction de la situation clinique :

- Un occluseur destiné uniquement aux empreintes sectorielles, ce qui en limite d'autant l'indication en prothèse fixée plurale.

- Un articulateur semi-adaptable avec montage du modèle maxillaire en axe charnière arbitraire sans paramétrage des boîtiers condyliens quel que soit le type de bridge si le guide antérieur est fonctionnel.

- Un articulateur semi-adaptable avec montage du modèle maxillaire en axe charnière réel avec paramétrage des boîtiers condyliens (pente condylienne et angle de Bennett) quel que soit le type de bridge si le guide antérieur n'est pas fonctionnel.

6. Solution en cas de perte de rétention :^{(31) (41) (50)}

Solutions en cas de manque de rétention de la prothèse dentaire complète :

6- 1 La colle dentaire :

C'est la solution la plus facile à mettre en œuvre pour faire tenir un appareil dentaire, mais présente de nombreux désavantages. En plus d'être obligé d'en appliquer plusieurs fois par jour, cette colle dentaire a une odeur particulière qui dénature le goût des aliments.

C'est une solution qui a encore des adeptes par facilité de mise en œuvre et souvent pour des raisons financières.

6- 2 Rebasage/ Remarginage/ Regarnissage :

Le rebasage consiste à appliquer une couche de résine dentaire pour rattraper le manque de matériau qui empêche la prothèse d'adhérer parfaitement au palais. Cette opération peut se faire directement au cabinet dentaire ou en deux étapes. C'est une sorte de regarnissage qui consiste en l'ajout d'acrylique à l'intérieur de la prothèse pour combler l'espace entre les tissus mous et le dentier de l'appareil dentaire donc rétablir un contact étroit avec la base osseuse et gingivale de votre bouche.



Figure 117 : Le rebasage.



Figure 118 : Remarginage à la pâte de Kerr verte avec un bord antérieur épais.

6- 3 Le changement de la prothèse :

Si votre prothèse dentaire a des défauts tels qu'on ne peut la rattraper avec un produit de rebasage, il faudra envisager de refaire une nouvelle prothèse.

6- 4 Les prothèses dentaires sur implant:

Voici la quatrième solution pour faire tenir un appareil dentaire : les prothèses dentaires implanto-portées. Il va sans dire que c'est la meilleure solution, mais la plus onéreuse qui n'est pas à portée de toutes les bourses.

Il s'agit de réaliser dans un premier temps quatre ou six implants sur lesquels viendra se fixer la prothèse complète. La tenue est alors parfaite. On peut mastiquer, comme avec ses vraies dents. Ces prothèses sur implants ont l'énorme avantage de solliciter l'os de façon permanente ce qui freine la résorption osseuse naturelle.

7. Intérêt de la maintenance :⁽⁰³⁾ (52)

Après les traitements « actifs », les patients ont besoin d'une assistance professionnelle délivrée à intervalles régulières et comportant à chaque fois :

- Une incitation à l'hygiène et un enseignement au contrôle de plaque.
- Une élimination minutieuse du tartre et des facteurs de rétention de plaque.

- Un examen des dents et du parodonte pour détecter précocement d'éventuels problèmes.

- Pour les patients consciencieux, on préconise une visite d'entretien tous les 6 mois. Pour les autres plutôt 3 mois (= temps nécessaire à la plaque d'être pathogène).

8. Choix des matériaux :^{(03) (52)}

Le praticien doit s'assurer que le patient ne présente pas d'allergie à certains matériaux ou produits employés ; Pour cela il réalise une anamnèse complète, et demande au besoin des tests allergologiques. Cette simple précaution est souvent oubliée par de trop nombreux praticiens.

9. Enseignement de l'hygiène bucco-dentaire :

9- 1 En prothèse fixe :

Chez les adolescents, dont la papille comble entièrement l'espace interdentaire, les moyens d'hygiène les plus efficaces pour l'élimination de la plaque sont essentiellement le fil de soie dentaire et, éventuellement, les cure-dents en bois.

Lorsque la papille s'est rétrécie et l'espace interdentaire est élargi, les bâtonnets en bois triangulaires constituent le meilleur moyen d'hygiène de faces convexes. Ceci pour autant que leur coupe triangulaire s'adapte exactement à l'espace interdentaire.

Si le diamètre de l'espace interdentaire est supérieur celui du bâtonnet en bois, l'utilisation de brossettes interdentaires est alors recommandée. Si leur taille est adaptée, elles atteignent les concavités de la surface radiculaire.

9- 2 En prothèse amovible :

Le praticien doit insister sur plusieurs points :

- Le brossage de la prothèse amovible avec une brosse pour prothèses après chaque repas (nettoyage mécanique).
- L'immersion de la prothèse amovible dans des solutions spécifiques conçues pour l'entretien de prothèse amovible (nettoyage chimique).
- La conservation de la prothèse amovible la nuit à sec, c'est-à-dire dans une boîte de rangement de prothèses.

CHAPITRE IV : Préventions et solutions

- Le nettoyage de la cavité buccale et des dents restantes convenablement avec une brosse à dent pour maintenir une hygiène buccale adéquate.

Enfin il est important d'imposer à nos patients des visites de contrôle régulières pour évaluer l'état des prothèses amovibles.



Figure 119 : Technique de nettoyage des prothèses.

CONCLUSION

Conclusion :

La prothèse dentaire fait intervenir d'une façon permanente des données anatomiques histologiques, physiologiques, psychologiques et mécaniques. La méconnaissance ou la sous-estimation de ces données, nous vaut des échecs retentissants.

Lors de l'élaboration du plan du traitement, il faudra donc se rappeler des risques d'ordre biologique, techniques qui sont inhérents à la préparation des dents.

Les avantages fonctionnels et esthétiques d'une reconstruction doivent être évalués par rapport au risque biologique. Ce n'est qu'en respectant un principe fonctionnel- biologique qui implique un respect des tissus que les exigences énoncées plus haut pourront être satisfaites.

REFERENCES

Références :

1. ARMAND S ;
Accès aux limites cervicales en prothèse fixée ;
Les cahiers de l' ADF n° 7, 2000 :19-23.

2. Belser U.C, Bernard J-P, Martinet J-P.
Implants antérieurs et prothèses esthétiques ;
Les Cahiers de Prothèse Septembre 1993 ; (83) : 65-70.

3. BenhamouWafaaBentifour Amina BrikiMaghnia;Thèse ;
LES ECHECS EN PROTHESE CONJOINTE : CAUSES ET SOLUTIONS ;
(Joins 2016) Université ABOU BEKR BELKAID-TLEMCEN.

4. Bernard G. N. SMITH ;
Couronnes et bridges conception, réalisation, traduit de l'anglais R.WEILL ;
Paris Milan Barcelone Mexico 1988.

5. Bert M, Missika P ;
Implantologie chirurgicale et prothétique ;
Paris, Editions CdP, 1996.

6. Bert M, Picard B, Toubol J-P;
Implantologie ;
Paris, Masson, 1992.

7. Bert M ;
Complications et échecs en implantologie ;
Paris, Editions CdP, 1994.

8. Bert M ;

Fracture d'une vis de pilier ;

Alternatives Février 1999 ; (1) : 38.

9. Bert M ;

L'échec prothétique : esthétique ou fonctionnel ?

Revue d'Odonto-Stomatologie 1996 ; 25 : 419-425.

10. Bert M ;

Les complications phonétiques en prothèse sur implants ;

Alternatives Mai 2000 ; (6) : 65-66.

11. Bert M ;

Les fractures en implantologie. Première partie : origine des fractures. Alternatives ;
Août 1999 ; (3) : 57-58.

12. Bert M ;

Les fractures en implantologie. Troisième partie : les fractures en prothèse fixée ;

Alternatives Février 2000 ; (5) : 54-55.

13. Betito M, Moulin P ;

Contraintes occlusales en prothèse conjointe supra-implantaire : La gestion implantaire ;

Les Cahiers de Prothèse Septembre 1997 ; (99) : 42-48.

14. Bouhamouwafa. Bentifour Amina. BrickiMaghnia ;
Les échecs en prothèse conjointe : causes et solutions ;
Juin 2016

15. C. LASSAUZAY, JL. VEYRUNE, E. NICOLAS, MA. PEYRON, A. WODA et M.
HENNEQUIN ;
Mastication et édentement total ;Stratégie prothétique ;
juin 2006 • n° 3.

16. Davarpanah M, Martinez H, Kébir M, Tecucianu J.F ;
Manuel d'implantologie clinique ;
Paris, Editions CdP, 1999.

17. DE BOEVER J.A., DEBOEVER A.L., DE VREE H.M. ;
Aspects parodontaux du scellement : matériaux, techniques et leur réaction biologique ;
Rev. Belg. Méd. Dent. 1998 ; 53(4) : 181-19.

18. GHORZI HASNAOUI ;
L'analyse de la motivation et du degré de satisfaction en prothèse adjointe totale ;
Med.Dent Algérie-Tlemcen.

19. GRATET Johanna ;
thèse : GESTION DES COMPLICATIONS EN IMPLANTOLOGIE ;
juillet 2015.

20. Guez G, Antoun H.
Le point sur les prothèses vissées et scellées ;
Alternatives Novembre 2000 ; (8) : 63-70.

21. H. Soualhi, A El Yamani,KNouredine,R El ouali,J El Barnoussi ;
Santé parodontale et sequencetherapeutique en prothèse fixée
22. Hamlaoui Malika ;
Classification des bridges et principe biomécanique ;
cours 2009.
23. I.BENYAHYA ;
hygiène et asepsie au cabinet dentaire ; traitement du matériel médico-chirurgical.
24. JD. ORTHLIEB, E. EHRMANN ;
Dimension Verticale d'Occlusion : Des mythes et des limites ;
2013.
25. Jean SCHITTLY, Estelle SCHITTLY ;
Prothèse Amovible Partiel. Clinique et laboratoire ;
2eme édition.
26. Kébir M, Bouchard P ;
Diagnostic des lésions péri-implantaires postprothétiques. Considérations biologiques et
biomécaniques ;
Les Cahiers de Prothèse Juin1996 ; (94) : 54-62.
27. L.ROUCOULES ;
prothese adjointe (tome 1) : principes fondamentaux de conception ;
Edition : Librairie MALOINE S.A. éditeur. PARIS.
28. L.ROUCOULES ;
Prothèse adjointe (Tome 2) : Techniques actuelles de construction des éléments et
ensembles prothétiques ;
Edition : Librairie MALOINE S.A. éditeur. PARIS
29. L.ROUCOULES ;
Prothèse adjointe (tome 1) :principes fondamentaux de conception ;

30. LAFFONT B ;

Les fils rétracteurs : vers une utilisation rationnelle en pratique quotidienne ;
Inf. Dent. 1992 ; 37 : 3261-3268.

31. LAMBOLEY Georges (Chirurgien dentiste) ;

Comment faire tenir un appareil dentaire ;
2018.

Site web :<https://www.laboratoire-medident.fr/blog/comment-faire-tenir-un-appareil-dentaire-n105>

32. LEHMANN N., ALLARD Y ;

Ciments, colles : Comment faire le bon choix ? Comment les utiliser ? ;
Clinic, n°10, 2006.

33. Lejoyeux .J;

Prothèse complete TOME1, TOME2, TOME3.

34. LIEBENBERG W.H ;

Couronnes provisoires adjacentes. Pour un meilleur accès aux embrasures ;
Clinic, 6, 1994.

35. Makzoumé J ;

Les troubles phonétiques en prothèse adjointe complète. ;
Cah Prothèse 1998.

36. Marc Bert ;

Complications et échecs en implantologie ;
1994.

37. Marc Bolla, Vincent Bennai ;
guide clinique : La reconstitution corono-radicaire préprothétique des dents dépulées ;
Edition CDP ,1999).
38. Marie-aimée COURBEYROTTE ;
Critères biomécaniques des indications des bridges sur dents naturelles en prothèse fixée ;
Thèse Chir – Dent Clermont. Ferrand -France 2001.
39. Marion TAULEIGNE ;
Dépose des éléments métalliques empêchant la reprise de traitement endodontique ;
Thèse Chir – Dent ;France 2001 .
40. MICHEL KAROUNI , JOSEPH EID ;
La péri-implantite : étiopathogénie et facteurs de risque ;
OCTOBRE 2013 ;
Site web : <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/implantologie/la-peri-implantite-et-iopathogenie-et-facteurs-de-risque/>
41. MURATA H ;
[Dynamic mechanical properties of hard, direct denture relines resins.](#)
42. N. MERZOUK, S. BERRADA ;
Petites erreurs sources de grands échecs en prothèse adjointe partielle ;
Service de Prothèse Adjointe Partielle ; Faculté de Médecine Dentaire de Rabat, 2000.
43. N.P.Lang ;
Atlas de médecine dentaire : couronne et bridge.
44. O. LAPLANCHE, E. LEFORESTIER E. MEDIONI et M. BOLLA ;
Les reconstitutions corono-radicaire : principes généraux et critères de décision ;
Stratégie prothétique septembre 2008 • vol 8, n° 4 (p261).
45. Observation clinique en PAT ;

Site web : <http://chident.forumactif.com/t2922-observation-clinique-enpat?highlight=examen+clinique+de+l+%C3%A9dent%C3%A9+total>

46. Pauline PICART ;

thèse : Occlusion dentaire : Posture et performances sportives ;

2015 ; Site Web : <http://docnum.univ->

lorraine.fr/public/BUPHA_TD_2015_PICART_PAULINE.pdf ,2015

47. PETITJEAN Y., SCHITTLY J ;

Les empreintes en prothèse fixée Paris ;

Editions CdP, 1994.

48. Philippe VIARGUES ;

La position des limites cervicales de préparation en prothèse fixée, Analyse de la littérature : conséquences cliniques ;

février 2005, Traduction : Zeina ANTOUN.

49. Ramin ATASH ;

La prothèse complète au quotidien ;

Quintessence International.

Site Web : http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/med_dent3an25-prothese.pdf , cours de prothèse (3eme année) ; La prothèse totale, 2001.

50. RANDELL JK ;

The effect of denture adhesive on mandibular movement during chewing ;

[J Am Dent Assoc.](#) 2000 Jul;131(7):981-6.

51. Sarkis R, El Osta Nada, Antoun H, Missika P ;

Le point sur les contraintes esthétiques en implantologie ;

Alternatives Mai 2003 ; (18) : 37-44.

52. Sébastien ALBOU ;

Thèse : les différentes techniques de dépose en prothèse fixée sur dents naturelles et implants ;

(Janvier 2005) Académie de NANCY –METZ

53. SH. Durand, J-C. Farges, C. Pirel, S. Jemaï, C. Millet ;
Préserver la pulpe ;
l'information dentaire 2009.
54. Shackleton JL, Carr L. Brånemark
fixed implant-supported prostheses: A review of prosthetic problems.
Journal of the Dental Association of South Africa 1994 ; 49 : 293-298.
55. Simonet P ;
Inadaptation des prothèses transvissées sur implants. Conséquences biologiques et contrôles
cliniques ;
Alternatives Août 2002 ; (15) : 3-12.
56. VERLEY et BRES - Chirurgiens Dentistes Issoire ;
Recommandations après la pose d'une prothèse dentaire ;
Implant Auvergne.
57. Y. PETIJEAN ;
Empreintes en prothèse fixée ;
1998.
58. Examen clinique en prothèse totale ;
site web :
http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/med_dent3an25-prothese.pdf
59. AL-FARAJE, RUTKOWSKI JL, CHURCH C ;
Risques et complications en chirurgie implantaire, étiologie, prévention et gestion.
1^{ère} ed. Etats-Unis : Editions QI, 2012.

Résumé :

Le médecin dentiste est confronté au quotidien, lors des différents actes qu'il effectue, à des complications engendrés par des erreurs. même la plus banales des erreurs peut le confronter à des répercussions de différents degré de gravité, allant d'une simple complication entravant le confort du patient à l'échec thérapeutique.

Il faut mettre l'accent sur les pratiques iatrogènes commises lors de la réalisation des prothèses dentaires qu'elles soient fixe ou amovibles, leurs répercussions sur les différentes structures anatomiques ainsi que les moyens susceptibles de les prévenir ou du moins en atténuer les conséquences.

Abstract :

The dentistis confronted daily, in the deferent acts he performs, with complications generated by errors. Even with the most banal errors could make him confront repercussions with different degree of severity. From a simple complication that prevent the comfort of the patient to therapeutic failure.

Therefore, we have to know the iatrogenic practices committed during the realization of dental prosthesis fixed or removable, its repercussions on the different anatomic structures as well as the ways apt to prevent these errors or at least mitigate the consequences.

ملخص :

يواجه طبيب الأسنان يوميًا، في ممارسته لمهنته عدة مضاعفات ناتجة عن أخطاء يرتكبها وذلك بدرجات مختلفة الخطورة؛ من المضاعفات البسيطة التي تمنع راحة المريض إلى الفشل العلاجي.

لذلك يستوجب البحث على الأخطاء التي قد يتم ارتكابها خلال الممارسة لصنع بدلة الأسنان الثابتة أو القابلة للإزالة ونتيجة ذلك على صحة المريض، أيضا كيفية تفادي أو منع هذه الأخطاء للتخفيف من الآثار السلبية المترتبة عليها.

