



DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

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

Thème :

**LES ASPECTS DIFFERENTIELS
DES RECONSTITUTIONS CORONO-RADICULAIRES
COULEES ET FOULEES EN PROTHESE FIXEE SUR LES
DENTS ANTERIEURES**

Présenté par :

DAOUD Khaled & OULARBI Abdelkader

Soutenu publiquement le 12 Juin 2019

Jury :

Président

Professeur CHAABNI.N

Maître de Conférences classe A en Epidémiologie
CHU Tlemcen

Examineurs

Docteur AZZOUNI.I

Maître Assistante en Prothèse Dentaire CHU Tlemcen

Docteur GUENDOZ. D

Maitre-assistant en Odontologie Conservatrice

Endodontie CHU Tlemcen

Encadreur

Dr GUELLIL.N

Maître Assistante en Prothèse Dentaire
Chef de service en Prothèse Dentaire CHU Tlemcen

Co-encadreur

Professeur HENOUI. L

Maître de Conférences classe A en Epidémiologie
CHU Tlemcen

Avant propos



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 N. GUELLIL

Maître-assistante en prothèse dentaire CHU Tlemcen

Chef service de prothèse CHU Tlemcen

Tous les mots ne seront suffisants pour exprimer nos profondes reconnaissances et nos chaleureux remerciements à notre promotrice Nous vous sommes très reconnaissants pour votre disponibilité, le temps que vous nous avez accordé, votre gentillesse et votre soutien moral, et votre complicité.

Que ce travail porte son fruit et vous soit l'expression de notre gratitude et notre profond respect.

Qu'il vous soit dédié...

Notre Co- encadreur,

Pr. HENAOUI. L

Maître de Conférences classe A en Epidémiologie

CHU Tlemcen

Vous nous avez honoré d'accepter avec grande sympathie de co-diriger ce travail, on vous remercie chaleureusement pour votre gentillesse et votre disponibilité pour la réalisation de notre travail malgré vos lourdes responsabilités

Veillez trouver ici l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements.

A notre juge et président de Mémoire

Pr. Nafissa CHAABNI

Maître de Conférences classe A en Epidémiologie CHU Tlemcen

Nous souhaitons vous remercier d'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de mémoire, Nous avons été touchés par la bienveillance et la gentillesse que vous nous avez accordées. Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

Ce travail est l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.

A notre jury de mémoire

Dr AZZOUNI. I

Maître assistante en prothèse dentaire CHU Tlemcen

Vous nous avez fait le plaisir d'accepter de siéger parmi nos jurys. Nous vous remercions pour votre gentillesse, votre soutien, et vos conseils avisés qui nous ont accompagnés pour accomplir ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de notre estime et notre grand respect.

A notre Jury de Mémoire

Dr GUENDOZ. D

Maitre-assistant en Odontologie Conservatrice Endodontie CHU Tlemcen

Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité de siéger parmi notre jury de mémoire et d'évaluer notre travail. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et nos grands respects pour vos précieux conseils, et le partage de votre expérience clinique

Dédicaces

C'est à vous que je dédie ces mots :

A mes parents l'épaule solide, l'œil attentif compréhensif et les personnes les plus dignes de mon estime, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

Vous m'avez donné la vie, la tendresse. Tout ce que je peux vous offrir ne pourra exprimer l'amour et la reconnaissance que je vous porte. J'avoue vraiment que vous étiez pour moi la lumière qui me guide mes routes et qui m'emmène aux chemins de la réussite, c'est grâce à vous que je dois toute ma réussite. En témoignage, je vous 'offre ce modeste travail pour vous remercier pour vos sacrifices et pour l'affection dont vous m'avez toujours entouré, vos qui n'avez pas cessé de prier pour moi.

A mes très chère sœurs « ASMA » « NADJIA »: Les mots ne suffisent pas pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je te porte, Ma fidèle compagne dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse.

A mes chers amis frères « YOUNES (BANGO)» «ABDERAHMANE (KIKUZ)» « Walid (SERGEN) »: vous êtes les frères que chacun rêverait d'avoir, je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur.

A Mes très chère amis : Oussama, Mohammed, frère(2), Hadjer, Houaria, Iman, Souhila, Zizou, Nassima, Faiza, Houda, Assia, Amina, Linda, Fatima, Nouria, Sarah, Rajae....

A toute la famille DAOUD

A toute la famille BOUCHAKOUR

A tout les membres de la promo de la 6^{ème} année chirurgie dentaire

A tout les enseignants du mon cursus éducatif-

A Madame A.HASSAÏNE

Nous vous remercions pour votre aide, vos conseils, votre temps et surtout pour votre amour.

Soyez assurée de notre estime et notre reconnaissance.

DAOUD Khaled

Dédicaces

C'est à vous que je dédie ces mots :

A mes parents l'épaule solide, l'œil attentif compréhensif et les personnes les plus dignes de mon estime, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

Vous m'avez donné la vie, la tendresse. Tout ce que je peux vous offrir ne pourra exprimer l'amour et la reconnaissance que je vous porte. J'avoue vraiment que vous étiez pour moi la lumière qui me guide mes routes et qui m'emmène aux chemins de la réussite, c'est grâce à vous que je dois toute ma réussite. En témoignage, je vous 'offre ce modeste travail pour vous remercier pour vos sacrifices et pour l'affection dont vous m'avez toujours entouré, vos qui n'avez pas cessé de prier pour moi.

A ma très chère sœurs « ASMA » mon tres cher frere «Mohammed »: Les mots ne suffisent pas pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je te porte, Ma fidèle compagne dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse.

A mes chers amis que j'aime beaucoup tous vous étiez les frères que chacun rêverait d'avoir, je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur.

A toute la famille OULARBI

A toute la famille ZIANE

A tout les membres de la promo de la 6^{ème} année chirurgie dentaire

A tout les enseignants du mon cursus éducatif-

A Madame A.HASSAÏNE

Nous vous remercions pour votre aide, vos conseils, votre temps et surtout pour votre amour.

Soyez assurée de notre estime et notre reconnaissance.

OULARBI Abdelkader

Sommaire

Avant propos	i
Sommaire.....	v
Liste des tableaux	ix
Liste des figures.....	x
Liste des abréviations	xii
Revue de la littérature	
Introduction	1
I- LES CONSIDERATIONS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELLES	7
I-1.Généralités	7
I-2.Rappel anatomique des dents antérieures	7
I-3. Les considérations anatomiques des dents antérieures	9
I-4. Considérations fonctionnelles	10
II. COMPORTEMENT DE LA DENT DEPULPEE	11
II-1. Comportement biomécanique de la dent saine	11
II-2.Comportement de la dent dépulpée proprement dit.....	12
II -2.1. La concentration en eau de la dentine	12
II -2.2. La perméabilité dentinaire	12
II-2.3. La dureté et module d'élasticité	13
II-2.4. L'âge	13
II-2.5. Les changements structurels dus aux manœuvres thérapeutiques.....	14
III- RECONSTITUTION CORONO-RADICULAIRE	16
III-1. Définition	16
III-2. Les avantages	16
III-3. Les inconvénients.....	17
III-4. Indications /contre indications	17
III-5. Impératifs endodontiques	20
III-6. Impératifs parodontaux	21
III-7. Impératifs biomécaniques	22
III-8. Classifications des reconstitutions corono-radiculaires	23
III-9. Reconstitution corono radiculaire coulee « L'INLAY CORE »	25
III-9.1. Introduction	25
III-9.2. Indications /contre indications	25

III-9.3. Matériaux	26
III-9.4. Préalables cliniques	27
III-9.4.1. Sur le plan endodontique.....	27
III-9.4.2. Sur le plan parodontal	28
III-9.4.3. Sur le plan fonctionnel	28
III-9.5. Préparation corono radriculaire	28
III-9.5.1. Préparation coronaire périphérique	28
III-9.5.2. Préparation camérale	30
III-9.5.3. Préparation canalaire	30
III-9.6. L'empreinte	32
III-9.6.1. Technique indirecte	33
III-9.6.2. Technique directe	34
III-9.7. Essayage de l'inlay core	35
III-9.8. Scellement de l'Inlay core.....	35
III-9.9. Différents matériaux de l'assemblage	36
III-9.10. Analyse critique de l'inlay core	38
III-9.10.1. Notion de rigidité	38
III-9.10.2. Notion de ré intervention.....	38
III-10. Reconstitution corono radriculaire foulee avec tenon en fibre de verre.....	39
III-10.1. Introduction	39
III-10.2. Indications /contre indications	39
III-10.3. Matériaux	40
III-10.4. Tenons en fibre de verre.....	41
III-10.4.1. Introduction	41
III-10.4.2. Composition	41
III-10.4.3. La matrice.....	42
III-10.4.4. Traitement de surface	42
III-10.4.5. Propriétés.....	43
III-10.4.5.1. Propriétés mécaniques.....	43
III-10.4.5.2. Propriétés physiques.....	44
III-10.4.5.3. Propriétés esthétiques	44
III-10.4.5.4. Propriétés biologiques	44
III-10.5. Le collage	45

III-10.5.1. Généralités.....	45
III-10.5.2. Les systèmes adhésifs	45
III-10.5.3. La colle.....	46
III-10.5.4. Influence de l'eugénol sur l'adhésion	47
III-10.6. Protocole clinique d'une reconstitution corono radiculaire pré prothétique avec un tenon en fibre de verre	47
III-10.6.1. Préparation périphérique	47
III-10.6.2. Préparation interne camérale.....	48
III-10.6.3. Préparation du logement canalaire	48
III-10.6.4. Choix et ajustage du tenon en fibre de verre.....	49
III-10.6.5. Procédure du collage et mise en place de la reconstitution coronaire.....	49
III-10.7. Analyse critique de la reconstitution corono radiculaire foulée avec un tenon en fibre de verre :.....	52
IV- CRITERES DE CHOIX ENTRE RECONSTITUTION CORONO RADICULAIRE DIRECTE ET INDIRECTE	54
Problématique	
1- Introduction	58
2- Hypothèse.....	59
3- Objectifs de l'étude	59
3.1. L'objectif principal	59
3.2. Les objectifs secondaires	59
Patients et méthodes	
1. Schéma d'étude.....	61
2. Population d'étude.....	61
3. L'échantillon :	61
4. Critère de jugement	62
5. Matériaux utilisés	62
5.1. Reconstitution corono radiculaire coulée (Inlay core)	62
5.2. Reconstitution corono-radiculaire avec tenon en fibre de verre.....	63
6. Protocole clinique des reconstitutions	65
6.1. Le protocole clinique de la reconstitution corono radiculaire coulée : l'inlay core (technique indirect pour tout les patients)	65
6.2. Protocole clinique de la reconstitution corono- radiculaire foulée avec un tenon en fibre de verre.....	66
7. Recueil, saisie et enregistrement des données	66

8. Analyse des données de la population et application des tests statistiques	67
9. Analyse uni-variée	67
Résultat	69
1. Etude descriptive	69
2. Etude analytique	74
Discussion	77
Conclusion	88
Bibliographique	90
Annexes	96

Liste des tableaux

Tableau 1 : Détermination du nombre de canaux au niveau des incisives et canines.....	9
Tableau 2 : Comparaison du comportement biomécanique des dents saines et dépulpées	13
Tableau 3 : Tableau comparative entre les deux instruments.	32
Tableau 4 : Choix entre reconstitution corono-radicaire foulée et coulée selon le nombre des parois résiduelles, leur hauteur et leur épaisseur.	54
Tableau 5 : Méthode d'emploi de ciment de scellement.....	63
Tableau 6 : Association entre le type de reconstitution et résultat de fin du traitement.	74
Tableau 7 : Association entre nombre de parois délabrées et résultat de fin de traitement.	75
Tableau 8 : Association entre la hauteur des tissus restants en supra gingival et résultat de fin de traitement.	75

Liste des figures

Figure 1: Les incisives maxillaires.....	7
Figure 2 : Les incisives mandibulaires.....	8
Figure 3: Les canines.	8
Figure 4: Distribution des contraintes sur le groupe incisif.	11
Figure 5: Comportement biomécanique de la dent naturelle saine analysé par la méthode des éléments finis.	11
Figure 6 : Le taux de survie selon l'âge.....	14
Figure 7: Histogramme représentant la réduction de la rigidité d'une dent. Influence respective du délabrement coronaire, suivie d'un traitement endodontique,	15
Figure 8 : Racine courte (Iconographie personnelle).....	18
Figure 9 : Fracture radiculaire.....	18
Figure 10 : Rhisalyses.....	18
Figure 11 : Perforations radiculaires.....	19
Figure 12 : Lésion péri-apical non stabilisées. (Iconographie personnelle).....	19
Figure 13 : Mobilité importante due à la parodontite.....	19
Figure 14 : Hygiène buccale mauvais (Iconographie personnelle).....	20
Figure 15 : Informations fournies par des clichés radiographiques rétro alvéolaires.....	20
Figure 16 : Trois situations de limite cervicale (3).....	21
Figure 17 : Les zones de fractures.....	22
Figure 18 : Force de cisaillement.....	22
Figure 19 : Distribution des pressions occlusales.....	23
Figure 20 : Reconstitution corono-radiculaire coulée (Iconographie personnelle).....	24
Figure 21 : Reconstitution corono-radiculaire foulée (Iconographie personnelle).....	24
Figure 22 : Schéma d'une reconstitution corono radiculaire coulée.....	25
Figure 23 : Réalisation de la préparation périphérique d'une dent reconstituée par inlay core.....	29
Figure 24 : l'effet de férule.....	30
Figure 25 : Schéma de préparation coronaire et camérale.....	31
Figure 26 : Foret de Gates-Glidden et foret de Largo.....	31
Figure 27 : Coupe longitudinale dan le sens vestibulo-linguale d'une incisive centrale maxillaire préparée pour recevoir un inlay core.....	32
Figure 28 : bourre-pâte ou avec une seringue à élastomère.....	33
Figure 29 : Tuteur.....	33
Figure 30 : Injection au fond du canal à l'aide d'un bourre-pâte.....	33
Figure 31 : L'insertion du matériau à faible viscosité précède la mise en place du tuteur.....	33
Figure 32 : Désinsertion de l'empreinte anatomique.....	34
Figure 33 : La pièce prothétique sur le moulage.....	34
Figure 34 : La pièce prothétique hors du moulage.....	34
Figure 35 : Les étapes de l'empreinte directe (Iconographie personnelle).....	34
Figure 36 : Contrôle de l'inlay core sur le moulage et Contrôle de l'inlay core hors du moulage.....	35
Figure 37 : Contrôle de l'inlay core en bouche et radiologique.....	35
(Iconographie personnelle).....	36
Figure 39 : Ciments à base d'oxyphosphate de zinc.....	36
Figure 40 : Ciments à base de polycarboxylate de zinc.....	37

Figure 41 : Ciments verres ionomères.	37
Figure 42 : Fracture radulaire d'une dent reconstituée.....	38
Figure 43 : Les axes coronaire et radulaire ne coïncident pas.....	40
Figure 44 : Tenons en fibre de verre (Iconographie personnelle).	41
Figure 45 : Les tenons fibres sont ceux qui ont le module d'élasticité le plus proche de ce lui de la dentine.....	43
Figure 46 : Différents systèmes adhésifs pour le collage intra-canalair.....	45
Figure 47 : Préparation du logement intra-canalair.....	48
Figure 48 : Mordançage	49
Figure 49 : Rinçage.....	49
Figure 50 : Essayage de tenon dans le canal	50
Figure 51 : Mise en place d'adhésif sur le tenon.....	50
Figure 52 : Injection le composite de collage dans le canal.....	50
Figure 53 : Premier couche de la technique de stratification (Iconographie personnelle)	51
Figure 54 : Deuxième couche de la technique de stratification (Iconographie personnelle)	51
Figure 55 : Réalisation de la paroi proximale et de la face vestibulaire (Iconographie personnelle).52	
Figure 56 : La dent après polissage (Iconographie personnelle).....	52
Figure 57 : Face à un parodonte réduit, les inlays-cores métalliques permettent d'obtenir des formes de restauration à morphologie adaptée.....	55
Figure 58 : Protesil Putty.	62
Figure 59 : Protesil light base - silicone par condensation de VANNINI.....	63
Figure 60 : DENTOETCH Gel de mordançage	64
Figure 61 : 3M™Filtek Z250 composite de restauration universel	65
Figure 62 : Vues clinique et radiographique préopératoire.....	82
Figure 63 : Après désobturation et préparation canalair, l'empreinte indirect (iconographie personnelle).....	82
Figure 64 : Scellement de l'inlay core et contrôle radiographique (Iconographie personnelle)	82
Figure 65 : Scellement définitif de la couronne céramo- métallique (Iconographie personnelle)	83
Figure 66 : contrôle clinique et radiographique à 03 mois (Iconographie personnelle).....	83
Figure 67 : Vue préopératoires clinique et radiographique (Iconographie personnelle).....	84
Figure 68 : Préparation de logement canalair et vue radiologique (Iconographie personnelle).	84
Figure 69 : Préparation du tenon à coller (Iconographie personnelle).	Erreur ! Signet non défini.
Figure 70 : Collage de tenon et reconstitution coronaire (Iconographie personnelle).	85
Figure 71 : Finition et polissage (Iconographie personnelle).....	86
Figure 72 : Contrôle radiologique (Iconographie personnelle).....	86
Figure 73 : Répartition des patients selon l'âge (n=10)	69
Figure 74 : Répartition des patients selon le sexe	70
Figure 75 : Répartition des patients selon la dimension verticale d'occlusion	70
Figure 76 : Répartition des dents selon la qualité du traitement endodontique	71
Figure 77 : Répartition des patients selon la motivation à l'hygiène buccodentaire.....	71
Figure 78 : Répartition des patients selon la topographie des dents.	72
Figure 79: Répartition des dents selon le nombre de parois dentaire délabrées.....	73
Figure 80: Répartition des dents selon la hauteur des tissus dentaires résiduels en supra gingivale	73
Figure 81: Répartition des dents selon le type de reconstitution corono-radulaire.	74

Liste des abréviations

RCR	: Reconstruction Corono-Radiculaire
Coll	: Collaborateurs
SR	: Les systèmes avec mordantage total
SAM	: Les systèmes auto mordançant
HEMA	: Hydroxy-Ehyl Mét1hacrylate

Introduction

Introduction

La prise en charge des destructions coronaires importantes justifiant une restauration prothétique a suscité un long débat depuis les débuts de la dentisterie thérapeutique. Les praticiens s'interrogeaient sur la manière d'assurer la rétention de l'élément prothétique de remplacement.

En 1728 Pierre Fauchard a été l'un des premiers à proposer un ancrage corono-radicaire pour fixer des bridges aux racines des dents⁽¹⁾.

La reconstitution corono-radicaire est un acte fréquent dans la pratique quotidienne de la dentisterie, s'inscrivant dans la continuité de l'acte endodontique. Cet acte correspondant souvent à une étape pré prothétique, qui a pour objectif de réaliser un faux moignon qui assurera la rétention d'une supra structure prothétique ;(couronne isolée de recouvrement total, moyen d'ancrage d'un bridge, ou un élément support de prothèse adjointe partielle)⁽¹⁾.

Le choix d'un plan de traitement optimal est influencé par l'évolution des techniques et des matériaux des restaurations en faveur d'une restauration esthétique en réponse aux exigences des patients.

Il est impératif de connaître quelques notions concernant l'anatomie radicaire et les considérations fonctionnelles, l'aptitude de la dent antérieure à recevoir un tenon et les conséquences biomécaniques due à la présence d'un tenon radicaire ainsi que le comportement de la dent dépulpée.

L'objectif de notre travail est de conduire une étude comparative entre l'efficacité des reconstitutions corono-radicales foulées avec des tenons en fibre de verre à celle des inlay cores sur les dents antérieures en essayant de répondre aux nombreuses questions qui se posent en matière de reconstitution corono-radicaire et d'en dégager certain recommandations pratiques à savoir :

- ✓ Le type et la position sur l'arcade de la dent influencent-ils le choix?
- ✓ Quelle technique de reconstitution corono-radicaire ?
- ✓ Quels matériaux ?
- ✓ Quel moyen de mise en place : scellement ou collage?

A travers ce travail nous allons présentés :

Dans notre partie théorique :

- Des définitions et des rappels sur l'anatomie et le comportement des dents antérieurs dépulpées
- Les techniques utilisées et leurs protocoles opératoires
- Critère de choix entre les deux techniques

Dans notre partie pratique :

- On analysera et discutera les résultats obtenus en comparant les deux techniques.
- On déterminera l'efficacité de chaque technique.

Etude théorique

Revue de la littérature

I- LES CONSIDERATIONS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELLES

I-1.Généralités

Chaque type de dent nécessite une connaissance et une maîtrise de la morphologie endocanalaire qui sont indispensables pour le déroulement aisé de la préparation du canal sans parcourir le moindre danger à l'organe dentaire.

De nos jours, l'examen radiologique est le seul qui permettrait une approche in vivo de « l'endodonte » mettant en évidence de nombreux obstacles anatomiques, à contourner lors des différentes étapes thérapeutiques endodontiques⁽²⁾.

L'examen radiologique retro alvéolaire est couramment utilisé pour inspecter la forme ; le volume des racines, les courbures, les invaginations, ou les aplatissements de l'anatomie radulaire.

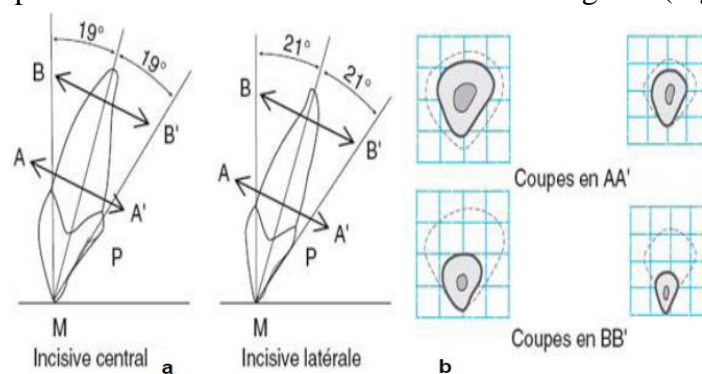
I-2.Rappel anatomique des dents antérieures

La connaissance de toutes les caractéristiques de l'anatomie radulaire est indispensable afin de juger la capacité de la dent à recevoir ou non un tenon radulaire, tout en sachant qu'une racine rectiligne est la plus apte à recevoir un tenon.

Les incisives maxillaires⁽³⁾ :

L'incisive centrale maxillaire a une seule racine assez massive avec un canal rectiligne et large, de section ovoïde à grand diamètre mésio-distal.

Par contre ; l'incisive latérale maxillaire a une racine de section ovalaire présentant d'une façon assez fréquente (53% des cas) une courbure apicale à orientation distale, palatine ou disto-palatine. L'extrémité radulaire est souvent grêle. (Fig. N°1)



Source : (4)

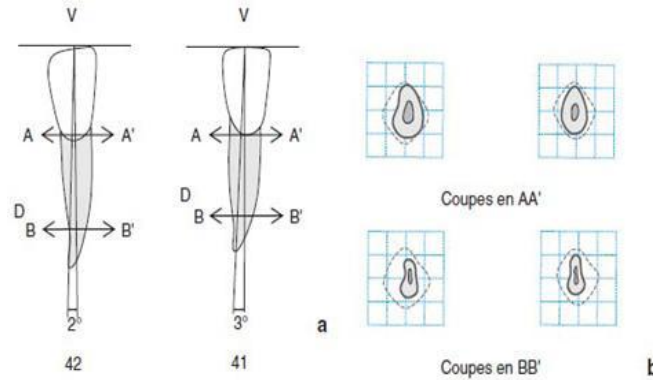
Figure 1: Les incisives maxillaires.

a- Forme et angulation de l'incisive centrale et latérale maxillaire

b- Modification de la section radulaire entre le tiers cervical et le tiers apical

• **Les incisives mandibulaires:**

Elles ont une racine aplatie dans le sens mésiodistal et assez large dans le sens vestibulo-lingual. Elles présentent parfois une courbure apicale distale. (Fig. N°2)



Source : (4)

Figure 2 : Les incisives mandibulaires

a- Forme et angulation de l'incisive centrale et latérale mandibulaire.

b- Modification de la section radiculaire entre le tiers cervical et le tiers apical : la racine de section ovale présente plus ou moins rapidement un rétrécissement lui donnant une forme « haricot ».

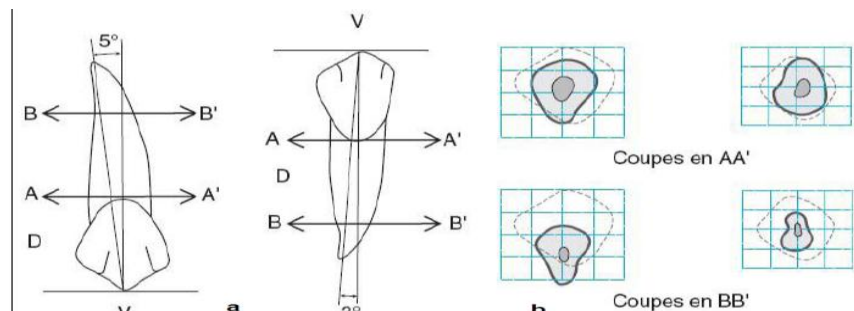
• **Les canines :**

La canine maxillaire a une racine longue de section ovale et Parfois une courbure apicale vers le vestibule (13% des cas).

Cette dent peut exceptionnellement présenter deux racines coalescentes comportant chacune un canal.

Par contre ; la canine mandibulaire a une seule racine ovoïde à grand diamètre vestibulo-lingual.

Cette dent peut exceptionnellement présenter deux racines bien distinctes comportant chacune un canal. (Fig. N°3)



Source :(4)

Figure 3: Les canines.

a- Forme et angulation de la canine maxillaire et de la canine mandibulaire ;

b- Modification de la section radiculaire entre le tiers cervical et le tiers apical.

I-3. Les considérations anatomiques des dents antérieures

Une étude de la morphologie canalaire des dents humaines permanentes matures est réalisée par Doudach en 2005 ⁽⁵⁾, il a conclu que les dents monoradiculées présentent un canal unique dans la plupart des cas avec quelques exceptions, comme l'illustre le Tableau N°1.

Tableau 1 : Détermination du nombre de canaux au niveau des incisives et canines.

	Etude radiologique	Etude morphologique après préparation
Incisive centrale maxillaire	1(100%)	1(100%)
Incisive latérale maxillaire	1(100%)	1(94%) 2(06%)
Canine maxillaire	1(99%) 2(01%)	1(99%) 2(01%)
Centrale et latérale mandibulaires	1(95%) 2(05%)	1(94%) 2(06%)
Canine mandibulaire	1(99%) 2(01%)	1(98%) 2(02%)

Source :(5)

- **Les incisives maxillaires :**

La pulpe camérale présente deux cornes pulpaires mésiale et distale.

Dans le plan sagittal, la chambre pulpaire comporte un épaulement lingual.

L'incisive centrale maxillaire a un canal rectiligne et large. Il présente une longueur moyenne de 23 mm.

Par contre ; l'incisive latérale maxillaire a un canal de section ovoïde allongée dans le sens vestibulo-palatin. Il présente une longueur moyenne de 22,5 mm.

Elles semblent donc aptes à accueillir un tenon radiculaire tout en faisant attention aux racines trop effilées dans la partie apicale.

- **Les incisives mandibulaires:**

L'anatomie canalaire est représentée soit par un canal, très aplati dans le sens mésio-distal, soit par deux canaux.

La longueur canalaire moyenne est de 21,8 mm pour l'incisive centrale, et de 23,3 mm pour l'incisive latérale.

Elles paraissent peu aptes à recevoir un tenon radiculaire, surtout du fait des parois radiculaires fines et des invaginations fréquentes⁽⁶⁾.

- **Les canines :**

L'anatomie canalaire de la canine maxillaire présente parfois un élargissement vestibulo-palatin au niveau du tiers médian difficile à déceler radiographiquement avec un épaulement lingual au niveau de la chambre pulpaire.

Par contre la canine mandibulaire a un canal aplati dans le sens mésio-distal, mais très large dans le sens vestibulo-.lingual.

La longueur canalaire moyenne est de 27 mm pour les deux canines.

Donc, Elles paraissent aptes à recevoir un tenon radiculaire.

I-4. Considérations fonctionnelles

Les considérations anatomiques et fonctionnelles sont des facteurs interdépendants, de sorte que chaque facteur complète l'autre. Toutes les contraintes sont stockées dans la dent dépulpée et amplifiées lors de la fonction pour aboutir à la fracture si les capacités de résistance de la dent sont dépassées.

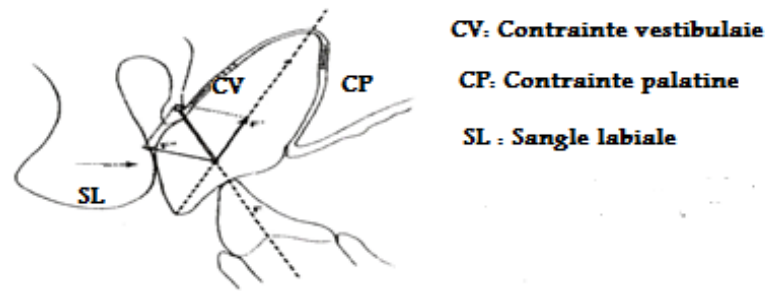
Selon Akkayan ⁽⁷⁾ et Romerowski ⁽⁸⁾, les incisives maxillaires subissent des forces de flexion de traction et appliquées à leur face palatine pendant des mouvements de diduction et même pour les canines maxillaires en latéralité travaillante.

Par contre, les incisives et les canines mandibulaires subissent le même type de forces mais appliquées à la partie vestibulaire du bord incisif et de la pointe canine. (Fig. N°4)

Selon Bassigny, ce centre de résistance se déplace vers l'apex avec la diminution de la hauteur des tissus de soutien ⁽⁹⁾.

En 1994, Pierrisnard a conduit une analyse par modélisation par éléments finis en démontrant que l'association d'un tenon court et parodonte réduit représente un risque de nocivité important⁽¹⁰⁾.

Il faudra donc être prudent quant à l'utilisation d'un tenon face à un parodonte réduit.



Source : (8)

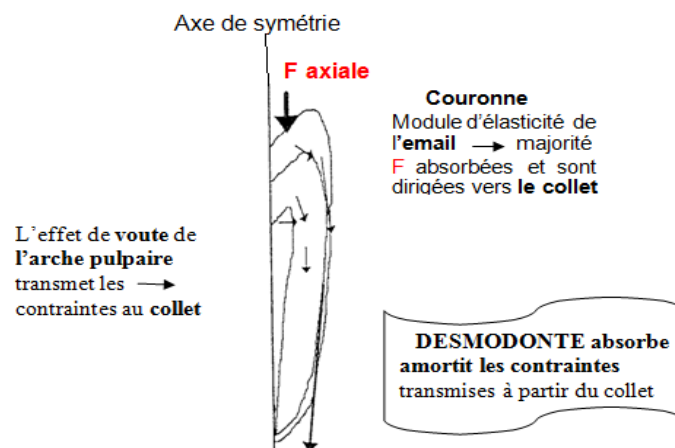
Figure 4: Distribution des contraintes sur le groupe incisif.

La force appliquée (F) se décompose en une force axiale (F') et une force tangentielle (F''). Cette dernière crée un moment de rotation appliqué au centre de résistance de la dent lorsque le parodonte est intact.

II. COMPORTEMENT DE LA DENT DEPULPEE

II-1. Comportement biomécanique de la dent saine

Modélisation par des éléments finis ou la méthode des éléments finis est une méthode récente, numérique, et informatisée qui permet d'analyser le comportement mécanique des structures complexes dentaires, et de comparer l'influence des différents paramètres impliqués dans les reconstitutions corono radiculaires (dentine radriculaire) ⁽¹¹⁾. Il faut savoir que lorsqu'une dent saine est soumise à une force axiale, les contraintes observées au sein de la dentine radriculaire se répartissent d'une façon homogène au niveau des tiers cervical et moyen de la racine. (Fig. N°5).



Source : (12)

Figure 5: Comportement biomécanique de la dent naturelle saine analysé par la méthode des éléments finis.

- Le module d'élasticité élevé de l'émail (60000 N/mm²) qui lui permet d'absorber la majorité de l'effort, et de le diriger au collet de la dent.
- L'effet de voûte de l'arche pulpaire qui permet de transmettre les contraintes également au collet.
- Les contraintes ainsi transmises au collet permettent de solliciter graduellement le desmodonte qui absorbe et amortit les contraintes grâce à son caractère viscoélastique.

Il convient donc de se rapprocher le plus possible de ce comportement lors de la restauration de la dent quelque soit le type afin d'assurer sa pérennité.

II-2.Comportement de la dent dépulpée proprement dit

II -2.1. La concentration en eau de la dentine

Elle avoisine 13%, mais la dentine coronaire contient deux fois plus de tubulis que la dentine radiculaire. Cette dernière a probablement un taux d'humidité plus faible⁽¹³⁾ En 1994 ; Papa et coll ont réalisés une étude basée sur la comparaison de dents dévitalisées et de dents controlatérales vitales, la différence de concentration en eau de la dentine n'est pas significative : en effet, elle est de 12,35% +/- 0,26% pour les dents vitales, contre 12,10% +/-0,71% pour les dents dépulpées⁽¹⁴⁾.

II -2.2. La perméabilité dentinaire

La perméabilité dentinaire est une réalité dont nous devons tenir compte, et comme le dit RAUSCHENBERGER : " Le tubule dentinaire est réellement une fenêtre à travers laquelle le praticien et le chercheur peuvent trouver la réponse à de nombreux problèmes cliniques" ⁽¹⁵⁾. Elle semble responsable des échanges entre la reconstitution intracanalair et le milieu extérieur ⁽¹⁶⁾.

NISSAN et coll⁽¹⁷⁾ ont montré en 1995 qu'une épaisseur de 0,5 mm de dentine est perméable aux endotoxines.

Une étude de MARULI et coll. a montré que la perméabilité dentinaire varie d'un patient à l'autre, mais également chez un même patient d'une dent à l'autre, sur une même dent d'une localisation à l'autre⁽¹⁸⁾. De plus, la qualité du traitement endodontique des dents reconstituées, ainsi que les traitements parodontaux, surfaçages radiculaires et traitements cliniques, influent sur la perméabilité dentinaire⁽¹⁶⁾.

Donc, La perméabilité a un rôle important dans la pérennité des reconstitutions corono-radiculaires tout en sachant qu'elle est peu contrôlable.

II-2.3. La dureté et module d'élasticité

Lewinstein et Grajower ont montrés que la dureté (Vickers) de la dentine de la dent pulpée est comparable à celle de la dent dépulpée, 5 à 10 ans après le traitement endodontique⁽¹⁹⁾. Ils n'ont pas autant affirmé que les autres propriétés mécaniques notamment le module d'élasticité de la dentine radiculaire restent inchangées après traitement endodontique.

Carter et coll en 1983 ont évalués la résistance au cisaillement et la dureté de la dentine cervicale des dents vitales et dépulpées; les valeurs pour ces dernières étaient nettement plus faibles que celles des dents pulpées⁽²⁰⁾. Ces valeurs étaient comparables quelque soit la dent concernée, à l'exception des incisives mandibulaires qui présentaient les valeurs les plus basses.

De même ; en 1988 Rivera et coll⁽²¹⁾ ont trouvé un taux de collagène immature moins élevé dans la dentine radiculaire des dents dépulpées ce qui expliquerait sa moindre résistance au cisaillement.

Enfin, Sedgley et Messer⁽²²⁾ en 1992 n'ont pas montré de modification du module d'élasticité, ni de la dureté. (Voir tableau N°2)

Tableau 2: Comparaison du comportement biomécanique des dents saines et dépulpées

	Dent saine	Dent dépulpée
Résistance sous contraintes au cisaillement (MPa)	70,42 + 12,39	69,76 + 11,69
Dureté sous contraintes au cisaillement (MJ/m-3).	42,51 + 10,38	40,06 + 8,91
Dureté Vickers	66,79 + 4,83	69,15 + 4,89
Résistance à la fracture	611 + 148	574 + 59

Source : (22).

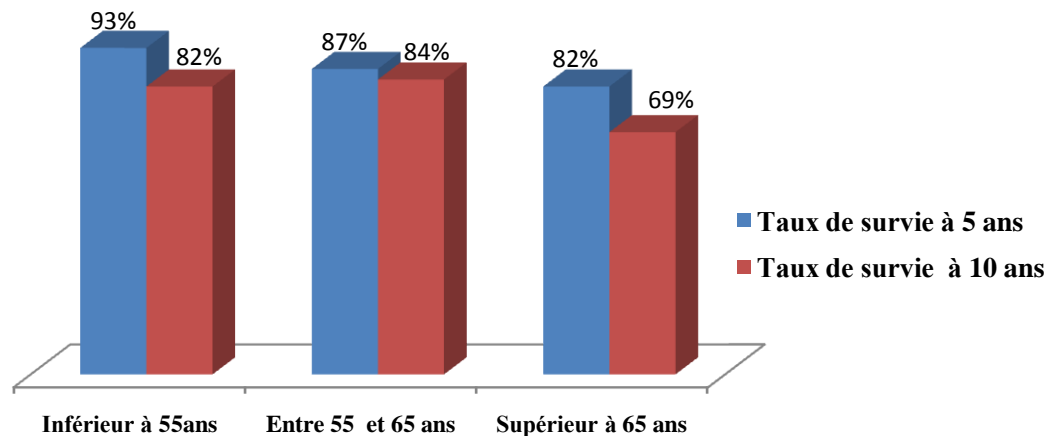
On conclut que la diminution du module d'élasticité des tissus liée à la déshydratation de la dentine suite à la dépulpation n'était plus pertinent à la fréquence des fractures observées sur la dent devitalisée puisque les dernières études ont montrées qu'il n'existe aucun changement significatif du module d'élasticité, ni de la dureté sur la dent dépulpée.

II-2.4. L'âge

L'âge de la dent intervient dans la fréquence des fractures; avec l'âge il se produit souvent une hyper minéralisation des tissus leur conférant un comportement fragile.

Caplan et coll ⁽²³⁾ montrent dans une étude longitudinale qu'à 4 ans les dents dépulpées ont un taux de survie de 94 % par contre 98 % pour les mêmes dents controlatérales vitales à 8 ans, il passe ensuite à 89 % contre 96 %.

De même ; Aquilino montre un taux de survie à 10 ans de 69 % pour la dent dépulpée chez les patients âgées plus de 65 ans, alors que ce dernier est de 82 % chez les patients âgées moins de 54 ans ⁽²⁴⁾.



Source : (24)

Figure 6 : Le taux de survie selon l'âge

Les fractures radiculaire verticales des dents dépulpées surviennent plus fréquemment chez des sujets âgés de 45 à 60 ans ⁽²⁵⁾.

II-2.5. Les changements structurels dus aux manœuvres thérapeutiques

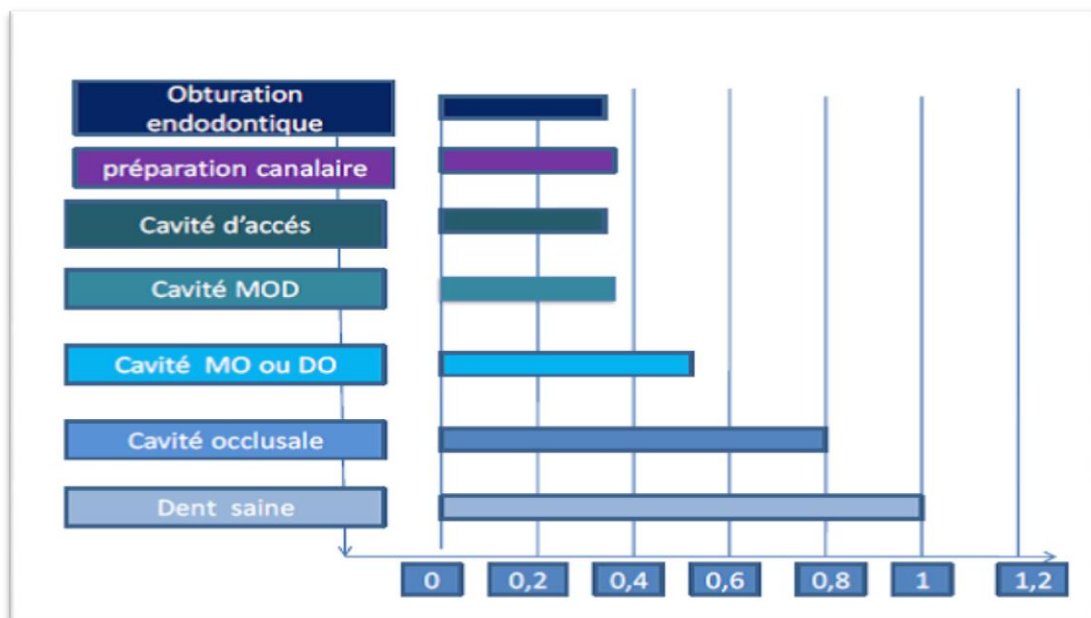
La perte des tissus dentaires (carie, fracture, cavité d'accès et instrumentation endodontique...) de la dent dépulpée est la principale cause de fragilisation.

En 2002, Pontius ⁽²⁶⁾ insiste sur le principe d'économie tissulaire des structures internes et externes, montrant l'importance de cet élément dans la prévention des fractures radiculaire et le maintien à long terme de la dent sur l'arcade.

En 1985 (Trope et coll, ⁽²⁷⁾) ont montré que les manœuvres instrumentales d'endodontie n'ont qu'une faible incidence sur le comportement biomécanique de la dent car la quantité de tissus perdue reste faible.

REEH et coll ⁽²⁸⁾ ont établi que la perte de résistance mécanique consécutive au traitement endodontique était de 5 %, essentiellement en rapport avec la cavité d'accès, alors que la préparation d'une cavité mésio-occluso-distale induisait une perte de résistance de plus de 60%. Plus que le traitement endodontique, la préparation excessive d'un logement canalaire peut être la raison de la fragilité radulaire ⁽²⁹⁾.

On peut conclure que les différentes manœuvres thérapeutiques endodontiques (cavité d'accès, préparation canalaire et obturation canalaire) modifient très peu la résistance mécanique de la dent, alors que la perte de substance dentaire et surtout la perte des éléments architecturaux stratégiques (crêtes marginales,...) compromet dramatiquement sa résistance à la fracture. (Fig. N°7)



Source : (30)

Figure 7: Histogramme représentant la réduction de la rigidité d'une dent. Influence respective du délabrement coronaire, suivie d'un traitement endodontique, (Exprimé en % par rapport au comportement de la dent saine) [DéjouJ.;LabordeG.

III- RECONSTITUTION CORONO-RADICULAIRE



« Tous les moyens sont bons quand ils sont efficaces. »

[Jean-Paul SARTRE]

III-1. Définition

D'après L'Académie nationale de chirurgie dentaire ; une reconstitution coronoradiculaire est une reconstitution complexe qui intéresse à la fois les portions coronaire et radiculaire de la dent, pour assurer sa rétention, s'adresse à des ancrages radiculaires et/ou dentinaires⁽¹⁰²⁾.

D'après Dietschi et coll en 2008⁽³¹⁾ : Les restaurations coronaires à ancrage coronoradiculaire permettent de compenser le déficit tissulaire, mécanique et esthétique des dents dépulpées délabrées.

III-2. Les avantages

Elle permet de⁽³²⁾ :

- ✓ Restaurer la perte de substance due à un traumatisme ou une lésion carieuse.
- ✓ Préserver un maximum de substance résiduelle.
- ✓ Protéger l'organe dentaire restauré en remplaçant les tissus manquants.
- ✓ Transmettre les contraintes de la même façon qu'une dent saine (les mêmes forces dans les mêmes directions).
- ✓ Préserver le maintien de l'étanchéité apicale de façon permanente.

III-3. Les inconvénients

- ✓ L'humidité de la salive oblige le chirurgien-dentiste à travailler avec un plateau technique important et un protocole strict⁽³³⁾.
- ✓ La multiplicité des étapes augmente le risque d'erreur de manipulation, et de contamination par les fluides salivaires⁽³³⁾.
- ✓ Même si sa résistance à la compression est correcte, elle reste malgré tout moins importante que celle de la dent naturelle.
- ✓ La rétention et la stabilisation se trouvent diminuées.
- ✓ Difficulté et rigueur d'exécution.
- ✓ Les étapes cliniques sont longues.
- ✓ Risque de Caries, Descellement et de Fragiliser la racine au cours de la désobturation canalaire ou on peut avoir des risques élevés de fractures radiculaires.
- ✓ Leur prix est nettement élevé qu'une restauration classique.

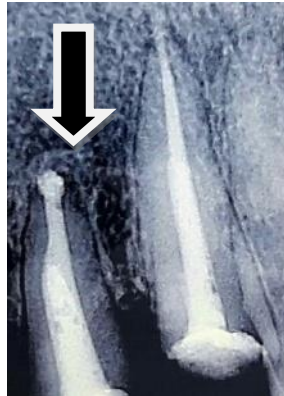
III-4. Indications /contre indications

- **Indications :**

- ✓ Les indications des différents types de RCR sont principalement liées à l'étendue des pertes de substances dentaires et au groupe de dents concernées⁽³⁴⁾.
- ✓ L'esthétique, les possibilités de ré-intervention, le plateau technique et les moyens financiers des patients figurent également parmi les paramètres à prendre en compte⁽³⁴⁾.
- ✓ Dents dépulpées.
- ✓ Hauteur coronaire moyenne ou suffisante.
- ✓ Hygiène satisfaisante.

- **Contre indications :**

- ✓ Racines courtes, racines très coudés.



ssource : service odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen.

Figure 8 : Racine courte (Iconographie personnelle).

- ✓ Fractures radiculaire.



Source :(35)

Figure 9 : Fracture radiculaire.

- ✓ Rhisalyses



Source :(35)

Figure 10 : Rhisalyses.

- ✓ Perforations radiculaires



Source :(35)

Figure 11 : Perforations radiculaires.

- ✓ Lésions apicales et péri-apicales non stabilisées (granulomes, kystes, desmodontites).



source : service odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen

Figure 12 : Lésion péri-apical non stabilisées. (Iconographie personnelle)

- ✓ Mobilité (parodontolyse)



Source :(35)

Figure 13 : Mobilité importante due à la parodontite

- ✓ Hygiène buccale insuffisante.



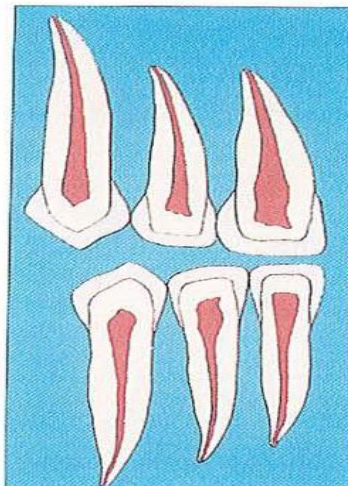
Source : Service de parodontologie CHU Tlemcen.

Figure 14 : Hygiène buccale mauvaise (Iconographie personnelle).

III-5. Impératifs endodontiques

Lors du traitement endodontique, le canal doit être parfaitement alésé et obturé pour éviter la récurrence de problème endodontique. Donc la thérapeutique endodontique repose sur un certain nombre d'impératifs suivant ⁽³²⁾ :

- ✓ Débridement complet et désinfection du système canalaire ;
- ✓ Respect de l'anatomie canalaire initiale.
- ✓ Respect de la trajectoire canalaire et des courbures apicales, sans élargissement du foramen.



Source : (36)

Figure 15 : Informations fournies par des clichés radiographiques rétro alvéolaires.

- ✓ Obturation étanche tridimensionnelle du système canalaire.

Le strict respect de ces impératifs permet de conduire avec sérénité la reconstitution corono-radulaire.

On conclut que lorsque la santé apicale est assurée, la reconstitution corono-radicaire est réalisée en respectant toutes les règles d'asepsie.

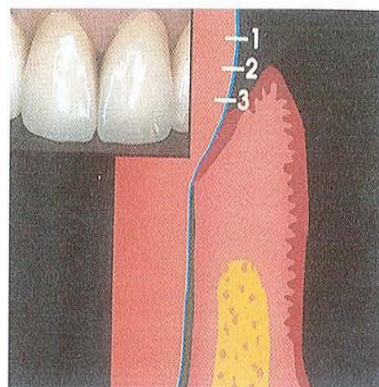
III-6. Impératifs parodontaux

Pour une reconstitution réussie de la dent dépulpée, une parfaite connaissance des structures anatomiques constituant l'environnement du joint dento-prothétique est indispensable pour le maintien de la santé parodontale. Ces structures sont définies par Glickman : « le parodonte est l'ensemble des tissus de soutien et de revêtement de la dent; il est composé du desmodonte, de la gencive, du cément et de l'os alvéolaire. Il est sujet à des transformations morphologiques et fonctionnelles aussi bien qu'à des changements dus à l'âge ».

Donc, la thérapeutique parodontale repose sur un certain nombre d'impératifs suivant ⁽³⁵⁾:

- ✓ Présence de tissus gingivaux sains ou assainis.
- ✓ Une architecture osseuse normale.
- ✓ Une conservation de l'espace biologique avec des limites de préparation/restauration qui ne violent pas les 2 mm de l'attache parodontale.
- ✓ La profondeur non pathologique du sillon gingivodentaire (sulcus) est variable: de 0,5 à 2 mm ; elle doit être évaluée avant toute thérapeutique prothétique.
- ✓ La limite cervicale peut être sus-gingivale, juxta-gingivale ou intrasulculaire.

(Fig. N°16).



1. Sus-gingivale;
2. Juxta-gingivale;
3. Intrasulculaire

Source : (35)

Figure 16 : Trois (03) situations de limite cervicale

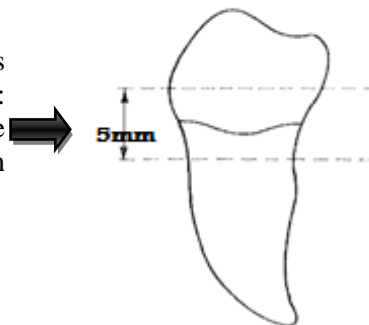
On conclut que la prévention d'une contamination bactérienne est également

indispensable pour assurer la pérennité de la RCR. Cela nécessite un environnement parodontal sain.

III-7. Impératifs biomécaniques

Certaines précautions sont à prendre au regard de la transformation interne de la dentine. La perte d'élasticité en raison de la déshydratation et la déminéralisation des tubulis dentinaires est le facteur le plus important à considérer lors de la consolidation d'une dent. Les forces d'occlusion sont transmises intégralement et peuvent créer une fracture située dans la zone cervicale la plus fragile⁽³²⁾ (Fig. N°17).

Une bande de 5 mm située dans la région du collet anatomique: 2,5 mm de part et d'autre de celui-ci. C'est dans cette région que siègent le plus de fractures.

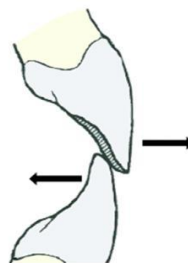


Source : (37)

Figure 17 : Les zones de fractures

Holmes et coll⁽³⁸⁾ ont confirmés que la concentration des forces de compression se situe dans le tiers coronaire de la racine et ceci quelles que soit les caractéristiques du tenon.

Les dents antérieures subissent en grande partie des forces non axiales : elles travaillent en flexion (avec des forces de cisaillement) ce qui peut être à l'origine de fractures en biseau⁽³⁹⁾. (Fig. N°18)



Source : (39).

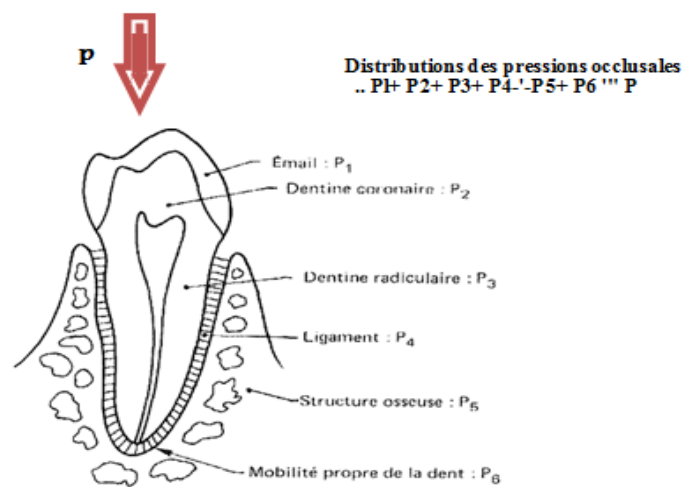
Figure 18 : Force de cisaillement

L'absence de vitalité pulpaire affaiblit la dent: si la dureté des tissus minéralisés est peu

altérée, leur résistance à la traction est diminuée. Le praticien a alors un double objectif: ne pas affaiblir davantage la dent et si possible la renforcer.

La plupart des fractures de tenons ont leur siège près de la jonction avec la couronne. Ce point est donc le lieu où les contraintes sont les plus intenses et les plus fréquentes. Le matériau de la reconstitution transmet les efforts à la racine, éventuellement par l'intermédiaire du tenon ⁽³²⁾.

A ces efforts de flexion s'ajoutent des efforts de cisaillement et de traction, transmis à la racine. La résultante de toutes ces forces subit un premier amortissement par les ligaments, puis est transmise à l'alvéole et, enfin, au support osseux (fig. N°19) ⁽³²⁾.



Source : (40)

Figure 19 : Distribution des pressions occlusales

On conclut que la répartition de toutes les forces exercées au niveau de la dent doit se faire de façon uniforme au niveau de toutes les structures dentaires et parodontales.

III-8. Classifications des reconstitutions corono-radicaux

La meilleure compréhension des propriétés biomécaniques de la dent dépulpée et la volonté de préserver et de conserver au maximum les tissus dentaires résiduels permettent aujourd'hui de reconstituer une dent dépulpée de manière pérenne ⁽⁴¹⁾.

Il existe deux familles de reconstitution corono radulaire :

- ✓ Reconstitution avec un matériau métallique (fig. N°20), qui nécessite une empreinte et une étape de laboratoire : coulée, encore dénommée « faux-moignon métallique » ou « inlay core ».



Source : service de prothèse CHU Tlemcen.

Figure 20 : Reconstitution corono-radicaire coulée (Iconographie personnelle).

- ✓ Reconstitution avec un matériau inséré en phase plastique (Fig. N°21) : reconstitution corono-radicaire foulée, de la réalisation directe au fauteuil sans étape laboratoire.



Source : Service odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen.

Figure 21 : Reconstitution corono-radicaire foulée (Iconographie personnelle).

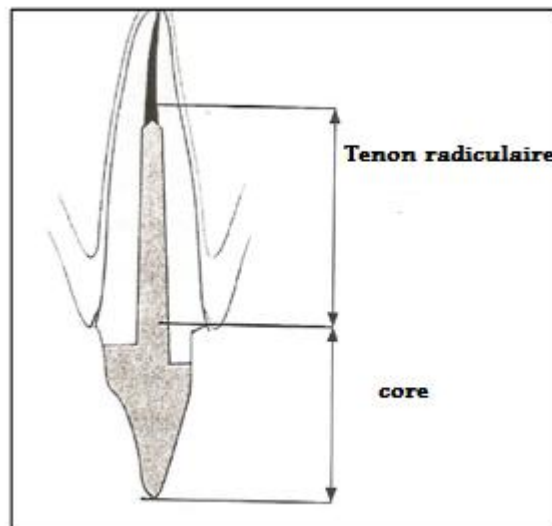
III-9. Reconstitution corono radicaire coulee « L'INLAY CORE »

III-9.1. Introduction

Il existe plusieurs noms pour l'inlay-core : Inlay core = faux moignon = IOTR (Inlay-Onlay à Tenon Radiculaire).

Un inlay-core est un élément prothétique ayant pour but de mettre une couronne prothétique sur une dent très délabré, techniquement sa mise en œuvre est longue et souvent complexe; nécessitant une étape laboratoire pour son usinage. Il est composée de deux parties ⁽⁴²⁾:

- une partie intra-radicaire : le tenon : l'inlay ;
- une partie coronaire : le core



Source : (42)

Figure 22 : Schéma d'une reconstitution corono radicaire coulee.

III-9.2. Indications /contre indications

- **Indications :**

- ✓ Restauration de dents dont le délabrement est important, ayant une limite juxta- ou légèrement sous-gingivale et/ou des parois résiduelles insuffisante pour envisager une restauration coulée.
- ✓ Restauration d'une dent dont l'anatomie canalaire est incompatible avec un tenon préfabriqué.
- ✓ Restauration de dents dont le volume est réduite.

- ✓ Assurer une homogénéité des matériaux utilisés entre la reconstitution coronaradiculaire et la reconstitution prothétique⁽⁴³⁾.
- ✓ Dents situés dans un contexte occlusal ne permettant pas d'assurer la pérennité d'une association tenon-matériau plastique.
- ✓ Correction de malposition légère (version, rotation)⁽⁴⁴⁾.
- ✓ Correction du parallélisme des piliers en cas de reconstitutions prothétiques scellées étendue⁽⁴⁴⁾.
- ✓ Restauration de dents supports d'ancrage sur une prothèse mixte.
- **Contre indications :**
- ✓ La réalisation va aggraver largement le délabrement de la dent par rapport à l'état initiale et va à l'encontre le principe d'économie tissulaire.
- ✓ La hauteur coronaire disponible est insuffisante pour assurer la rétention d'une restauration à deux étages (cas de Richmond).
- ✓ La hauteur de l'os alvéolaire est insuffisante.
- ✓ Le schéma occlusal est défavorable.
- ✓ Le patient présente une para fonction non contrôlée (usure, bruxisme)

III-9.3. Matériaux

Depuis les années 1965-70, les alliages non précieux sont majoritairement et progressivement plus utilisés que les alliages précieux et semi-précieux dans les prothèses fixes pour des raisons économiques et pour leurs propriétés mécaniques excellentes. Toutefois, ils présentent une résistance à la corrosion plus faible et des problèmes de biocompatibilité⁽⁴⁵⁾.

Ils peuvent être classés en 02 grandes familles :

- **Les alliages non précieux Cobalt-Chrome**

Le Cobalt-Chrome ou "*stellite*", Il ne pose pas de problème d'hypersensibilisation, Sa coulée est convenable, ainsi il présente une excellente rigidité sous faible épaisseur et de leur bonne tolérance biologique⁽⁴⁶⁾, mais sa dureté est très supérieure à celle du Nickel-Chrome. En plus de présenter un module d'élasticité défavorable au maintien de l'intégrité de la substance dentaire résiduelle, les retouches en bouche sont beaucoup plus difficiles.

- **Les alliages non précieux Nickel-Chrome**

Le Nickel-Chrome ou "*superalliages*", il est développé dans l'industrie vers

1930⁽⁴⁶⁾. Il est fréquemment utilisé. Il est facilement travaillé au laboratoire de prothèse, il permet un bon ajustage de la pièce prothétique, et ses propriétés mécaniques sont compatibles à d'éventuelles retouches et à une résistance suffisante de la restauration.

Leur principal défaut est lié à leur teneur en Nickel qui contre-indique chez les patients allergiques.

Certains alliages nickel-chrome sont actuellement commercialisés avec des certificats de biocompatibilité.

III-9.4. Préalables cliniques

III-9.4.1. Sur le plan endodontique

La reconstitution corono radiculaire d'une dent commence au moment où s'achève le traitement endodontique. Cependant une bonne obturation semble être une condition nécessaire car une fermeture inadéquate du canal peut provoquer la pénétration de bactéries ou d'endotoxines dans le canal radiculaire et provoquer une inflammation autour de la racine apicale⁽⁴⁷⁾. Pour cette raison, l'obturation sera réalisée par des cônes de gutta-percha scellés avec une pâte compacte, permettant une désobturation aisée du canal sans risque de perforation radiculaire en cas des matériaux résineux.

Pour Sudha, K., et al⁽⁴⁸⁾, l'étanchéité d'obturation est importante pour le succès du traitement du canal.

Pour Pertot et Machtou, 2001, le succès à long terme du traitement endodontique (nettoyage et mise en forme, obturation tridimensionnelle) est lié à la réalisation d'une obturation coronaire étanche, qui vient compléter l'étanchéité de l'endodonte⁽⁴⁹⁾.

Beach et al., 1996 montrent qu'il n'existe pas de différences majeures entre les différents systèmes d'obturation actuels lorsque la dent est exposée à la salive donc aux bactéries : Après trois semaines d'exposition salivaire le canal est contaminé⁽⁵⁰⁾, ou la pénétration des endotoxines était plus rapide que celle des bactéries elles-mêmes⁽⁵¹⁾.

La future reconstitution doit s'appuyer sur des tissus sains. L'intérieur de la cavité camérale est bien nettoyé et l'entrée du canal est bien repérée, en vérifiant l'absence des tissus carieux et en réalisant un traitement d'assainissement des surfaces dentinaires.

III-9.4.2. Sur le plan parodontal

Une reconstitution corono-radicaire doit répondre aux exigences d'une hygiène correcte par la réalisation de reconstitutions à morphologie adaptée⁽⁵²⁾.

Les forces qui s'exercent auraient une influence sur un parodonte réduit. Ainsi, un autre problème est celui de la distribution des contraintes masticatrices; celle-ci est sans conséquence dans des conditions optimales, mais quand le support osseux est diminué, les contraintes pourraient être nocives ; les contraintes augmentent avec la diminution du support parodontal.

Les tissus de soutien de la dent seront assainis. La qualité de l'attache fibreuse en contact avec les futures marges prothétiques sera appréciée et éventuellement renforcée par des interventions des parodontologues.

Le rapport racine clinique/couronne clinique (mesuré radiologiquement entre la portion intra-osseuse de la dent et la portion extra-osseuse) ne devra pas être inférieur à 1mm, il est souvent donné comme la limite à la réalisation d'un élément prothétique (Grassmann et Sadan, 2005)⁽⁵³⁾.

III-9.4.3. Sur le plan fonctionnel

Les dents qui subissent des contractes non axiales, fonctionnelles ou parafunctionnelles, nécessitent une RCR réalisée par un matériau qui résiste à ce genre des forces et devra s'intégrer harmonieusement dans l'appareil manducateur du patient concerné⁽⁵²⁾.

De plus des études ont indiqué que la transmission des forces occlusales par voie intra-radicaire prédisposait la racine à la fracture verticale⁽⁵⁴⁾.

Enfin, une étude de Loney montre que la direction de la force exercée sur la dent est important dans la résistance à la fracture⁽⁵⁵⁾.

III-9.5. Préparation corono radicaire

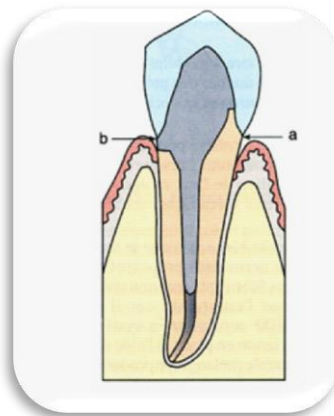
III-9.5.1. Préparation coronaire périphérique

La dent dépulpée est préparée dans sa partie périphérique. La limite cervicale est conservée en situation juxta ou supra-gingivale pour ménager des possibilités de retouches après assemblage de la reconstitution indirecte. Idéalement, il faut veiller à ménager 2 mm de hauteur entre la limite cervicale et le bord de la reconstitution corono radicaire. [Pierrisnard L et al, 2002⁽⁵⁶⁾]

Elle se fait de façon classique en conformité avec le type de prothèse à réaliser, la préparation des tissus durs résiduels devra être conduite en respectant toutes les étapes de la pénétration contrôlée prévues pour une réalisation identique sur un organe sain et vivant.

Au cours de cette préparation des règles souveraines sont à respecter ⁽⁵⁷⁾:

- ✓ Conserver le maximum de substance dentaire saine.
- ✓ Eliminer néanmoins toute substance dont la fragilité pourrait compromettre l'ouvrage.
- ✓ L'axe de la préparation.
- ✓ La situation de la limite cervicale.
 - ✓ La morphologie de la surface occlusale.



Source : (4)

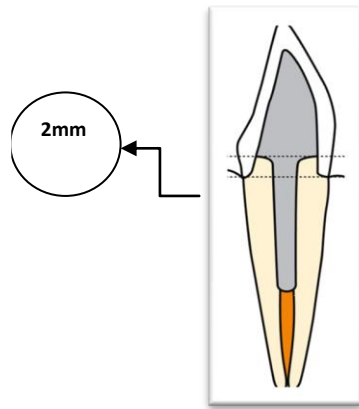
Figure 23 : Réalisation de la préparation périphérique d'une dent reconstituée par inlay core.

a : La ligne de finition est faite aux dépens du tissu dentaire résiduel et la pièce prothétique recouvre totalement la restauration corono-radicaire.

b : La ligne de finition est réalisée par l'inlay core, celui-ci assurant l'obturation de la cavité.

- ✓ Un sertissage périphérique de la dentine par la future coiffe prothétique permet de réduire les contraintes exercées par l'intermédiaire de la reconstitution corono-radicaire (effet de férule⁽⁵⁸⁾) permettant un cerclage prothétique des parois restantes). Sorensen et coll, 1990⁽⁵⁹⁾

Un minimum de 1,5 à 2m de dentine intacte au dessus des limites de la future couronne et Ceci sur toute La circonférence de la dent est nécessaire.



Source : (58)

Figure 24 : L'effet de férule.

III-9.5.2. Préparation camérale

C'est une seconde étape qui consiste à une mise de dépouille de la partie camérale, en conservant des parois dentinaires saines d'épaisseur suffisante, au moins égale à 2mm pour éviter la fragilité structurelle et l'impossibilité de reproduction fidèle et sans fracture sur un moulage en plâtre ; [Sorensen J.A, Engelmann M.J, 1990⁽⁵⁹⁾].

Cette préparation peut entraîner une certaine perte de rétention qu'il faut chercher à compenser. L'entrée du logement canalaire est évasée, créant ainsi d'un cône de raccordement (jonction entre préparations canalaire et radiculaire) qui permet d'améliorer la rétention et la stabilisation et de renforcer la résistance mécanique de cette jonction soumise aux forces de cisaillement et rotationnelles ⁽⁴⁾.

Enfin, la partie camérale doit être adoucie et respectera les principes de dépouille et de convergence minimale (environ 10°). L'axe d'insertion caméral doit évidemment respecter l'axe d'insertion radiculaire⁽⁴¹⁾.

III-9.5.3. Préparation canalaire

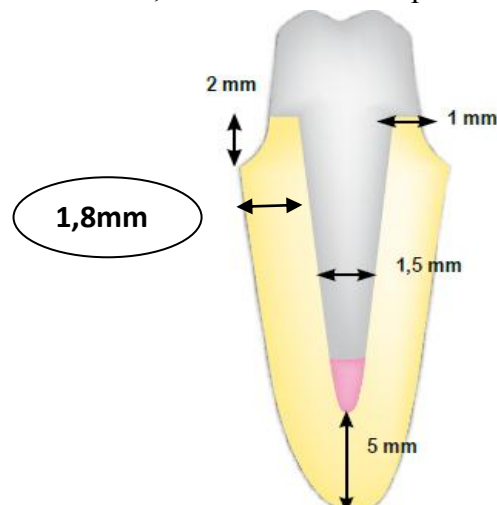
Les avis des auteurs divergent concernant le moment idéal pour entreprendre la préparation canalaire : immédiatement après l'obturation endodontique. Parce qu'ils considèrent que, du moment où le traitement endodontique est correcte, la préparation canalaire n'induirait en aucun cas des phénomènes de percolation à l'apex.

Pour cette étape les éléments suivants doivent être pris en compte⁽⁴¹⁾ :

- ✓ La forme du logement canalaire doit respecter la morphologie radiculaire.
- ✓ Le diamètre doit préserver une épaisseur de dentine radiculaire suffisante

(Un diamètre de 1,2 à 1,8 mm conviendra largement).

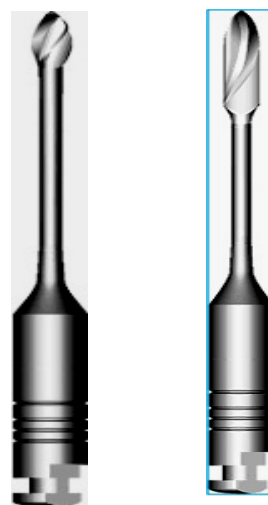
- ✓ La longueur du logement radulaire/tenon doit représenter les deux tiers (2/3) de la longueur radulaire totale.
- ✓ La préparation radulaire doit rester en deçà d'un bouchon apical endodontique de 3 mm à 5 mm et de toute courbure radulaire.
- ✓ Désobturation à basse vitesse en un mouvement de va et vient en respectant l'anatomie canalaire, afin de libérer une partie du canal radulaire.



Source : (41).

Figure 25 : Schéma de préparation coronaire et camérale.

- ✓ L'élargissement du canal peut se faire avec des instruments munis d'une pointe mousse (Gates®, Largo®).



Source : (110)

Figure 26 : Foret de Gates-Glidden et foret de Largo

Tableau 3 : Tableau comparative entre les deux instruments.

Foret de Gates-Glidden	Foret de Largo
Forêt à pointe non travaillante, possédant (03) lames sur une partie active courte de 2,5 à 4,5 mm de longueur variant avec le diamètre de l'instrument. Ils permettent aussi d'atteindre l'action des fraises boules au tiers cervical du canal.	Forets en acier inoxydable. Ils sont destinés à l'élargissement des parois canalaires. Ils sont aussi utilisés pour éliminer les déchets organiques et minéraux pendant les phases terminales de la préparation.

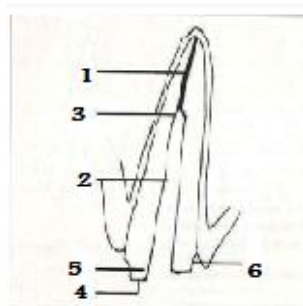
Source : 100

Enfin, tous les systèmes de préparation peuvent être dangereux et leur utilisation demande beaucoup de vigilance⁽³⁰⁾.

III-9.6. L'empreinte

L'empreinte canalaire est difficile à réaliser en raison de la morphologie cavitaire et la possibilité de déformation du matériau de faible épaisseur. Néanmoins, avant de passer à l'empreinte, nous veillerons à s'assurer les 6 critères⁽³²⁾ :

- ✓ 1- Obturation endodontique étanche /5 mm.
- ✓ 2- Longueur du tenon au moins égal à la hauteur de la couronne.
- ✓ 3- Parois du logement de tenon lisses et de dépouille.
- ✓ 4- Plateau au niveau du sommet de la préparation coronaire pour une bonne répartition des forces.
- ✓ 5- Présence d'une paroi verticale pour éviter les rotations.
- ✓ 6- Marche cervicale supérieur ou égale à 1 mm.



Source : (32)

Figure 27 : Coupe longitudinale dans le sens vestibulo-linguale d'une incisive centrale maxillaire préparée pour recevoir un inlay core.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées : indirecte, directe

III-9.6.1. Technique indirecte

Il s'agit d'une empreinte en silicone, appelée l'empreinte anatomique.

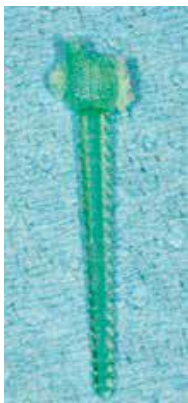
- ✓ On injecte le silicone avec un bourre-pâte ou avec une seringue à élastomère.



Source : (41).

Figure 28 : bourre-pâte ou avec une seringue à élastomère.

- ✓ On positionnera bien l'aiguille au fond du logement de tenon et on remontera pour ne pas avoir de bulle.
- ✓ Tuteur est mis en place (logement canalaire).
- ✓ La silicone lourde est placée dans le porte-empreinte est classiquement inséré en bouche.
- ✓ A partir de cette empreinte, le prothésiste réalise la maquette en cire, qui sera coulée en métal compatible avec la prothèse de recouvrement.



Source : (41).

Figure 29 : Tuteur



Source : (41).

Figure 30 : Injection au fond du canal à l'aide d'un bourre-pâte.



Source : (41).

Figure 31 : L'insertion du matériau à faible viscosité précède la mise en place du tuteur.



Source : (41).

Figure 32 : Désinsertion de l’empreinte anatomique

Source : (41).

Figure 33 : La pièce prothétique sur le moulage

Source : (41).

Figure 34 : La pièce prothétique hors du moulage.

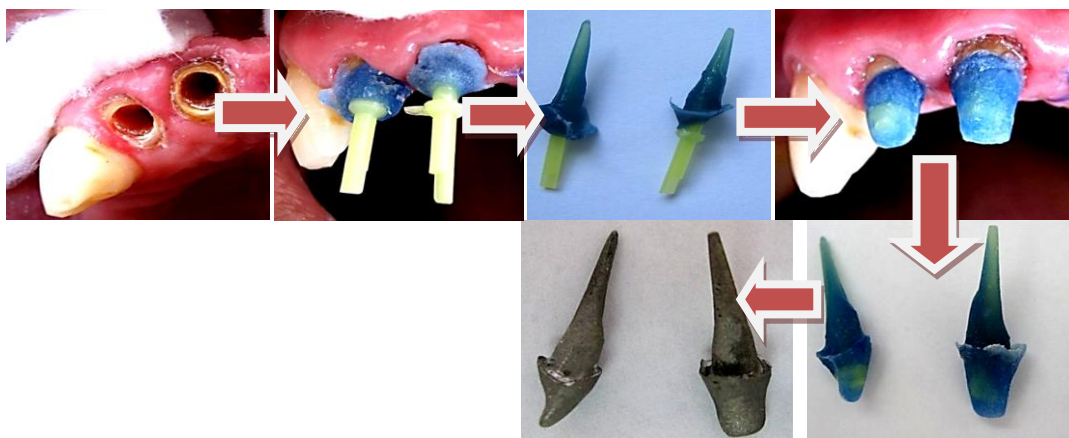
III-9.6.2. Technique directe

Pour prise cette technique il faut suivre certains étapes :

- ✓ On nettoie la dent et le logement de tenon avec de la chlorhexidine pour éviter l’adhésion de la résine à la dent.
- ✓ On choisit un tenon préfabriqué en résine calcinable puis on prend une coiffe transparente avec laquelle on entoure la dent et on remplit le tout de résine calcinable.
- ✓ Après la solidification de cette dernière, on taille l’inlay-core selon le principe de réduction homothétique de la future couronne.
- ✓ On envoie la pièce en résine au laboratoire, ce dernier nous envoie la pièce en métal.

C’est une bonne technique pour les dents monoradiculées ou quand on n’a qu’un seul pilier. Cela devient très compliqué quand on a plusieurs logements de tenon.

(Fig. N°35)



Source : service de prothèse CHU Tlemcen (Dr I. AZZOUNI).

Figure 35 : Les étapes de l’empreinte directe.

La maquette en résine de la reconstitution corono radriculaire est mise en revêtement et coulée dans le même alliage que la couronne pour éviter l'éventuel problème de bimétallisme.

III-9.7. Essayage de l'inlay core

L'inlay core est essayé dans le canal après qu'il est bien nettoyer en vérifiant son adaptation et sa rétention. (Fig. N° 36,37)



Source : (41).

Figure 36 : Contrôle de l'inlay core sur le moulage et Contrôle de l'inlay core hors du moulage.



Source : (41).

Figure 37 : Contrôle de l'inlay core en bouche et radiologique.

III-9.8. Scellement de l'Inlay core

Tout d'abord, on nettoie le logement de tenon et la dent par chlorexidine pour éliminer tous les corps gras qui pourraient nuire au scellement, une fois on les sèche. On injecte le ciment avec un Lantulo.

Les inlays cores doivent être pourvus d'une gorge d'évacuation pour laisser le ciment s'échapper.

Pendant l'insertion, on laisse L'INLAY CORE remonter pendant quelques secondes, cela s'appel l'effet Toriccelli ; on insère ensuite la pièce jusqu'au bout par pression digitale.



Source : service de prothèse CHU Tlemcen.

Figure 38 : Scellement de l'Inlay core (Iconographie personnelle).

III-9.9. Différents matériaux de l'assemblage

L'assemblage entre la dent et la RCR peut se faire par scellement (rétention mécanique).

Nous choisissons les ciments conventionnels de scellement en raison de leurs points fiables dans leurs propriétés mécaniques et leur sensibilité à l'humidité pendant ou après polymérisation.

Leur prise résulte d'une réaction chimique acido-basique formée entre une base (la poudre) et un catalyseur (le liquide).

Il existe 3 familles :

- **Le ciment oxyphosphate de zinc**

Il est très ancien (100 ans de recul clinique). La rétention assurée par micro-clavetage du ciment dans les anfractuosités des surfaces à assembler est purement mécanique. Il ne possède aucun potentiel d'adhésion chimique aux tissus dentaires ou prothétiques.

Un de ses avantages réside dans ses importantes propriétés bactériostatiques. (Fig. N°39)



Source : (41).

Figure 39 : Ciments à base d'oxyphosphate de zinc

- **Le ciment polycarboxylate de zinc**

Il présente des propriétés mécaniques très faibles et ainsi sa solubilité est importante (Lu, 2005⁽⁶⁰⁾), en plus son potentiel d'adhésion chimique aux tissus dentaires par liaisons ioniques et covalentes (Leforestier et coll, 2009⁽⁶¹⁾). (Fig. N°40)



Source : (41).

Figure 40 : Ciments à base de polycarboxylate de zinc.

- **Le ciment verre ionomère**

Il est utilisé depuis les années 1970, il adhère chimiquement aux tissus minéralisés de la dent (Yoshida et coll, 2000⁽⁶²⁾) et plus faiblement aux métaux (liaisons ioniques aux ions calcium et aux oxydes). Son coefficient de dilatation thermique est proche de celui des tissus dentaire, ce dernier lui offre une bonne étanchéité.

Leurs inconvénients résident dans leur sensibilité hydrique pendant leur prise qui affecte les propriétés mécaniques du ciment, et une résistance propre du matériau inférieure à la force d'adhésion obtenue. (Fig. N°42)



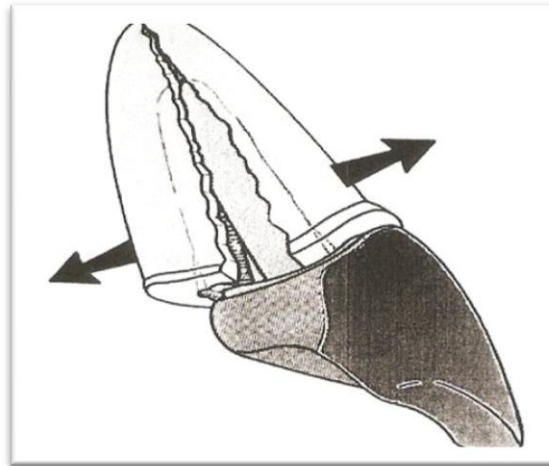
Source : (41).

Figure 41 : Ciments verres ionomères.

III-9.10. Analyse critique de l'inlay core

III-9.10.1. Notion de rigidité

La rigidité élevée du matériau constituant le tenon transmettra directement les contraintes aux structures dentaires. Une fois les contraintes dépassent le seuil de résistance de la dentine, on peut alors avoir des fêlures et ça se termine par des fractures des racines⁽⁶³⁾. (Fig. N° 42).



Source : (63)

Figure 42 : Fracture radiculaire d'une dent reconstituée

De ce point de vue, leur utilisation est critiquable bien qu'il a été prouvé que la pratique quotidienne montrait une adaptation du système inlay core / dent⁽⁶⁴⁾.

III-9.10.2. Notion de ré intervention

Dans tous les cas le problème principal de la réintervention est le risque de la fracture radiculaire lors des différentes manœuvres de la dépose. C'est pour cela une radiographique préopératoire permet d'analyser la morphologie générale du tenon et l'épaisseur radiculaire résiduelle. .

La dépose des ancrages radiculaires est facilitée pour les ciments conventionnels grâce à leur structure cristalline. La technique la plus adaptée pour la dépose est le « système Gonon », c'est une méthode atraumatique basée sur le principe du tire-bouchon cela permet d'exercer des forces axiales sur la dent.

III-10. Reconstitution corono radiculaire foulée avec tenon en fibre de verre

III-10.1. Introduction

Depuis les années 1990, les reconstitutions corono-radiculaires foulées avec un tenon fibré collé font partie de notre arsenal thérapeutique⁽¹⁰³⁾. Elles sont aujourd'hui reconnues comme une excellente alternative aux autres restaurations. Elles sont réalisées en une seule séance au fauteuil avec un matériau qui peut être foulé ou injecté contrairement aux inlay-core qui nécessitent une étape de laboratoire. Elles sont également appelées reconstitutions corono-radiculaires par matériau inséré en phase plastique.

Le mode de reconstitution par RCR insérée en phase plastique permet :

- ✓ Une réalisation en une séance (pas de séance du laboratoire),
- ✓ Une économie tissulaire grâce au collage car nous pouvons garder les contre-dépouilles,
- ✓ D'avoir un module d'élasticité proche de celui de la dentine,
- ✓ Une amélioration de l'esthétique.

III-10.2. Indications /contre indications

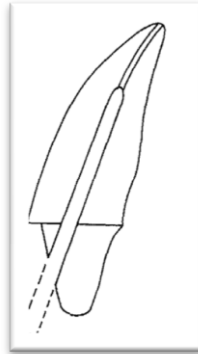
- **Indications :**

- ✓ L'épaisseur des parois est supérieure ou égale à 1 mm.
- ✓ Deux ou trois parois résiduelles persistent.
- ✓ La hauteur des parois résiduelles est supérieure ou égale à la moitié de la hauteur coronaire prothétique.
- ✓ La limite cervicale est en position supra gingivale afin de réaliser un joint étanche et un cerclage de la dentine saine par la construction prothétique.
- ✓ L'accès clinique reste suffisant et l'isolement des fluides buccaux est réalisable.

- **Contre indications :** ⁽³⁴⁾

- ✓ Perte de substance importante.
- ✓ Morphologie radiculaire incompatible avec les tenons préfabriqués.
- ✓ Reconstruction volumineuse (variations dimensionnelles lors de la prise, hiatus, infiltration).
- ✓ Les limites cervicales sont situées à moins de 2 mm de la future limite cervicale de la supra structure prothétique.

- ✓ La résistance mécanique de la reconstitution est inadaptée aux contraintes supportées par la suprastructure.
- ✓ Les reconstitutions coronaires non situées dans l'axe de la racine. (Fig. N°43)



Source : (32)

Figure 43 : Les axes coronaire et radiculaire ne coïncident pas.

III-10.3. Matériaux

- **L'amalgame**

L'amalgame est le plus ancien et le plus classique des biomatériaux de reconstitution coronaire. C'est un malaxage à froid de mercure avec une poudre d'alliage dont les principaux constituants sont l'argent, l'étain, le cuivre et le zinc. S'il possède des propriétés mécaniques intéressantes, des risques de corrosion sont possibles.

- **Les composites**

Les composites sont les matériaux de choix. Ils ont une bonne résistance, des propriétés mécaniques semblables à celles de la dentine, un double mécanisme de durcissement, des teintes appropriées à des suprastructures esthétiques et sont ergonomiques (Automix et cartouches).

- **L'adhésif**

On préférera utiliser des systèmes adhésifs avec pré-mordançage à l'acide phosphorique, qui permettra d'éliminer l'eugénol résiduel sur la surface dentinaire. L'adhésif utilisé devra être compatible avec le composite de collage *dual-cure*. il devra donc contenir un activateur⁽¹⁰⁴⁾ en raison que la photo-polymérisation des adhésifs placés au fond d'un logement canalaire n'est pas complètement efficace, et le faisceau lumineux des lampes à polymériser ne peut pas atteindre l'extrémité du logement canalaire.

- **Le tenon**

On choisira préférentiellement des tenons en fibre de verre pour leur inertie électrochimique, leur esthétique et leur aptitude au collage⁽¹⁰⁴⁾.

III-10.4. Tenons en fibre de verre

III-10.4.1. Introduction

Certains auteurs proposent désormais d'utiliser des pivots en fibre de verre comme système de référence pour la restauration de la dent traitée endodontiquement avec une perte importante du tissu dentaire. [Raygot et al, 2001,⁽⁶⁵⁾] et [Manocci et al , 2005,⁽⁶⁶⁾] Les arguments sont solides et concrètement la similitude du module d'élasticité à celui de la dentine il est donc plus compatible mécaniquement ; si le pivot a un rapport de flexion semblable à la dentine, cela aura tendance à prévenir les fractures éventuelles par la tension mécanique. En plus les reconstitutions avec tenon en fibre de verre offrent également une excellente esthétique, une cimentation adhésive, et sont faciles à retirer lors d'une reintervention. (Fig. N° 44)



Source : Service odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen.

Figure 44 : Tenons en fibre de verre (Iconographie personnelle).

III-10.4.2. Composition

Les fibres de verre sont composées de SiO₂, CaO, B₂O, Al₂O et d'autres oxydes de métaux alcalins. Les diamètres de certains filaments de verre (R-glass et S-glass) sont plus courts, améliorant la capacité de la matrice à se répandre entre les fibres et augmentant de ce fait la rigidité inter laminaire.

Il est possible de renforcer les fibres durant le processus de fabrication : les fibres précontraintes sont imbibées de résine puis les contraintes sont relâchées après polymérisation. Cette procédure induit une compression des fibres de verre qui sont

capables d'absorber des contraintes de tension quand le tenon est exposé à des forces de flexion⁽⁶⁷⁾.

Le prétraitement de surface des fibres par sablage ou salinisation est une autre méthode pour améliorer la force de collage des fibres.

III-10.4.3. La matrice

Les polymères utilisés comme matrice sont des résines époxy ou d'autres résines disposant d'un taux élevé de réticulation. Ils contiennent du Bis-GMA (bisphénol-glycidyl méthacrylate), ce qui rend les tenons chimiquement compatibles pour un collage, puisque les colles sont également constituées de méthacrylate.

III-10.4.4. Traitement de surface

La longévité d'une reconstitution coronaro radiculaire foulée dépend de la qualité de l'adhésion entre le système adhésif, la dentine, et le tenon fibré. Selo [Cardos PE et al , 2002⁽⁶⁸⁾] « L'adhésion est forte entre colle et substrat dentinaire qu'entre colle et tenon fibré.

Donc, il existe plusieurs types de traitement de surface pour améliorer l'adhésion des ciments de collage aux tenons fibrés :

- ✓ Conditionnement à l'acide (Mordançage).
- ✓ Silanisation.
- ✓ Air-abrasion.
- **Conditionnement à l'acide :**

Le mordançage à l'acide fluorhydrique a également été proposé pour les tenons en fibres de verre⁽⁶⁹⁾, mais ce traitement endommage les fibres et affecte ainsi l'intégrité du tenon. Sumitha et col en 2011⁽⁷⁰⁾ est obtenu une amélioration d'adhésion élevé entre le tenon fibré et la colle, en conditionnant la résine époxy du tenon fibré par une solution de permanganate de potassium.

- **Silanisation (ou siliconisation) :**

La silanisation est le revêtement d'une surface avec des molécules d'alcoxysilane organofonctionnelles. Les composants minéraux tels que le verre et les surfaces d'oxydes métalliques peuvent tous être silanisés, car ils contiennent des groupes hydroxyle qui attaquent et déplacent les groupes alcoxy sur le silane, formant ainsi une liaison covalente -Si-O-Si-. La silanisation a pour objectif de former des liaisons aux

interfaces entre les composants minéraux et les composants organiques présents dans adhésifs, etc. ...

Les conclusions des études sur les effets de la silanisation des tenons fibrés avant collage diffèrent. Pour quelques auteurs, les valeurs d'adhésion sont augmentées [Aksornmuang et coll, 2004⁽⁷¹⁾], [Goracci et coll, 2005,⁽⁷²⁾], [Matinlinna et al ; 2004,⁽⁷³⁾].

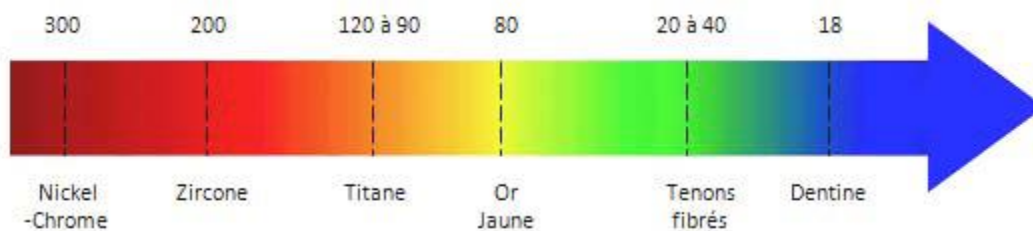
- **L'Air abrasion :**

En 2006 Balbosh⁽⁷⁴⁾ montre que d'un traitement de surface par air abrasion (particules d'alumine de 50 µm sous une pression de 2,5 bars pendant 5 secondes, à 30 mm de distance) améliore la rétention de collage.

III-10.4.5. Propriétés

III-10.4.5.1. Propriétés mécaniques

Ils possèdent d'excellentes propriétés mécaniques. Ils ont le module d'élasticité le plus proche de la dentine (Fig. N°45).



Source : (75)

Figure 45 : Les tenons fibres sont ceux qui ont le module d'élasticité le plus proche de ce lui de la dentine

Cet avantage permet un plus grand amortissement et une meilleure répartition des contraintes au sein de la racine. Les charges, auparavant localisées au niveau de l'interface dentine/tenon avec les autres systèmes sont supprimées. Par ailleurs, les tenons fibrés ont un comportement dit « anisotrope », c'est-à-dire que leur élasticité est variable en fonction de la direction de la force appliquée. Ces propriétés s'expriment en clinique par un nombre plus faible de fractures radiculaires par rapport aux tenons en titane, acier, zircon (Akkayan et coll, 2002) ⁽⁷⁵⁾.

III-10.4.5.2. Propriétés physiques

Concernant le diamètre du tenon, Lassila en 2004⁽⁷⁶⁾ conclut qu'il n'existe aucune corrélation linéaire entre le diamètre des tenons et leur résistance à la fracture. Une augmentation du diamètre du tenon n'augmente en aucun cas sa rétention mais provoque une moindre résistance à la fracture de la dent reconstituée.

Le choix du diamètre du tenon doit préserver au maximum les structures dentaires où il sera entouré au minimum de 1 mm de dentine.

La longueur du tenon est déterminée par la longueur et la morphologie de la racine. Il est recommandé de préserver 3 à 5 mm de gutta-percha apicale pour maintenir l'étanchéité apicale. Plus le tenon est long, meilleures seront la rétention et la distribution des contraintes (compression, traction, et cisaillement)⁽⁷⁷⁾.

III-10.4.5.3. Propriétés esthétiques

Plusieurs auteurs ont insisté sur la nécessité d'avoir la couleur de reconstitution radiculaire proche de celle de la dentine naturelle.

L'esthétique est mise en place à partir des fibres de verre renforcées en céramique afin d'éliminer le défaut de couleur⁽⁷⁷⁾. Ils permettent d'améliorer l'esthétique au niveau cervical en évitant toute zone d'ombre radiculaire souvent constatée sous une dent reconstituée avec un inlay core.

Les tenons en fibre de verre calibrés peuvent être de forme cylindrique, conique, ou cylindro-conique. Il est communément admis que le meilleur compromis entre la rétention et l'adaptation à la morphologie canalaire est assuré par l'ancrage cylindro-conique.

III-10.4.5.4. Propriétés biologiques

Ils sont biocompatibles : l'inertie électrochimique de ces tenons fibrés supprime le risque de corrosion, et donc de dépôt de produits de décomposition dans les tissus dentaires et parodontaux, à l'origine de coloration et de réactions gingivales inflammatoires⁽⁷⁷⁾.

La dépose de ces tenons est relativement aisée, rapide comparée aux autres tenons en permettant un retraitement endodontique.

Le collage du tenon fibré prévient la survenue des fêlures ou fractures, cette prévention repose sur la capacité du matériau à absorber ou à répartir les contraintes fonctionnelles

(axiales ou obliques). Cette qualité est due au comportement viscoélastique qui augmente avec l'épaisseur du joint du composite de collage.

III-10.5. Le collage

III-10.5.1. Généralités

En raison d'une structure différente (moins de tubulis, tendance à la sclérose), le collage sur la dentine radiculaire est réputé plus difficile que sur la dentine coronaire. Il a toutefois été montré que les systèmes adhésifs à trois composants (acide + primer + résine adhésive) montraient des résultats comparables pour les deux types de dentine.

Le collage au niveau radiculaire est fiable au niveau du tiers cervical et moyen; mais il dépend en grande partie du système de collage utilisé (4e génération, 5e génération ou à deux ou trois étapes) et des conditions d'application du système adhésif.⁽⁷⁸⁾



Source : (78)

Figure 46 : Différents systèmes adhésifs pour le collage intra-canalair

III-10.5.2. Les systèmes adhésifs

L'adhésion correspond aux « interactions contribuant à unir deux surfaces entre elles ».

Depuis 1955, les systèmes adhésifs ont connu une évolution remarquable en termes d'efficacité et de simplification d'utilisation⁽⁷⁹⁾. Ils contribuent à former un lien idéalement adhérent et étanche entre les tissus dentaires et des biomatériaux de restauration ou d'assemblage.

Actuellement, deux grandes familles d'adhésifs existent sur le marché :

- **Les systèmes avec mordantage total (SR)**

Quand la préparation canalair est terminée, l'application d'une solution ou un gel, généralement d'acide phosphorique à 37% avec un temps d'application moyen est de 15 secondes sur la dentine permet de débarrasser les parois dentinaires de la boue dentinaire, et ouvrir les tubules dentinaires en forme de cônes : il augmente la surface

de collage 20% dans le tiers cervical, de 56% dans le tiers médian et de 13% dans le tiers apical de la dentine radulaire selon Ferrari⁽⁸⁰⁾.

Un promoteur « primer », généralement à base de monomère hydrophiles (comme l'HEMA (hydroxy-éthyl méthacrylate) joue un rôle majeur dans le processus d'adhésion à la dentine. C'est un liquide qui permet :

- soit de maintenir suffisamment poreux le réseau de collagène,
- soit de permettre sa ré-expansion s'il a été collapsé lors du séchage.

- **Les systèmes auto mordant (SAM)**

Les systèmes adhésifs auto-mordant sont développés principalement par l'industrie japonaise⁽¹⁰⁵⁾. Ils permettent une action simultanée de déminéralisation et d'imprégnation du support amélo-dentinaire. Ils ont la capacité de pénétrer les tissus durs dentaires, émail...En plus, ils déminéralisent partiellement la boue dentinaire qu'est incorporée dans la formation de la couche hybride.

La majorité des systèmes adhésifs auto-mordant comporte deux étapes :

- ✓ Préparation de la dentine et de l'émail par un promoteur (primer) auto-mordant.
- ✓ L'application d'une résine adhésive.

III-10.5.3. La colle

La colle est un matériau de choix puisqu'elle présente des caractéristiques mécaniques similaires à celles de la dentine^(81, 82).

Une polymérisation adéquate est nécessaire pour assurer la rétention clinique du tenon⁽⁸³⁾.

Ferrari⁽⁸⁴⁾ conseille d'utiliser des colles chémo-polymérisante, ou dual, afin d'obtenir un meilleur degré de conversion dans les zones les plus apicales et donc une amélioration des qualités mécaniques

Il existe deux types de colle :

- ✓ Les colles chémo polymérisables (autodurcissantes), dont leur réaction de prise est purement chimique. Elles offrent une polymérisation apicale quelque soit la profondeur de l'ancrage mais présente une manipulation délicat en raison de leur temps de prise qui est incontrôlable.

Selon Noirrit en 2009⁽⁸⁵⁾, certains auteurs [Suh, 2003 [Tay, Suh, 2003] ont montré que la polymérisation chimique de ces colles duales ou chémo-polymérisables était inhibée par les groupements acides des adhésifs auto-mordant, ce qui résulte en une force d'adhésion moindre. De nombreux fabricants ont contourné le problème en commercialisant des activateurs pour rendre ces systèmes adhésifs chémo-polymérisables.

✓ Les colles photo polymérisables présentent une manipulation facile en termes de temps. Elles permettent de contrôler le bon positionnement du tenon dans son logement. D'autre part, le mode de polymérisation peut aussi influencer la quantité de contraction après polymérisation.

III-10.5.4. Influence de l'eugénol sur l'adhésion

L'obturation du système endocanalaire utilise généralement des ciments endodontiques à base d'eugénol.

D'après Mannocci⁽⁸⁶⁾ « aucune différence lors du collage d'un tenon dans un logement ayant été traité ou pas avec de l'eugénol ; un mordantage à l'acide du logement intraradiculaire et la préparation des parois canalaire élimineraient le problème des résidus d'eugénol. ».

Selon Noirrit en 2009⁽⁸⁵⁾ « pas de différence significative en terme de rétention de tenons collés, que le ciment d'obturation endodontique contienne ou pas de l'eugénol. »

Enfin, Souza, 2010 conclut que le ciment contenant de l'eugénol n'influence pas les valeurs de résistance de liaison de collage des tenons en fibre de verre (test ANOVA. $P < 0,05$)⁽⁸⁷⁾.

III-10.6. Protocole clinique d'une reconstitution corono radiculaire pré prothétique avec un tenon en fibre de verre

Il faut savoir que le premier acte clinique pour toute reconstitution corono radiculaire pré prothétique est l'analyse clinique et radiographique de la dent à reconstituer ; ce qui permettra au médecin dentiste d'agrandir le taux de succès de son intervention.

III-10.6.1. Préparation périphérique

La préparation corono-périphérique doit être réalisée de façon à permettre une meilleure visualisation de l'axe de la dent et également une évaluation des épaisseurs dentaires subsistantes. Ainsi, le praticien peut apprécier la valeur des parois coronaires

restantes, en sachant que leur évaluation définitive ne peut être faite qu'une fois la préparation interne terminée.

III-10.6.2. Préparation interne camérale

La partie coronaire de la dent est débarrassée des restes de matériaux d'obturation endodontique et l'entrée du canal pour l'ancrage est repérée. Il ne faut surtout pas réaliser une mise de dépouille interne car des avantages des reconstitutions coronoradiculaires foulées est d'exploiter toutes les contres-dépouilles présentes afin d'augmenter la rétention de la restauration. A ce moment, un champ opératoire doit être mis en place pour isoler l'obturation endodontique de la salive et de la contamination bactérienne. Cette isolation est maintenue jusqu'à la fin de la reconstitution coronoradiculaire pré prothétique.

III-10.6.3. Préparation du logement canalaire

Le passage d'une série de forets Gates et Largo élimine l'essentiel du matériau d'obturation endodontique et prépare une ébauche du logement canalaire .La longueur du logement doit être adaptée à la dent considérée, tout en tenant compte de la rétention supplémentaire apportée par le collage de la reconstitution permettant de réduire sa profondeur dans les limites inférieures aux deux tiers radiculaires préconisés pour les tenons métalliques.

La portion du canal ainsi désobturée doit ensuite être débarrassée de tous les résidus d'obturation accrochés dans les contres dépouilles de la lumière canalaire grâce au passage d'instruments ultrasoniques ou manuels.

Il est donc recommandé de faire une radio rétro alvéolaire avec le dernier foret en place pour valider la longueur de la préparation.



Source :(88)

Figure 47 : Préparation du logement intra-canalair

III-10.6.4. Choix et ajustage du tenon en fibre de verre

Pour s'assurer que le tenon soit n'est pas active, son diamètre doit être de façon à ce qu'il « flotte » dans la lumière de canal. Il est préférentiellement cylindro-conique.

L'extrémité de tenon est sélectionnée de façon d'être située à 1 mm de la surface occlusale de la reconstitution coronaire⁽⁸⁹⁾.

III-10.6.5. Procédure du collage et mise en place de la reconstitution coronaire.

- ✓ Le tenon est d'abord nettoyé avec une solution alcoolisée.
- ✓ Déterminer le diamètre et la longueur du tenon en fonction du cliché radiographique rétro-alvéolaire de la dent concernée. Le diamètre du tenon est légèrement inférieur à celui du canal. Pour une rétention idéale, il est important que les 2/3 de la longueur du tenon soit intra-canalair.
- ✓ Mordançage au gel d'acide phosphorique à 32 % des parois endo-canalaires et coronaires pendant 15 à 30 secondes.



Source :(88)

Figure 48 : Mordançage

- ✓ Rincer le canal radicaire pour éliminer les débris issus du forage. Le sécher avec des cônes absorbants.



Source :(88)

Figure 49 : Rinçage.

- ✓ Faire un essai d'insertion de tenon dans le canal pour vérifier que rien ne l'empêche de descendre jusqu'à la longueur choisie.



Source :(88)

Figure 50 : Essayage de tenon dans le canal

- ✓ Mise en place d'adhésif photopolymérisable sur le tenon et photopolymérisation en dehors de la cavité buccale.



Source :(88)

Figure 51 : Mise en place d'adhésif sur le tenon.

- ✓ Le composite de collage est injecté dans le canal, à l'aide d'une seringue ou d'un lentulo, afin d'éviter l'inclusion de bulles d'air. Ensuite, on introduit le tenon dans le canal, en le poussant doucement. Lui donner la position souhaitée et le maintenir en place avec une légère pression.



Source :(88)

Figure 52 : Injection le composite de collage dans le canal.

- ✓ Une fois le matériau polymérisé, la reconstitution de la dent peut commencer immédiatement.
- **Reconstitution coronaire**

Pour le procédé de reconstitution coronaire, une grande variété de résines composites sont disponibles au clinicien, des condensables aux microhybrides et composites fluides.

Elle se fait couche par couche « technique de stratification » en 03 étapes :

- **Première couche :**

Application du composite guidée par matrice transparente. C'est la couche profonde reconstituant la paroi palatine. La clé permet d'obtenir d'emblée une morphologie palatine quasiment parfaite. Puis, le composite est photopolymérisé.



Source : Cas clinique service d'odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen.

Figure 53 : Premier couche de la technique de stratification (Iconographie personnelle)

- **Deuxième couche :**

Cette couche reconstitue l'essentiel de la cavité avec le composite dentine. C'est le corps de la dent cette masse de dentine donnera la teinte. Puis c'est la photopolymérisation de la restauration.



Source : Cas clinique service d'odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen

Figure 54 : Deuxième couche de la technique de stratification (Iconographie personnelle)

- **Troisième couche :**

Réalisation de la paroi proximale et de la face vestibulaire.

Mise en place du composite émail au dessus de la couche dentine. La matrice transparente est mise en place et maintenue pendant la photo polymérisation.



Source : Cas clinique service d'odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen

Figure 55 : Réalisation de la paroi proximale et de la face vestibulaire (Iconographie personnelle).

Enfin, finition et polissage.



Source : Cas clinique service d'odontologie conservatrice endodontique CHU Tlemcen.

Figure 56 : La dent après polissage (Iconographie personnelle).

III-10.7. Analyse critique de la reconstitution corono radiculaire foulée avec un tenon en fibre de verre :

D'après Dervisevic en 2011, Les reconstitutions corono radiculaires foulées sont à préférer en raison de :⁽⁹⁰⁾.

- ✓ Un module d'élasticité proche de celui de la dentine radiculaire diminue le risque de fracture radiculaire.
- ✓ Les fractures sont plus hautes, donc restaurables dans la plupart des cas.
- ✓ Le collage permet d'utiliser des tenons plus courts et plus fins (la dentine radiculaire est préservée et le risque de perforation diminue)
- ✓ Le système endodontique est étanchéifié efficacement et plus rapidement qu'avec une reconstitution corono radiculaire coulée.

La difficulté de réintervention, ainsi que le respect rigoureux du protocole de collage doivent être pris en compte avec prudence par le praticien.

La déposer d'un tenon en fibre de verre se fait tout d'abord par une prise d'une radiographie rétro alvéolaire afin de visualiser la position exacte du tenon. Ensuite, il faut éliminer le composite qui entoure la tête du tenon avec une fraise boule sous spray d'eau jusqu'à l'entrée canalaire. Procéder par la suite à éliminer le centre du tenon jusqu'à son extrémité apicale avec un foret très fin (Largo) utilisé à moins de 2000 tours par minute sous spray d'eau, et en dernier lieu afin d'éliminer le reste des fibres de verre l'utilisation d'un foret de même diamètre que le tenon fibré utilisé à moins de 2000 tours par minute toujours sous spray.

IV- CRITERES DE CHOIX ENTRE RECONSTITUTION CORONO RADICULAIRE DIRECTE ET INDIRECTE

La réalisation d'une RCR foulée ou coulée est un acte quotidien dont le choix est souvent basé sur plusieurs critères tel que : le nombre de parois résiduelles, contexte occlusal, fonctionnel, ect...



- **Volume résiduel :**

Le volume résiduel de la dent est évalué nécessairement après préparation périphérique.

Hors du contexte clinique, il n'est pas possible de proposer une valeur limite de perte de substance permettant d'indiquer l'une ou l'autre des techniques.

Lors de perte de substance dentaire importante, un inlay core assurera un meilleur comportement mécanique de l'ensemble dent-reconstitution.

Tableau 4 : Choix entre reconstitution corono-radicaire foulée et coulée selon le nombre des parois résiduelles, leur hauteur et leur épaisseur.

Evaluation du volume résiduel			
Nombre de parois	4 – 3	2	1-0
Hauteur des parois	Totale	2/3	1/3-0
Epaisseur des parois	1,5mm	1,5mm-1mm	

Source : (52)

- **La localisation de la dent sur l'arcade :**

D'après les différents caractères des dents maxillaires antérieures, si la perte de substance dentaire nécessite un ancrage radicaire, les inlays cores sont fortement recommandés.

- **Contexte occlusal :**

Les inlays cores sont indiqués où fortement recommandés si le contexte occlusal défavorable entraîne une sollicitation importante de la dent restaurée en flexion ou en cisaillement.

- **Contexte fonctionnel :**

Les dents qui subissent des contraintes non axiales, fonctionnelles ou parafunctionnelles, nécessitent une RCR réalisée par un matériau qui résiste à ce genre de forces.

Lors de pertes de substance moyennes ou importantes, les reconstitutions corono radiculaires foulées sont contre indiquées lorsque la dent sera support de prothèse adjointe partielle ou moyen d'ancrage de bridge, du fait d'une résistance mécanique insuffisante.

- **Contexte parodontal :**

Face à un parodonte réduit, la restauration prothétique doit répondre aux exigences d'une hygiène correcte par la réalisation de reconstitutions à morphologie adaptée.

Ces formes de préparations périphériques, suivant les contours sinueux causés par les pertes d'attaches, sont facilement obtenues grâce à l'utilisation des inlay-cores métalliques⁽⁹¹⁾.



Source : (52)

Figure 57 : Face à un parodonte réduit, les inlays-cores métalliques permettent d'obtenir des formes de restauration à morphologie adaptée

- **L'anatomie radiculaire :**

La restauration d'une dent présentant une racine fragile oriente le choix vers une RCR alliant le respect de l'économie tissulaire et de l'anatomie canalaire, aux propriétés mécaniques adaptées. Actuellement les tenons en fibres constituent l'indication majeure (grâce à leurs propriétés proches de celles des tissus dentaires).

- **Les facteurs liés au patient :**

Les reconstitutions corono radiculaires directe nécessitent une séquence clinique longue, sans discontinuité, et un accès aisé au site opératoire. Lorsque ces conditions ne peuvent être réunies, un inlay core est préférable.

Etude pratique

Problématique

Problématique

1- Introduction

Les reconstitutions corono-radiculaires sont destinées à la réhabilitation des dents dépulpées et délabrés. Elles intéressent à la fois la partie coronaire et la partie radiculaire de la dent.

Le but de toute reconstitution corono-radiculaire peut être envisagé selon deux grands axes:

- ✓ Protéger et renforcer la dent en répartissant les contraintes fonctionnelles à l'ensemble des tissus de soutien par l'intermédiaire de la dentine radiculaire.
- ✓ Permettre la rétention du matériau de reconstitution destiné à remplacer la substance coronaire détruite par la carie.

Deux grands types de reconstitution corono-radiculaire s'offrent au praticien, celle qui se réalise directement sur la dent concernée, sur le fauteuil à l'aide d'un matériau inséré en phase plastique (fibres de verres,...), ces tenons sont collés, puis une partie coronaire est reconstituée secondairement avec un composite (technique de stratification), et l'autre qui nécessite une étape laboratoire et qui permet d'avoir une reconstitution corono radiculaire coulée en une seule pièce : c'est l'inlay core.

L'utilisation d'un ancrage radiculaire ne sera justifiée que si les parois coronaires sont insuffisantes pour assurer la rétention du matériau de reconstitution coronaire

La pérennité d'une reconstitution corono-radiculaire repose sur un certain nombre de principes de base dont le plus important est la conservation de la dentine résiduelle.

En effet, le manque de concepts cliniques clairs et précis et la diversité des opinions publiées porte à confusion ne facilitant pas le choix d'un traitement optimal donc, elle reste une problématique toujours d'actualité.

Il nous a paru judicieux de conduire une étude clinique (un essai clinique), comparative, ayant pour objectif de comparer l'efficacité des reconstitutions corono radiculaires foulées avec des tenons en fibre de verre à celle de l'inlay cores sur les dents antérieures.

2- Hypothèse

La reconstitution corono radulaire sur une dent antérieure serait-elle plus efficace lorsqu'elle est réalisée à l'aide d'un tenon en fibre de verre ou à l'aide d'un inlay core ?

« L'hypothèse nulle testée est la suivante : il n'existe aucune différence entre le taux d'efficacité des inlay cores et le taux d'efficacité des reconstitutions corono radulaires avec des tenons en fibre de verre sur les dents antérieures».

3- Objectifs de l'étude

3.1. L'objectif principal

Comparer l'efficacité des deux techniques foulée et coulée pour la restauration des dents antérieures.

3.2. Les objectifs secondaires

Décrire le profil épidémiologique des patients nécessitant une reconstitution corono-radulaire.

Décrire les facteurs de choix pour les indications de chaque reconstitution corono-radulaire.

PATIENTS ET METHODES

Patients et méthodes

1. Schéma d'étude

Il s'agit d'une étude comparative entre deux techniques de reconstitution coronoradiculaire foulées et coulée en prothèse fixe chez des patients présentant un délabrement sur des dents antérieures se présentant en consultation au niveau de service de prothèse clinique dentaire « B » CHU Tlemcen durant la période allant de juillet 2018 à avril 2019.

2. Population d'étude

Les patients âgés de 23 ans et plus, nécessitant une reconstitution coronoradiculaire sur dent antérieure délabrée 10 patients.

3. L'échantillon :

L'étude est portée sur 10 patients présentant un délabrement sur les dents antérieures consultatant au niveau de service de prothèse clinique dentaire « B » CHU Tlemcen durant la période allant de juillet 2018 à avril 2019.

• Critères d'inclusion :

- ✓ Les parois dentaires restantes possèdent une épaisseur supérieure ou égale à 1mm
- ✓ Le sucée de traitement endodontique (obturation à la gutta- percha)
- ✓ La longueur canalaire suffisant pour loger un tenon (coulé ou foulé) d'une longueur minimale égale à la hauteur coronaire.
- ✓ Le contexte parodontale satisfaisant : la dent possède au moins 75% de son support parodontal (pas de mobilité, pas de poche parodontale).
- ✓ La dimension verticale d'occlusion respectée.
- ✓ Guidage antérieur correct.
- ✓ Le patient motivé.

• Critères de non inclusion :

- ✓ Malformation dentaires (amélogénèse)
- ✓ L'état général de patient (cardiopathie, diabétique....)
- ✓ L'hygiène et les patients prédisposés à la carie.
- ✓ Problèmes d'occlusion (bout à bout,..)

4. Critère de jugement

L'efficacité de la reconstitution corono radiculaire est jugée par rapport à l'échec de la reconstitution ; qui étant défini par la survenue d'au moins un des éléments suivants 3 mois après l'acte :

- ✓ La perte de rétention (le descellement de la reconstitution corono-radiculaire)
- ✓ Fêlure radiculaire ;
- ✓ fracture radiculaire ;
- ✓ Réaction péri apicale

5. Matériaux utilisés

5.1. Reconstitution corono radiculaire coulée (Inlay core)

La technique de prise de l'empreinte est la technique indirecte nécessitant des tuteurs, portes empreintes (dentée), élastomères lourd et léger avec un système de forets correspondant à la mise en forme de logement canalaire.

- **L'élastomère lourd (Protesil Putty)** ⁽¹⁰⁶⁾

C'est un élastomère de silicone par condensation, avec une grande viscosité et une réelle cohérence pour la prise de la première impression sur la technique de la double impression (recto/verso). Il est très doux et de dureté élevée après la vulcanisation. Il peut être utilisé dans tout type d'impressions : réalisation de prothèses fixe, prothèse amovible, appareils orthodontiques, modèles d'étude, etc.



Source : (106)

Figure 58 : L'élastomère lourd.

- **L'élastomère léger (PROTESIL LIGHT BASE - SILICONE PARCONDENSATION DE VANNINI) ⁽¹⁰⁷⁾**

Élastomère silicone par condensation, extrêmement fluide et hydrocompatible, étudié pour la prise de la deuxième impression de la technique de la double impression. Protesil light est applicable : réalisation de fabriquer fixe, fabriquer mobile, appareils orthodontiques, modèles d'étude, etc



Source : (107)

Figure 59 : L'élastomère léger.

- **Système de forets**
 - ✓ Foret de LARGO.
 - ✓ Foret de Gates Glidden.
- **L'alliage de coulée**
- **Le ciment de scellement**

Tableau 5 : Méthode d'emploi de ciment de scellement

Proportion de mélange poudre/liquide	1.4 g pour 1 g
Temps de mélange	Maximum 30 sec
Temps de travail	Minimum 3,30 min
Durcissement	5 min

Source : Boite ciment de scellement (service de prothèse clinique dentaire B CHU Tlemcen).

5.2. Reconstitution corono-radulaire avec tenon en fibre de verre

- **Les tenons en fibre de verre**

05 tenons en fibre de verre translucides cylindro conique de 18,5 mm de longueur, répartis selon des diamètres différents avec les forets de mise en forme correspondant.

- **Système de forets :**
 - ✓ Foret de Largo.
 - ✓ Foret de Gates Glidden.
- **Matériel à usage unique :**

(La digue : OPTRADAM ® Plus en latex - IVOCLR VIVADENT-)

- **DENTOETCH** ⁽¹⁰⁸⁾

Gel de mordantage

Acide phosphorique à 37%.

Pour la préparation des surfaces d'émail et de dentine avant le collage de composite.



Source : (108)

Figure 60 : DENTOETCH Gel de mordantage

- **L'adhésif (Adper™ Scotchbond™ 1XT).**

Leurs valeurs d'adhésion supérieures fournissent des performances de collage exceptionnelles. Ils sont Compatible avec tous les composites photopolymérisables actuels.

- **Le composite de collage et de reconstitution**

Filtek™ Z250 est un matériau de restauration universel de technologie hybride qui a démontré son succès des millions de fois. Il est idéal pour les restaurations mono-opacités en antérieur et surtout en postérieur.



Source : (109)

Figure 61 : 3M™ Filtek Z250 composite de restauration universel

6. Protocole clinique des reconstitutions

6.1. Le protocole clinique de la reconstitution corono radiculaire coulée : l'inlay core (technique indirect pour tout les patients)

- **Première séance clinique :**

- ✓ Prise d'un cliché radiographique pré-opératoire, détermination de la longueur du travail.
- ✓ Préparation périphérique en veillant à ménager 2 mm de hauteur entre la limite cervicale et le bord de l'inlay core ;
- ✓ Désobturation canalaire à la longueur déterminée à l'aide d'un foret Largo et Gates en laissant 3 à 5 mm de la partie apical obturée.
- ✓ Préparation du logement canalaire
- ✓ Préparation camérale par rapport à l'axe du tenon : c'est la préparation de l'entrée du canal qui sera évasée pour pouvoir créer le cône de raccordement entre le tenon et la supra structure coronaire ;
- ✓ Choix du tuteur correspondant à la longueur de préparation.
- ✓ Empreinte du logement canalaire

- **Deuxième séance clinique :**

L'essayage de l'inlay core en bouche :

- ✓ Le scellement
- ✓ Mise en forme finale et finitions du moignon et la limite cervicale.
- ✓ L'empreinte définitive pour la réalisation de la couronne définitive

- ✓ Réalisation de la prothèse conjointe définitive.

6.2. Protocole clinique de la reconstitution corono- radiculaire foulée avec un tenon en fibre de verre

- ✓ Radio préopératoire
- ✓ Le champ opératoire est placé.
- ✓ L'ouverture du logement du radiculaire est effectué avec un foret Gates et l'alésé selon la forme de tenon choisi.

(NB : les forets sont utilisés sous irrigation pour éviter tout échauffement de la dentine radiculaire).

- ✓ Irrigation canalaire complétée avec une seringue.
- ✓ Séchage de tenon
- ✓ L'adhésif recouvre le tenon et il est photopolymérisé pendant 20 secondes.
- ✓ Mordançage du canal et de la partie coronaire pendant 30 secondes et séchage avec jet d'air complété avec des cônes absorbant.
- ✓ Le composite de collage dual est injecté dans le logement.
- ✓ Passage du Lentulo.
- ✓ Le tenon est également enduit de composite, ensuite il est inséré dans le logement canalaire lentement. Un léger mouvement de pompage permet de vérifier que le tenon entre bien en contact avec l'obturation canalaire
- ✓ Photo polymérisation pendant 20 à 40 secondes.
- ✓ Réalisation de la couronne par technique de stratification.
- ✓ Finition et polissage.

7. Recueil, saisie et enregistrement des données

Les données sont recueillies sur des fiches uniformisées établies à partir d'un questionnaire.

Les valeurs obtenues à partir des données et ou support d'information sont codées soit selon un mode binaire (Oui/Non, présence ou absence) soit selon une progression géométrique pour les réponses multiples.

La validation des données retranscrites sur le questionnaire s'est faite sur la base de la consultation des différents documents médicaux du malade mis à notre disposition.

La saisie des données est effectuée sur le logiciel SPSS version 21.

L'analyse descriptive et analytique des données ont été effectuées à l'aide d'un logiciel SPSS20. Un tri à plat a permis de corriger les données incohérentes et de compléter les données manquantes.

8. Analyse des données de la population et application des tests statistiques

L'analyse descriptive des données est basée sur la transformation des variables : par regroupement en utilisant soit le codage, soit des transformations conditionnelles pour la mise en tableau et l'analyse.

L'analyse descriptive des variables se fait par le calcul des fréquences, des caractéristiques de tendance centrale ou de dispersion : la moyenne (m), la variance (σ^2), l'écart type (σ) ainsi que la détermination des intervalles de confiance (IC95%) autour de la moyenne, pour le risque $\alpha = 0,05$ pour les variables quantitatives.

La détermination des fréquences et des intervalles de confiance pour les variables qualitatives.

9. Analyse uni-variée

Elle est utilisée pour la recherche de l'association entre deux variables indépendantes, ou encore entre une variable dépendante (à expliquer) et d'autres variables indépendantes

(Explicatives).

Les tests utilisés seront : le test X^2 d'indépendance ou d'homogénéité, corrigé de YATES, avec la détermination des seuils de signification.

Pour l'analyse bi variée, La comparaison des variables discontinues entre groupes sera effectuée par les tests non paramétriques, pour la recherche d'association statistiques entre deux variables qualitatives ; le test exact non paramétrique de Fisher pour comparaison des petits groupes.

Une relation est considérée comme significative si le seuil était de $p < 0,05$.

Résultats

Résultat

Dans ce chapitre les résultats sont répartis en une partie descriptive et une partie analytique.

- ✓ Dans la partie descriptive, nous décrivons les patients inclus dans l'étude, ainsi que les dents antérieures sélectionnées.
- ✓ Dans la partie analytique, nous présentons les taux de succès des inlay cores et des reconstitutions corono-radiculaires avec des tenons en fibre de verre et nous effectuons des comparaisons entre les taux de succès.

1. Etude descriptive

A- Caractéristiques sociodémographique des patients

- Répartition des patients selon l'âge

L'âge moyen de notre échantillon est de 31,40 ans \pm 6,8, le plus jeune patient âgé de 23ans et le plus âgé de 44 ans. (Fig. N°73)

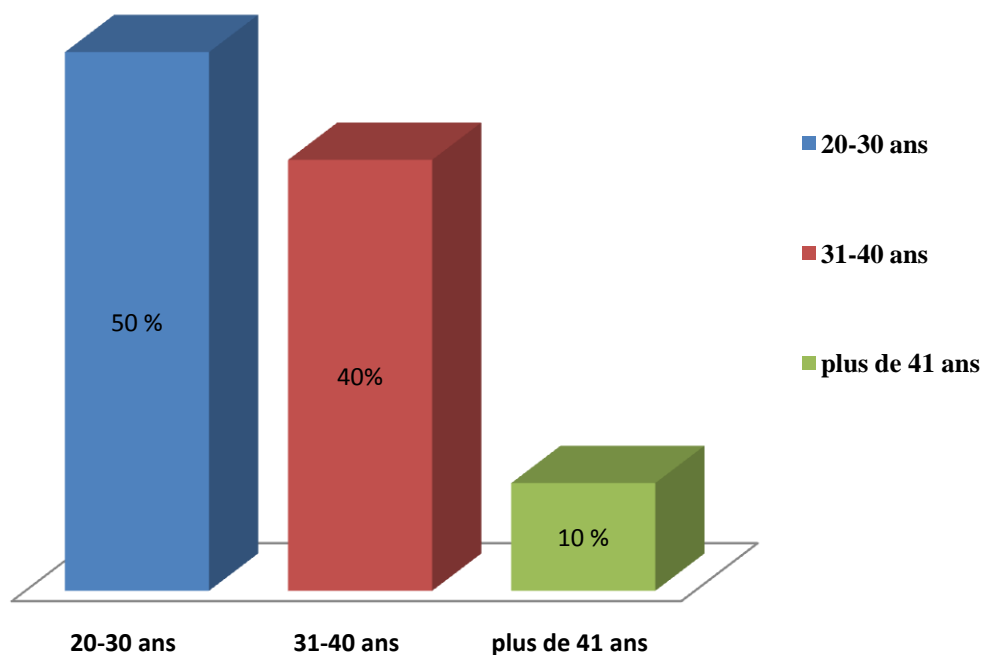


Figure 62: Répartition des patients selon l'âge (n=10)

- Répartition des patients selon le sexe

On note dans notre échantillon une prédominance masculine (70%), sexe ratio =2,33.
(Fig. N°74)

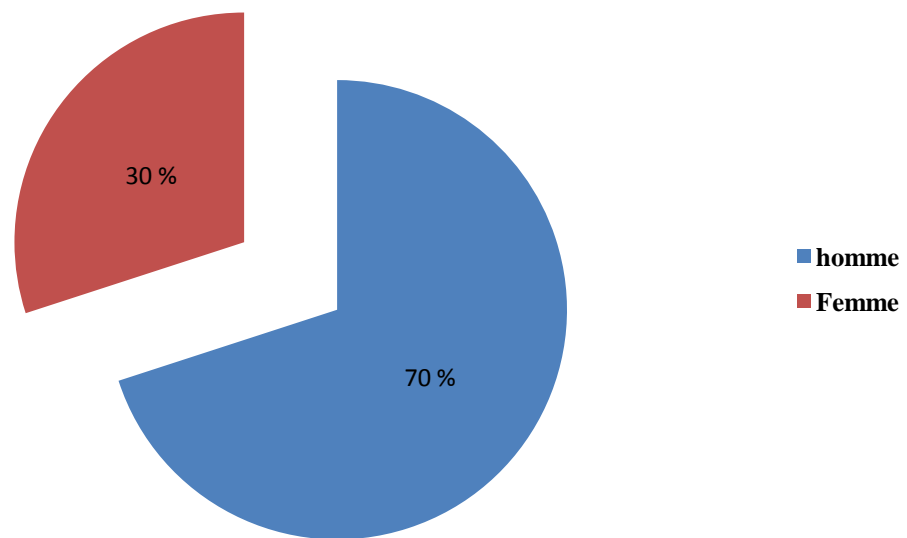


Figure 63 : Répartition des patients selon le sexe

B- Caractéristiques bucco-dentaire

- Répartition des patients selon la dimension verticale d'occlusion

Tous les patients présentent une dimension verticale conservée (100%). (Fig. N°75)

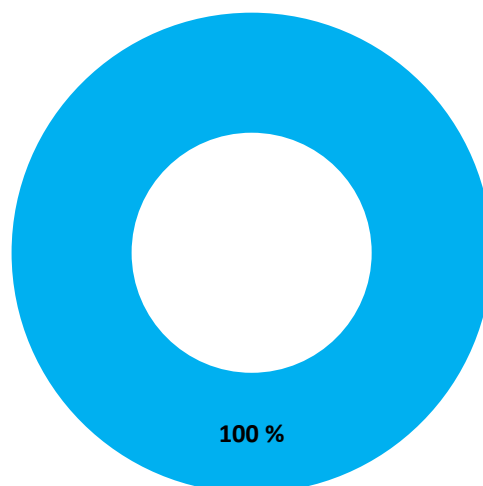


Figure 64 : Répartition des patients selon la dimension verticale d'occlusio

- **Répartition des dents selon la durée du traitement endodontique**

Les dents antérieures sélectionnées ont été récemment traitées endodontiquement pour la première fois dans **60 %** des cas, par contre dans 40 % des cas le traitement était ancien ne dépassant pas les trois mois. (Fig. N°76)

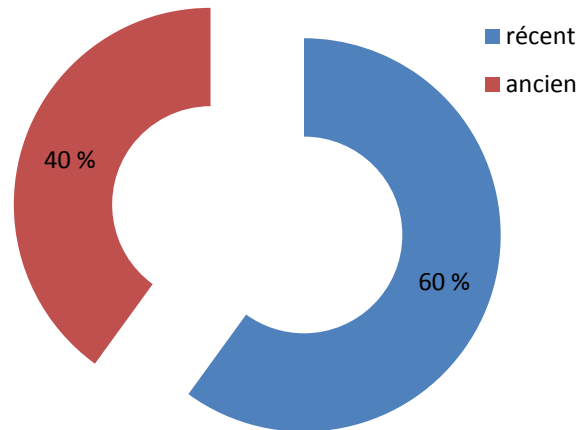


Figure 65 : Répartition des dents selon la durée du traitement endodontique

- **Répartition des patients selon la motivation à l'hygiène buccodentaire**

Environ 50% des patients ont une hygiène bucco dentaire mauvaise.

Par contre l'hygiène bucco dentaire est bonne chez 30% et est moyenne chez 20% des patients. (Fig. N°77)

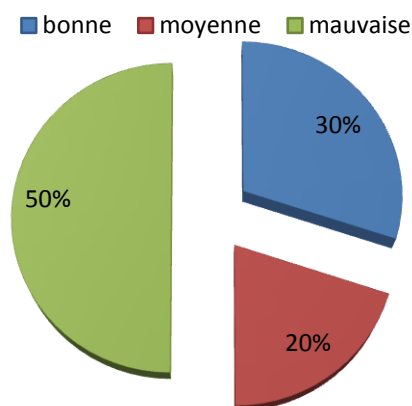


Figure 66: Répartition des patients selon la motivation à l'hygiène buccodentaire.

- **Répartition des patients selon la topographie des dents**

Selon la topographie des dents antérieures concernées pour par la reconstitution, les incisives centrales supérieures dominant dans l'échantillon de l'étude (50%) suivie par les incisives latérales (40%), alors que les canines supérieures occupent la troisième place (10%). (Fig. N°78)

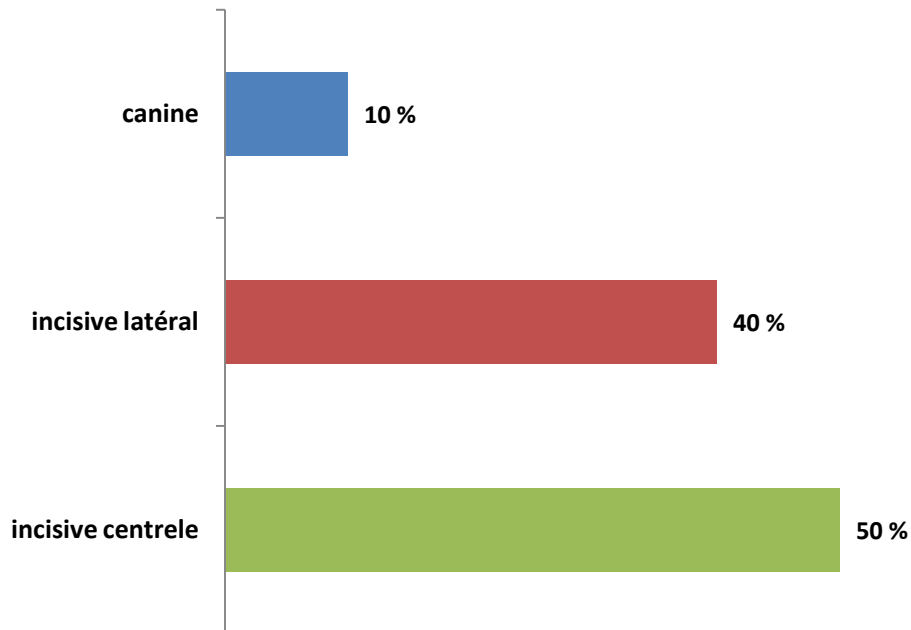


Figure 67 : Répartition des patients selon la topographie des dents.

- **Répartition des dents selon le nombre de parois dentaire délabrées**

Le délabrement des parois concernait une à quatre parois de la couronne dentaire dans notre série (fig. N°80).

Le délabrement d'une paroi était présent chez 40% des cas. (Fig. N°80)

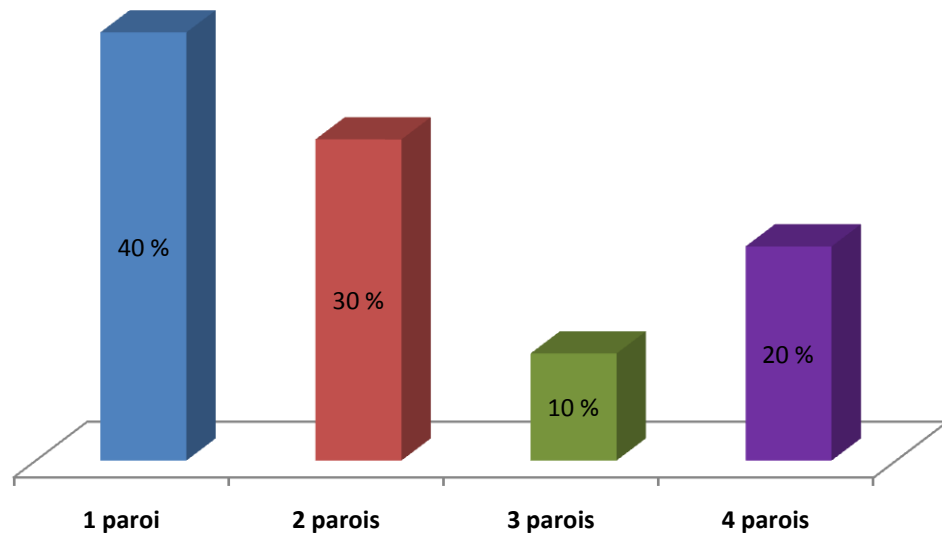


Figure 68: Répartition des dents selon le nombre de parois dentaire délabrées.

- **Répartition des dents selon la hauteur des tissus dentaires résiduels en supra gingivale**

Le délabrement des dents antérieures concernées par l'étude présente des hauteurs des tissus durs variables; ils ont été regroupés en quatre hauteurs.

La hauteur de 3 mm en supra gingivale est présente chez 40%, suivie de la hauteur de 1mm avec 30%, de 2mm et 4 mm avec un taux respectif de 20% et 10%. (Fig. N°81)

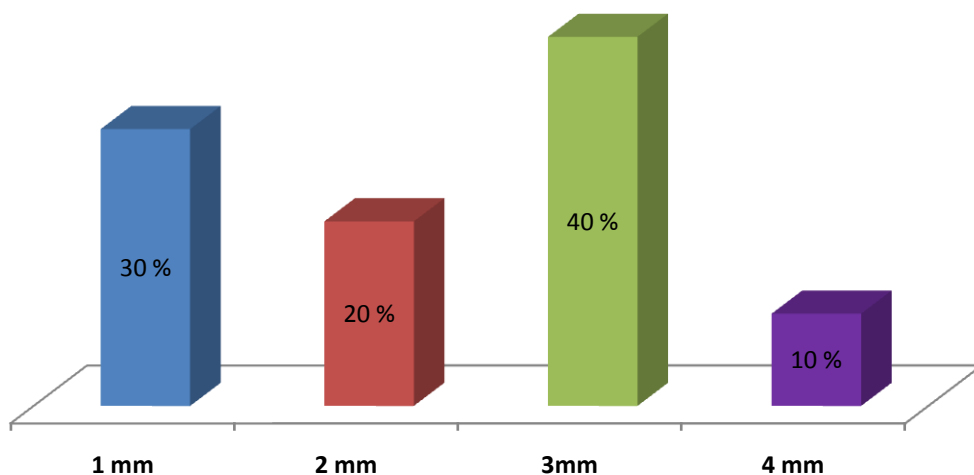


Figure 69: Répartition des dents selon la hauteur des tissus dentaires résiduels en supra gingivale

- **Répartition des dents selon le type de reconstitution corono-radicaire**

Dans cette étude, nous avons reconstitué cinq dents antérieures avec des inlays cores, et cinq dents avec des reconstitutions foulées en utilisant des tenons en fibre de verre.

(Fig. N°82)

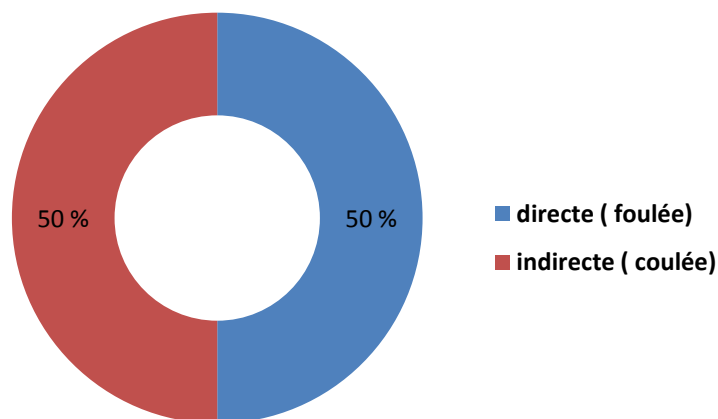


Figure 70 : Répartition des dents selon le type de reconstitution corono-radicaire.

2. Etude analytique

- **Comparaison de l'efficacité des reconstitutions corono radiculaires coulées à celle des reconstitutions foulées avec des tenons en fibre de verre sur les dents antérieures :**

Nous constatons que les résultats dans notre échantillon ne sont pas liés statistiquement à la méthode de reconstitution ($p=0,292$). (Voir tableau N°6)

Tableau 6 : Association entre le type de reconstitution et le résultat de fin du traitement.

	Type de reconstitution		<i>P</i>
	Directe n=5	Indirecte n=5	
Résultat			
- Succès	4	5	0,292
- Echec	1	0	

P : seuil de signification de la variable (test de Khi-deux)

L'échec : descellement.

- **Etude de l'efficacité des l'inlay cores par rapport aux reconstitutions avec des tenons en fibre de verre sur les dents antérieures selon le nombre de parois délabrées :**

Nous constatons que quelque soit le traitement utilisé le résultat n'est pas lié au nombre de parois résiduel chez le patient ($p=0,459$). (Voir tableau N°7)

Tableau 7 : Association entre nombre de parois délabrées et résultat de fin de traitement.

Résultat	Nombre des parois délabrées				P
	1 paroi	2 parois	3 parois	4 parois	
Succès	4	3	0	2	0,459
Echec	0	0	1	0	

P : seuil de signification de la variable (test de Khi-deux)

L'échec : descellement.

- **Etude de l'efficacité des l'inlay cores par rapport aux reconstitutions avec des tenons en fibre de verre sur les dents selon la hauteur des tissus dentaires résiduels :**

Nous constatons que quelque soit le traitement utilisé le résultat n'est pas lié à la hauteur des tissus dentaires résiduels ($p=0.217$). (Voir tableau N°8)

Tableau 8 : Association entre la hauteur des tissus restants en supra gingival et résultat de fin de traitement.

Résultat	Hauteur des tissus restants en supra gingival				P
	1mm	2mm	3mm	4mm	
Succès	3	2	3	1	0,217
Echec	0	0	1	0	

P : seuil de signification de la variable (test de Khi-deux)

L'échec : descellement.

Discussion

Discussion

Nous avons conduit une étude clinique comparative (essai clinique) entre l'efficacité des reconstitutions indirectes (inlays cores) à celle des reconstitutions coronoradiculaires directes (foulées avec des tenons en fibre de verre) sur les dents antérieures.

Cette étude a été réalisée sur 10 sujets masculins et féminins âgés de 23 à 44 ans.

La prise en charge des patients s'est étalée de juillet 2018 jusqu'à la fin du mois d'Avril 2019 au niveau de la clinique dentaire B CHU Tlemcen suivi par des contrôles périodiques, à 03 mois après le scellement de la prothèse fixe définitive.

1. Les limites de travail

- ✓ Les patients indisciplinés : Certains patients ne sont plus revenus après l'examen clinique, d'autres ont abandonnés leurs traitements et des patients qui ne respectent pas leurs rendez-vous.
- ✓ La taille de l'échantillon est limitée, dû à la courte durée de l'étude et au protocole long.
- ✓ Peu d'études ont été réalisées et ils ne sont pas accessibles même dans le système national de documentation en ligne SNDL, ce qui ne nous a pas donné la chance de bien comparer nos résultats.

2. Discussion des résultats

2.1. Répartition des patients selon l'âge

Pour notre étude nous avons recruté 10 patients, dont l'âge moyen est de $31,40 \pm 6,8$ ans (Fig. N°73).

Cette répartition démontre que 40% des patients retenus ont entre 23 ans et 30 ans, 50% entre 31 ans et 40 ans, alors que 10% ont plus de 41 ans.

Ce résultat est similaire avec l'étude de Mahdia .A en 2013, effectuée au niveau du service de prothèse CHU BENI MESSOUS Alger sur les reconstitutions coronoradiculaires pré-prothétiques sur dent antérieure : inlay core ou reconstitution foulée avec un tenon en fibre de verre, dont elle a trouvée que la proportion de personnes entre 21 et 30 ans était de 23%, et entre 31 ans et 40 ans était 30 %⁽¹¹⁰⁾.

Ceci peut être expliqué par :

- ✓ Les patients à cet âge ont plus de souci esthétique, donc préfèrent la restauration de la dent par une prothèse fixée.
- ✓ Ainsi à cet âge, les patients sont plus vulnérables au traumatisme.

2.2. Répartition des patients selon le sexe

Les hommes représentaient le plus grand nombre des patients retenus 70 % ; Avec un sexe ratio de 2,33. (Fig. N°74).

Ce résultat n'est pas similaire avec l'étude de Mahdia A en 2013 où elle a trouvée une prédominance féminine 78%, avec un sexe ratio de 1,4 ⁽¹¹⁰⁾.

Cela peut être expliqué par :

- ✓ Le nombre des patients de chaque sexe est insuffisant pour que les résultats soient représentatifs de la réalité.
- ✓ La non disponibilité des femmes suite à leurs préoccupations vis-à-vis de leur foyer et le caractère conservateur de la société Algérienne qui limite ses déplacements.

2.3. Répartition des patients selon la durée du traitement endodontique

Les dents antérieures sélectionnées ont été récemment traitées endodontiquement pour la première fois dans 60% des cas, par contre dans 40 % des cas le traitement était ancien ne dépassant pas les trois mois. (Fig. N°76)

Ce résultat est similaire avec l'étude de Mahdia A ⁽¹¹⁰⁾ effectuée au niveau du service de prothèse CHU BENI MESSOUS Alger sur les reconstitutions corono-radiculaires pré-prothétiques sur dent antérieure : inlay core ou reconstitution foulée avec un tenon en fibre de verre, dont elle a trouvé que Les dents antérieures sélectionnées ont été récemment traitées endodontiquement et cela pour la première fois dans 56 % des cas.

2.4. Répartition des patients selon la motivation à l'hygiène buccodentaire

Environ 50% des patients recrutés ont une hygiène bucco dentaire non acceptable, une motivation au brossage fréquent ainsi qu'un détartrage surfaçage ont été systématiquement pratiqués avant leur prise en charge prothétique.

Par contre l'hygiène bucco dentaire est acceptable chez 50% des patients, nous avons seulement insisté à les motiver d'avantage pour avoir une hygiène stricte avec un brossage fréquent. (Fig. N°77).

Ce résultat est similaire avec l'étude de Mahdia .A qui a trouvée que 49,62% des patients recrutés ont une hygiène bucco dentaire non acceptable; par contre 50,38% des patients recrutés ce sont présentés avec une hygiène bucco dentaire acceptable⁽¹¹⁰⁾.

Nous pouvons expliquer ce résultat par :

- ✓ Le manque de motivation,
- ✓ En plus, la méconnaissance des méthodes de brossage et les mauvaises habitudes alimentaires.

2.5. Répartition des patients selon la topographie des dents

Selon la topographie des dents recrutées sur les arcades dentaires, on assiste à une prédominance des incisives supérieures avec une proportion égale 50% suivies par les latérales supérieures avec une proportion égale à 40%, alors que les canines supérieurs occupent la dernière place avec une proportion 10%. (Fig. N°78)

La répartition des patients retenus dans notre échantillon selon la topographie des dents est similaire à celle des études Mohammed. B.M, Bouazzi .S et Moulkraloua. N sur une étude comparative ex-vivo entre deux techniques d'obturation canalaire: Thermo-compactage par Revo-Condensor® vs Compactage vertical à chaud (Doctoral dissertation) où ils ont trouvées que les incisives représentent plus que la moitié de l'échantillon 67%.⁽⁹²⁾

Créac'h Laurie en 2013 montre que les incisives sont les dents les plus touchées, et les pertes indéterminées concernent 24,3% des dents de l'échantillon sont beaucoup plus fréquentes au niveau des maxillaires⁽⁹³⁾.

Ceci peut être expliqué par :

- ✓ La fragilité les dents antérieurs face aux conditions anatomiques (dents mono-radiculées, les parois alvéolaires fine et donc plus cassante).
- ✓ Les dents antérieurs sont les plus exposées au les forces traumatisantes

2.6. Comparaison de l'efficacité des reconstitutions corono radiculaires coulées à celle des reconstitutions foulées avec des tenons en fibre de verre sur les dents antérieures :

Nous avons trouvés 100% succès pour les inlays cores et 80% pour la foulée. ($p=0,292$). Nous constatons que les résultats dans notre échantillon ne sont pas liés statistiquement à la méthode de reconstitution (Voir tableau N°6).

Ce résultat est similaire avec l'étude Bolla et al où ils montrent que la supériorité d'un système de reconstitution corono-radicaire par rapport à l'autre est difficile à établir⁽⁹⁴⁾.

Dr Sylvie Saporta en 2003 montre qu'une étude des 2 méta-analyses et des 6 essais cliniques n'a pas permis de définir les indications et contre-indications des 2 techniques de reconstitution corono-radicaire coulée et par matériau inséré en phase plastique⁽¹⁰²⁾.

Par contre ce résultat n'est pas similaire avec l'étude de SABEK⁽⁶⁾, où il montre que plus de 75% des dents antérieures dépulpées reçoivent une reconstitution corono radicaire coulée, et 20% des praticiens n'utilisent que cette technique.

En plus, D'après l'étude de Barjau-Escribano A. et coll. de 2006, les tenons fibrés sont indiqués pour les dents antérieures en raison de leur module d'élasticité qui est similaire à celui de la dentine, ils possèdent un meilleur comportement biomécanique⁽⁹⁵⁾.

2.7. Répartition des patients selon le nombre de parois dentaire délabrées

Les dents recrutées se trouvent dans 40% des cas délabrées d'une seule paroi suivies par un délabrement de 02 parois concernées 30% des dents, alors que 20% des dents ont un délabrement de 04 parois. Le délabrement de 03 parois n'a intéressé que 10% des dents.

Nous avons trouvés 100% succès pour les inlays cores et 80% pour la foulées ($p=0,459$). (Voir tableau N°7)

Ce résultat n'est pas similaire avec L'étude clinique prospective de Naumann (2012), dont la conclusion souligne que le nombre des parois concernées par le délabrement conditionne le succès de la reconstitution corono-radicaire⁽⁹⁶⁾.

En 2009, une étude rétrospective sur 8 ans de Signore et coll montre un taux de succès plus élevé des reconstitution corono-radicaux foulées lorsqu'il reste au moins 4 ou 3 parois coronaires⁽⁹⁷⁾.

En 2011 l'étude de Dervisevic. B montre que lorsque les parois coronaires restantes après préparation périphérique et canalaire sont courtes et peu nombreuses, elles ne peuvent pas stabiliser le tenon en contrant les forces transversales à l'origine des micromouvements de flexion du tenon⁽⁹⁸⁾.

Dans notre étude, nous avons constaté que quelque soit le traitement utilisé le résultat n'est pas lié au nombre de parois résiduel chez le patient vue que :

- ✓ L'échantillon est réduit.
- ✓ La durée de contrôle est courte.

2.8. Répartition des patients selon la hauteur des tissus dentaires résiduels en supra gingivale

Nous observons une prédominance d'une hauteur de 3 mm avec un pourcentage de 40% suivie de la hauteur de 1 mm, puis de 2mm ,et 4 mm avec des proportions de 30%, 20%, et 10%. (Voir tableau N°8)

Nous avons trouvés 100% succès pour les inlays cores et 80% pour la foulées ($p=0.217$).

Ce résultat n'est pas similaire avec l'étude de Hunter, dont la hauteur de dentine résiduelle entre la coiffe et le matériau de reconstitution et le paramètre le plus important pour déterminer la résistance de la construction finale⁽⁹⁹⁾.

Ainsi selon les études réalisées par Laplanche et al (2008)⁽¹⁰⁰⁾, et Laviolle et Bartala (2009)⁽⁴⁾, l'indication des reconstitutions corono radicaux foulées préconisent au moins deux parois de la dent, avec une hauteur en supra gingival proche de la moitié de la hauteur coronaire de la dent saine.

Il nous a été très difficile de superposer et de comparer nos résultats selon le nombre des parois délabrés et la hauteur des tissus restants par rapport aux différentes études cliniques publiées, en raison du manque d'homogénéité des protocoles, de la taille de l'échantillon et la durée de contrôle.

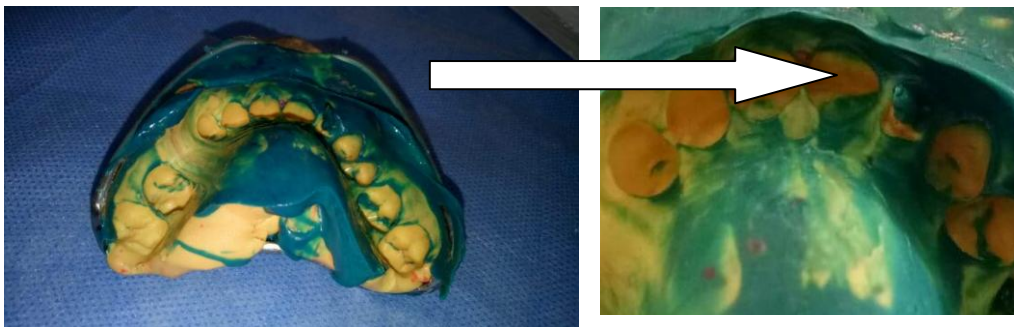
CAS CLINIQUE (Technique coulée) :

Patiente âgée de 44 ans. Elle s'est présentée pour la restauration de la 12. Un inlay core et une couronne unitaire céramo-métallique ont été indiqués.



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen (iconographie Personnelle)

Figure 71 : Vues clinique et radiographique préopératoire



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen

Figure 72 : Après désobturation et préparation canalaire, l'empreinte indirect (iconographie personnelle)



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen.

Figure 73 : Scellement de l'inlay core et contrôle radiographique (Iconographie personnelle)



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen.
Figure 74 : Scellement définitif de la couronne céramo- métallique (Iconographie personnelle)



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen
Figure 75 : contrôle clinique et radiographique à 03 mois (Iconographie personnelle)

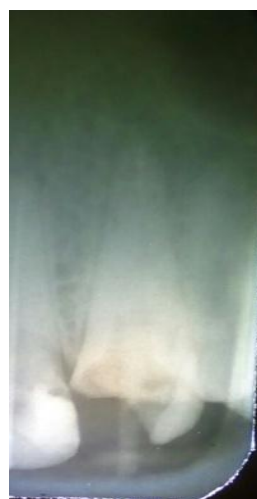
CAS CLINIQUE (Technique foulée)

Patient âgé de 33 ans. Il s'est présenté pour la restauration de la 23. Une reconstitution corono-radriculaire avec un tenon en fibre de verre a été indiquée.



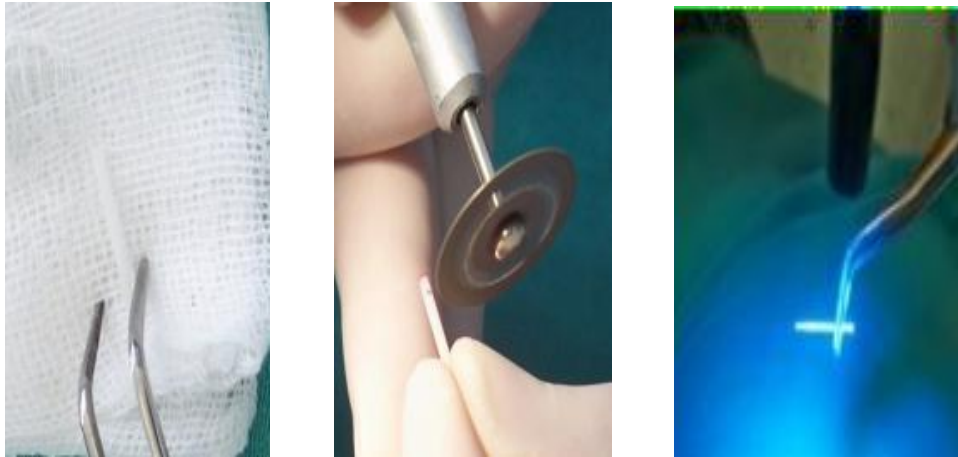
Source : Service de prothèse CHU Tlemcen

Figure 76 : Vue préopératoires clinique et radiographique (Iconographie personnelle).



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen

Figure 77 : Préparation de logement canalair et vue radiologique (Iconographie personnelle).



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen

Figure 78 : Préparation du tendon à coller (Iconographie personnelle)



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen

Figure 79 : Collage de tendon et reconstitution coronaire (Iconographie personnelle).



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen
Figure 80 : Finition et polissage
(Iconographie personnelle).



Source : Service de prothèse CHU Tlemcen
Figure 81 : Contrôle radiologique
(Iconographie personnelle).

Conclusion

Conclusion

La réalisation d'une reconstitution corono-radicaire est un acte courant mais loin d'être anodin. Les nombreux impératifs biologiques et mécaniques qui président à sa réalisation doivent faire l'objet d'une analyse et d'une réflexion qui laissent peu de place aux habitudes cliniques ou à l'improvisation.

Dans notre travail on a pu constater que les dents antérieures offrent une morphologie endocanalaire qui assure un déroulement de préparation aisée sans complications ou danger sur l'organe dentaire.

Les conditions anatomiques et fonctionnelles des dents antérieures semblent permettre l'utilisation d'un ancrage radicaire. 1

Il est indiscutable que l'observation clinique intrinsèque et extrinsèque joue un rôle très important dans le choix de telle ou telle reconstitution corono-radicaire et d'un scellement ou d'un collage, Ce dernier améliore l'étanchéité et représente un véritable film amortisseur de contrainte, mais reste encore aujourd'hui trop susceptible à l'humidité, ce qui nous fait préférer le scellement avec les ciments aux verres ionomères (CVI) dans les situations cliniques aux limites juxta- ou sous-gingivales.

Le praticien se tournera vers un inlay-core lorsque les solutions s'orientant vers la solution la moins contraignante pour l'ensemble sont soit contre indiquées, soit insuffisantes pour assurer la rétention du futur édifice prothétique.

Dans le cadre de notre étude, on a noté aucune différence significative entre l'efficacité des inlays cores et celle des reconstitutions foulées avec des tenons en fibre de verre sur les dents antérieures, il est évident que le degré du délabrement défini par le nombre de parois délabrées, ainsi que la

hauteur des tissus durs résiduels de la dent antérieure n'ont pas conditionné le succès de la reconstitution.

Nos résultats doivent être confirmés ou infirmés par d'autres études cliniques scientifiques de qualité, bien conduites avec des tailles échantionnelles plus importantes, car la puissance d'un test statistique qui a pour objectif de mettre en évidence la toute petite différence qui puisse exister entre deux thérapeutiques augmente proportionnellement avec l'importance de la taille de l'échantillon.

Ces études doivent établir des protocoles bien réfléchis permettant une classification des situations cliniques aux quelles le praticien peut être confronté.

Cette classification doit prendre en considération :

- ✓ La topographie des dents sur l'arcade dentaire.
- ✓ L'environnement occlusal.
- ✓ La hauteur et l'épaisseur de la dentine résiduelle.
- ✓ L'anatomie radiculaire.
- ✓ La qualité du traitement endodontique.
- ✓ L'état parodontal.

Il reste donc à standardiser cette classification, puisque la plupart des auteurs s'accordent sur le fait que ces facteurs conditionnent le succès de la reconstitution corono-radiculaire de la dent délabrée ; pour pouvoir mettre en œuvre des études cliniques de haut niveau de preuve scientifique, et enfin pouvoir élaborer un schéma décisionnel face à une dent antérieure délabrée.

Bibliographique

1. Bolhuis H, Pameijer J. Reconstitutions préprothétiques pur couronnes et bridges. *Réalités cliniques*. 2000;11.
2. Decool J. Anatomical and functional concepts of the inlay-core. *Journal d'odontologie conservatrice*. 1986 (4):41.
3. Orthlieb J-D, Amat P. Relations occlusodontie-orthodontie: entretien avec Jean-Daniel Orthlieb. *L'Orthodontie Française*. 2010;81(3):167-88.
4. Laviolle O BM. Restaurations coronaires pré prothétiques à ancrage radiculaire clinique et laboratoire
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) *Odontologie, Médecine buccale*. 2009;28-730-V-10.
5. E D. Morphologie canalaire des dents humaines permanentes matures (Aspect radiographiques et réalités anatomiques). Thèse de doctorat ; Faculté de médecine de Annaba 06/10/2005
6. Sabek M, Degorce T. A propos des reconstitutions corono-radiculaires: I. aspects anatomiques et fonctionnels. *CAHIERS DE PROTHESE*. 1996:29-44.
7. Akkayan B. An in vitro study evaluating the effect of ferrule length on fracture resistance of endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced and zirconia dowel systems. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2004;92(2):155-62.
8. Romerowski J, Bresson G. Anatomie dentaire fonctionnelle. Relations statiques Paris: édition CdP. 1988:88-50.
9. Bassigny F. Manuel d'orthopedie dento-faciale. Masson, Paris, . 1991.
10. Pierrisnard ea. Comportement biomécanique des structures dentaires et osseuses. Analyse par la méthode des éléments finis. II. Analyse de la répartition des contraintes en fonction du type de reconstitution corono radiculaire (inlay core ou composite et tenon). *Cah. Prothèse* 1994 ; 88 :7-13. 1994.; 88 :7-13.
11. Reinhardt, Richard A., al. e. . "Dentin stresses in post-reconstructed teeth with diminishing bone support.". *Journal of Dental Research* 629 (1983): : 1002-8.
12. Pommel.L. : Reconstitution de la dent dépulpée : les ancrages corono-radiculaires principes et indications. .DUA ,1992.
13. Kahn FH, Rosenberg PA, Schulman A, Pines M. Comparison of fatigue for three prefabricated threaded post systems. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1996;75(2):148-53.
14. Papa J, Cain C, Messer H. Moisture content of vital vs endodontically treated teeth. *Dental Traumatology*. 1994;10(2):91-3.
15. Mjör IA. Dentin permeability: the basis for understanding pulp reactions and adhesive technology. *Brazilian dental journal*. 2009;20(1):3-16.
16. Gateau P, Choukroun H. Le point sur les reconstitutions corono-radiculaires. *Actualités odonto-stomatologiques*. 1998 (204):497-508.
17. Nissan R, Segal H, Pashley D, Stevens R, Trowbridge H. Ability of bacterial endotoxin to diffuse through human dentin. *Journal of endodontics*. 1995;21(2):62-4.
18. Maroli S, Khera S, Krell K. Regional variation in permeability of young dentin. *Operative dentistry*. 1992;17(3):93-100.
19. Lewinstein I, Grajower R. Root dentin hardness of endodontically treated teeth. *Journal of Endodontics*. 1981;7(9):421-2.
20. Carter J, Sorensen S, Johnson R, Teitelbaum R, Levine M. Punch shear testing of extracted vital and endodontically treated teeth. *Journal of biomechanics*. 1983;16(10):841-8.
21. RIVERA E, YAMAUCHI, M., CHANDLER, G., et al. Dentin collagen cross-links of root-filled and normal teeth. In : *Journal of Endodontics*. 351 WEST CAMDEN ST, BALTIMORE, MD 21201-2436 : WILLIAMS & WILKINS, . 1988:195-.

22. SEDGLEY CMeM, Harold H. Are endodontically treated teeth more brittle?. *Journal of Endodontics*, . 1992, ;vol. 18, no 7:, p. 332-5.
23. CAPLAN DJ, KOLKER, J., RIVERA, E. M., et al. . Relationship between number of proximal contacts and survival of root canal treated teeth. *International endodontic journal*,. 2002;, vol. 35, no 2, :p. 193-9.
24. AQUILINO SAeC, Daniel J. . Relationship between crown placement and the survival of endodontically treated teeth. *The Journal of prosthetic dentistry*,. 2002, ;vol. 87, no 3: , p. 256-63.
25. TESTORI T, BADINO, Mario, et CASTAGNOLA, Marco , . . Vertical root fractures in endodontically treated teeth: a clinical survey of 36 cases. *Journal of Endodontics*,. 1993, ;vol. 19, no 2:p. 87-90.
26. PONTIUS OeH, Jeffrey W. . Survival rate and fracture strength of incisors restored with different post and core systems and endodontically treated incisors without coronoradicular reinforcement. *Journal of Endodontics*,. , 2002, ; vol. 28, no 10;p. 710-5.
27. TROPE M, MALTZ, David O., et TRONSTAD, Leif. Resistance to fracture of restored endodontically treated teeth. *Dental Traumatology*, . 1985, ;. vol. 1, no 3, :p. 108-11.
28. SORENSEN JAeM, James T. Endodontically treated teeth as abutments. *Journal of Prosthetic Dentistry*. , 1985, ;vol. 53, no 5, :p. 631-6.
29. TERVIL B. Reconstitution corono-radulaire coulée par technique directe. *Revue d'odonto-stomatologie*, . 1996, ;vol. 25, no 2,:p. 155-61.
30. DEJOU JeL, G. . Le tenon radulaire: est-il indispensable, utile ou dangereux?. *Cahiers de prothèse*,. 2001:, p. 31-42.
31. PIA J-P, SOENEN A. Restaurations coronoradulaires adhésives simplifiées. *Revue d'Odonto-Stomatologie*. 2013.
32. Bolla M, Bennani V. La reconstitution corono-radulaire préprothétique des dents déulpées: Wolters Kluwer France; 1999.
33. Jager C. Reconstitution de la dent déulpée par endocouronne: de l'indication à la réalisation: Université de Lorraine; 2015.
34. DIDIA E, BAKOU O, PESSON D, NDRE N, KONATE N, KOUAME K, et al. CHOIX DES FORMES CLINIQUES DES RECONSTITUTIONS CORONO-RADICULAIRES EN FONCTION DES PERTES DE SUBSTANCES CORONAIRES ET DES GROUPES DE DENTS: ENQUETE AUPRES DES PRATICIENS D'ABIDJAN. 2012.
35. Bouillaguet E, Rocca G. Restaurations coronaires et corono-radulaires des dents déulpées. Paris, France: Prosthesis Notebooks. 2012:283-92.
36. PAPATHANASSIOU. G. Morphologie dentaire. Presses universitaires de Reims,. 1987.
37. Bugugnani R. Les reconstitutions destinées à la prothèse conjointe à l'aide de matériaux composites. *Actualités Odonto-Stomatologiques*. 2005 (150).
38. Holmes DC, Diaz-Arnold AM, Leary JM. Influence of post dimension on stress distribution in dentin. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1996;75(2):140-7.
39. Herlem G. Les fractures des prémolaires reconstituées par restauration corono-radulaire: facteurs de risques, diagnostic et traitements 2017.
40. Gamel M. Aspects actuels des reconstitutions corono-radulaires en prothèse fixée: UHP-Université Henri Poincaré; 2002.
41. Bolla. M. Restaurer la dent déulpée: . Espace ID presse édition multimédia. 2014.
42. CHANTAL S, . Reconstitution des dents depulpées par inlay core. Thèse Clermont ferrand .-1993.
43. .Decloquement C, et coll. . Reconstitution des dents déulpées :classicisme et nouvelles techniques. *TribDent*. 1995.

;3 :17-22

44. Zuckerman GR. Practical considerations and technical procedures for post-retained restorations. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1996;75(2):135-9.
45. Beaufils S, Pierron P, Millet P. L'allergie aux alliages dentaires non précieux: données de la littérature et solutions actuelles. *Actualités Odonto-Stomatologiques*. 2016 (275):5.
46. Gregoire G, Grosogeat B, Millet P, Rocher P. Alliages dentaires. Société Francophone des Biomatériaux Dentaires (SFBD), support de cours; 2009.
47. Heling I, Gorfil C, Slutzky H, Kopolovic K, Zalkind M, Slutzky-Goldberg I. Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: review and treatment recommendations. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2002;87(6):674-8.
48. Sudha K, Mohan TM, Malleswar Y, Malini D. Influence of a base on coronal microleakage of post-prepared teeth: A scanning Electron Microscopic-In vitro study. *Journal of Dr NTR University of Health Sciences*. 2012;1(3):163.
49. Pertot W-J, Simon S. Le traitement endodontique: Quintessence international; 2003.
50. Karamifar K, Khayat A, Mogharrabi S, Rajaei Y, Saghiri MA. Effect of gravity and capillarity on human saliva penetration in coronally unsealed obturated root canals. *The Saudi dental journal*. 2012;24(3-4):157-62.
51. Alves J, Walton R, Drake D. Coronal leakage: endotoxin penetration from mixed bacterial communities through obturated, post-prepared root canals. *Journal of Endodontics*. 1998;24(9):587-91.
52. Assila L, Figuigui, L. E., Soualhi, H., & El Yamani, A. . Quand l'indication des inlay-cores métalliques devient incontournable. *Actualités Odonto-Stomatologiques*,. (2014). :(269), 16-21.
53. DAAS M, BARTALA M, D'INCAU E, DADA K. Restauration complète? *Journal de Parodontologie & d'Implantologie Orale*. 2013;33(1):35.
54. Morgano SM. Restoration of pulpless teeth: application of traditional principles in present and future contexts. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1996;75(4):375-80.
55. Loney RW, Moulding MB, Ritsco RG. The effect of load angulation on fracture resistance of teeth restored with cast post and cores and crowns. *International Journal of Prosthodontics*. 1995;8(3).
56. Pierrisnard L, Bohin F, Renault P, Barquins M. Corono-radicular reconstruction of pulpless teeth: a mechanical study using finite element analysis. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2002;88(4):442-8.
57. Walter B, Dartevelle P. Préparations coronaires périphériques et préparations coronoradiculaires: Initiatives Sante; 2015.
58. Bell-Rönnlöf L. Fibre-reinforced composites as root canal posts. 2007.
59. Sorensen JA, Engelman MJ. Effect of post adaptation on fracture resistance of endodontically treated teeth. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1990;64(4):419-24.
60. Lu H, Mehmood A, Chow A, Powers JM. Influence of polymerization mode on flexural properties of esthetic resin luting agents. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2005;94(6):549-54.
61. Alexandre MM. ASSEMBLAGE DES CERAMIQUES: ANALYSE AU TRAVERS DE LA LITTERATURE ACTUELLE ET D'UN CAS CLINIQUE.
62. Yoshida Y, Van Meerbeek B, Nakayama Y, Snauwaert J, Hellemans L, Lambrechts P, et al. Evidence of chemical bonding at biomaterial-hard tissue interfaces. *Journal of Dental Research*. 2000;79(2):709-14.
63. Mentink A, Meeuwissen R, Käyser A, Mulder J. Survival rate and failure characteristics of the all metal post and core restoration. *Journal of Oral Rehabilitation*. 1993;20(5):455-61.
64. Mentink A, Creugers N, Hoppenbrouwers P, Meeuwissen R. Qualitative assessment of stress distribution during insertion of endodontic posts in photoelastic material. *Journal of dentistry*. 1998;26(2):125-31.

65. Raygot CG, Chai J, Jameson L. Fracture Resistance and Primary Failure Mode of Endodontically Treated Teeth Restored with a Carbon Fiber--Reinforced Resin Post System In Vitro. *International Journal of Prosthodontics*. 2001;14(2).
66. Mannocci F, Qualtrough A, Worthington H, Watson T, Pitt Ford T. Randomized clinical comparison of endodontically treated teeth restored with amalgam or with fiber posts and resin composite: five-year results. *Oper Dent*. 2005;30(1):9-15.
67. Seefeld F, Wenz H-J, Ludwig K, Kern M. Resistance to fracture and structural characteristics of different fiber reinforced post systems. *Dental Materials*. 2007;23(3):265-71.
68. Heintze SD, Rousson V, Mahn E. Bond strength tests of dental adhesive systems and their correlation with clinical results--A meta-analysis. *Dental Materials*. 2015;31(4):423-34.
69. Monticelli F, Toledano M, Tay FR, Cury AH, Goracci C, Ferrari M. Post-surface conditioning improves interfacial adhesion in post/core restorations. *Dental Materials*. 2006;22(7):602-9.
70. Sumitha M, Kothandaraman R, Sekar M. Evaluation of post-surface conditioning to improve interfacial adhesion in post-core restorations. *Journal of conservative dentistry: JCD*. 2011;14(1):28.
71. Aksornmuang J, Foxton RM, Nakajima M, Tagami J. Microtensile bond strength of a dual-cure resin core material to glass and quartz fibre posts. *Journal of Dentistry*. 2004;32(6):443-50.
72. Goracci C, Raffaelli O, Monticelli F, Balleri B, Bertelli E, Ferrari M. The adhesion between prefabricated FRC posts and composite resin cores: microtensile bond strength with and without post-silanization. *Dental materials*. 2005;21(5):437-44.
73. Matinlinna JP, Lassila, L. V., Özcan, M., Yli-Urpo, A., & Vallittu, P. K. . An introduction to silanes and their clinical applications in dentistry. *International Journal of Prosthodontics*. (2004). ; 17(2).
74. Balbosh A, & Kern, M. . Effect of surface treatment on retention of glass-fiber endodontic posts. . *The Journal of prosthetic dentistry*, . (2006).95(3), 218-23.
75. Akkayan B, & Gülmez, T. . Resistance to fracture of endodontically treated teeth restored with different post systems. *The Journal of prosthetic dentistry*,. (2002):87(4), 431-7.
76. Lassila L, Tanner, J. . Flexural properties of fiber reinforced root canal posts. . *Dental Materials*. 2004;; 20 (1):9-36.
77. Fernandes A, S., Sharat Shetty, and Ivyn Coutinho. 90.6 "Factors determining post selection: a literature review.". *The Journal of prosthetic dentistry*,. (2003):: 556-62.
78. Koubi S, Weissrock, G, Tassery, H, Brouillet, J. . Reconstitutions coronoradiculaires collees fibres. . *Qu'en est-il? Information Dentaire*. 2008;;90(25):1382.
79. Moszner N, Salz, U, Zimmermann, J: , . Chemical aspects of self etching enamel-dentin adhesives: a systematic review. . *Dent Mater*, . 2005;21: : 895-910.
80. Ferrari M, Mannocci, F, Vichi, A, Cagidiaco, MC, Major, IA. . Bonding to root canal: structural charecteristics of substrate. . *Am J Dent*,. 2000; :13(5): 255-60.
81. Bitter K, Kielbassa, AM. . Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber-reinforced composite post systems: a review. -. *Am J Dent*. 2007 Dec; :20(6):353-60. .
82. Pest L, Cavalli, G, Bertani, P, Gagliani, M : Adhesive post-endodontic restorations with fiber posts : push-out tests and SEM observations. *Dent Mater*,. 2002; : 18: 596-602.
83. Vichi A, et al. . "An SEM evaluation of several adhesive systems used for bonding fiber posts under clinical conditions.". *Dental Materials*187. (2002): : 495-502.
84. . Ferrari M, Vichi, A, Grandini, S. *Dent Master*,. Efficacy of different adhesives techniques on bonding to root canal wals : an SEM investigation. 2001; : 17(5): 422.
85. . Noirrit -E, E. . Etude de l'interface et de l'étanchéité endocanaire après collage de tenons fibrés radiculaires. Thèse de doctorat, Odontologie, Toulouse,. 2009.

86. Mannocci F, Ferrari, M, Watson, TF. . Microleakage of endodontically treated teeth restored with fiber posts and composite cores after cyclic loading : a confocal microscopic study. *J Prosthet Dent*, 2001;.85(3):284-91. .
87. . Souza j, EJ, Bueno, VC, CT.Dias , La ,Paulillo.. Effect of endodontic sealer and luting strategies on pull-out bond strength of glass fiber to dentin. *Acta Odontol. latino am.* 2010; 23(3): 216-21. PMID: 2638962 [Pub Med]. .
88. Janati AI, El Yamani A, El Bernoussi J. Tenons en fibres de quartz et RCR esthétiques. *Actualités Odonto-Stomatologiques.* 2008 (241):7-21.
89. Janati A, El Yamani, A, El Bernoussi, J. . Tenons en fibres de quartz et RCR esthétiques. *Actualités Odonto-Stomatologiques.* 2008 (241):7-21.
90. Dervisevic B. Restauration de la dent dépulpée: CONCEPTS & PRECEPTES Thèse de doctorat : Chir-Dent : Nancy. 2011. .
91. Assila, L., Figuigui,, L. E., Soualhi,, H., & El Yamani,, A. Quand l'indication des inlay-cores métalliques devient incontournable *Actualités Odonto-Stomatologiques*, (269), 16-21. (2014).
92. MOHAMMED BELARBI M, BOUAZZI S, MOULKRALOUA N. Etude comparative ex-vivo entre deux techniques d'obturation canalaire: Thermocompactage par Revo-Condensor® vs Compactage vertical à chaud.
93. Philippe PPP. Approche anthropologique de l'usure dentaire sur un échantillon de la population de Saint-Martin-de-Castries (Hérault, VIIIe-XVIIIe siècle): Université Toulouse III; 2013.
94. Bolla M, Muller-Bolla M, Borg C, Lupi-Pegurier L, Laplanche O, Leforestier E. Root canal posts for the restoration of root filled teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2007 (1).
95. Picot A. Les reconstitutions corono-radiculaires collées 2015.
96. Naumann M, Koelpin M, Beuer F, Meyer-Lueckel H. 10-year survival evaluation for glass-fiber-supported postendodontic restoration: a prospective observational clinical study. *Journal of endodontics.* 2012;38(4):432-5.
97. Signore A, Benedicenti S, Kaitsas V, Barone M, Angiero F, Ravera G. Long-term survival of endodontically treated, maxillary anterior teeth restored with either tapered or parallel-sided glass-fiber posts and full-ceramic crown coverage. *Journal of Dentistry.* 2009;37(2):115-21.
98. Dervisevic B. Restauration de la dent dépulpée:CONCEPTS & PRECEPTES Thèse de doctorat. Chir-Dent : Nancy 2011
99. Hunter A, Feiglin B, Williams J. Effects of post placement on endodontically treated teeth. *The Journal of prosthetic dentistry.* 1989;62(2):166-72.
100. Laplanche O, Leforestier E, Medioni E, Bolla M. Les reconstitutions corono-radiculaires: principes généraux et critères de décision. *Stratégie prothétique.* 2008;8:255-68.

1.<https://fr.dental-tribune.com/clinical/les-reconstitutions-corono-radiculaires-dhier-a-aujourd'hui/constitution-corono-radiculaire>

102. <http://www.academiedentaire.fr/publications/bulletin>

103. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01020879/>

104. <https://studylibfr.com/doc/6185642/11e-journées-de-chirurgie-denntaire-ile-maurice>

105. <http://campus.cerimes.fr/odontologie/enseignement/chap12/site/html/2.html>

106. <https://www.dentaltix.com/fr/vannini/protasil-putty-900ml>
107. <https://www.dentaltix.com/fr/vannini/protasil-light-base-silicone-par-condensation-140ml>
108. <https://www.itena-clinical.com/fr/adhesion/15-dentoetch.html>
109. https://www.3mbelgique.be/3m/fr_be/dental-bnl/products/composites/
110. <http://indexmedicus.afro.who.int/iah/fulltext/ThesesAlgerie/Mahdia%20AIT%20MEHDI-SID%20IDRIS.pdf>

Annexes

CHU TLEMCEM SERVICE DE PROTHESE

FICHE CLINIQUE 01 :

A- Données d'identification :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Adresse :

Téléphone :

B- Etat général :

C-Examen clinique :

1- Formule dentaire :

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

- Une croix sur les dents absentes

2-Dimension verticale d'occlusion : Conservée

Restaurée type de prothèse

D – Examen complémentaire :**Rétro alvéolaire :**- Qualité du traitement endodontique : récent ancien récent après reprise - Hygiène bucco dentaire : bonne moyenne mauvais**E-Diagnostic et Décision thérapeutique :**

Diagnostic :

Délabrement intéressant :

Nombre de parois délabrées :

13 12 11	21 22 23
43 42 41	31 32 33

Hauteur des tissus restants en supra gingival : mm

Type de reconstitution :

F- Plan de traitement :

1 / traitement pré-prothétique

- motivation à l'hygiène.
- détartrage.

2/ traitement prothétique :

Reconstitution préprothétique

- Tenon en fibre de verre
- Inlay core

Prise d'empreinte

- Matériaux
- Technique Prothèse

fixe provisoire

Scellement de la prothèse définitive

Date	Acte opératoire
	Reconstitution préprothétique - Tenon en fibre de verre - Inlay core
	Prise d'empreinte - Matériaux - Technique
	Prothèse fixe provisoire
	Scellement de la prothèse définitive

FICHE 02 : les contrôles N ° d'inscription :

CONTROLE à 03 MOIS

A / Examen clinique de la dent reconstituée :Absente Présente Mobile Descellement

Autres

B/ Examen radiologique de la dent reconstituée :Fracture radiculaire Fêlure Réaction périapicale

Autres

SUCCES ECHEC

Résumé

La réalisation d'une reconstitution corono radriculaire pré prothétique est un acte courant mais loin d'être anodin. Les nombreux impératifs biologiques et mécaniques qui président à sa réalisation doivent faire l'objet d'une analyse et d'une réflexion qui laissent peu de place aux habitudes cliniques ou à l'improvisation.

Objectif :

L'objectif est de Comparer deux techniques foulée et coulée sur les dents antérieures.

Méthodologie :

Il s'agit d'une étude comparative entre des deux techniques foulée et coulée sur les dents antérieures.

L'étude s'est déroulée au sein du service de prothèse clinique dentaire B CHU Tlemcen entre juillet 2018 et Avril 2019. Un échantillon composé de 10 dents humaines, monoradiculées, Les paramètres étudiés étaient : le nombre de parois délabrées, et la hauteur des tissus résiduels. Les données ont été analysées statistiquement en utilisant le test khi-deux.

Résultat : Il n'y a pas eu de différence significative entre les deux techniques de reconstitution corono-radriculaire (p value $> 0,05$).

Conclusion : Les résultats de cette étude montrent que le praticien est responsable du choix du type de reconstitution corono-radriculaire en fonction de chaque situation clinique.

Mots clés : Reconstitution corono-radriculaire - Inlay core -Tenon en fibre de verre - Dent antérieure- Collage – Scellement.

Summary

The realization of a pre-prosthetic corono-radicular reconstruction is a common act but far from trivial. The many biological and mechanical imperatives that lead to its realization must be the subject of analysis and reflection that leave little room for clinical practice or improvisation.

Objectif

The goal is to compare two stride and cast techniques on anterior teeth.

Methodology:

This is a comparative study between two sprained and cast techniques on anterior teeth.

The study took place within the dental prosthetic department B CHU Tlemcen between July 2018 and April 2019. A sample composed of 10 human teeth, monoradicated, The parameters studied were: the number of dilapidated walls, and the height of the residual tissues. The data were analyzed statistically using the chi-square test.

Result: There was no significant difference between the two corono-radicular recovery techniques (p value > 0.05).

Conclusion: The results of this study show that the practitioner is responsible for choosing the type of coronovascular reconstitution according to each clinical situation.

Key words: Corono-radicular reconstruction - Core inlay - Fiberglass fiberglass - Anterior tooth - Bonding - Sealing.