



Université de Mahajanga

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ DE MAHAJANGA



EATP

ÉCOLE DES ARTS ET TECHNIQUES EN PROTHÈSE DENTAIRE

Mémoire pour l'obtention du diplôme de licence professionnelle

Option: Prothèse dentaire

**«Intérêt du polissage dans la confection
d'une couronne jacket en polyméthacrylate de méthyle»**

Présentée et soutenue publiquement le 10 Juin 2015 par :

CHOELA

Née le 01 Octobre 1989 à Maromandia

MEMBRES DU JURY :

PRESIDENT DE JURY : Pr. GEORGES Rémy.

ASSESEURS :

Pr. RAKOTO ALSON Simone
Pr. RALAIARIMANANA Liantsoa Fanja Emmanuel
Dr. RAKOTOARIVELO Davidson
Dr. MARIO Roger
Mr. VACHÉ Philippe

PROMOTION MAHARITRA

N°3/2015/EATP

**«Intérêt du polissage dans la confection
d'une couronne jacket en polyméthacrylate de méthyle»**

AVANT PROPOS

L'école des Arts et Techniques en Prothèse dentaire (EATP) est un établissement d'enseignement supérieur, crée en 2011 sur un constat de lacune en matière à Madagascar. Elle est rattachée à l'Université de Mahajaga.

Une des unités d'enseignement exigées par l'établissement pour obtenir du diplôme de Licence professionnelle en Techniques de Prothèse dentaire est l'accomplissement d'une présentation de Mémoire de fin d'étude sur un thème choisis personnellement par le futur technicien. Le mémoire décrirait dans une première partie les rappels théoriques sur les sujets et, dans une deuxième partie, la mise en œuvre autonome d'une pièce prothétique au laboratoire. Cette épreuve permet d'évaluer la maîtrise de la pratique et du niveau de connaissance de l'impétrant par le Jury.

La formation dure trois ans, durant laquelle à chaque fin d'année, les étudiants partent en stage d'imprégnation dans un laboratoire conventionné avec l'Etablissement. L'objectif étant de consolider les savoirs et savoir-faire, ainsi que d'appréhender les dimensions économiques, environnementales et sociales de la profession.

L'EATP a pour but de mettre sur le marché du travail des Techniciens prothésistes immédiatement opérationnels et possédant les bases nécessaires pour faire face à l'exigence des demandes sur le territoire malagasy voir même au-delà.

REMERCIEMENT

A Madame Le Directeur de l'EATP : Dr RASOAMANARIVO Noro,

Nous vous remercions de nous avoir accueillis dans votre établissement avec la plus grande attention et le souci permanent de nous transmettre vos connaissances.

Pr REMY GEORGES, Nous vous remercions de nous faire l'honneur de présider ce jury.

A NOS ASSESSEURS, Veuillez trouver en celui-ci la marque de notre respect et de notre gratitude. Nous vous remercions également pour tout ce que vous nous avez apporté comme connaissances et conseils au cours de nos années d'études.

Il est pour nous important de témoigner ici notre respect et notre amitié à **Dr MARIO ROGER** et **Mr ANDRIANONY TOVOJAONA**. Nous vous remercions pour la qualité de votre encadrement et la disponibilité dont vous avez fait preuve tout au long de nos années d'études.

A tous les enseignants de l'EATP, Profonde reconnaissance.

A mes grands-parents partis trop tôt, Je vous ai tant aimé et vous m'avez tant chéri. J'aurais aimé passer plus de bons moments avec vous.

A ma grand-mère Sirine, merci pour la gentillesse avec laquelle vous m'accueillez

A mon père et A ma mère,

J'ai enfin atteint mon but grâce à vos encouragements. Si j'ai pu arriver jusque-là, c'est grâce à votre dévouement et à votre immense soutien. Vous m'avez toujours appris que le meilleur héritage serait l'instruction. Merci de m'avoir supporté durant toutes ces années, de m'avoir soutenu et encouragé dans mes projets, de m'avoir autant gâté...

Je ne serai jamais grande pour me passer de vos conseils. Quand je pense à tout ce que vous avez fait pour moi, je m'émeus.

Tu es unique ma maman chérie.

Je t'aime papa.

Je prie DIEU qu'Il nous prête longue vie afin de me laisser à mon tour d'œuvrer pour vous.

Puisse ce modeste ouvrage être le territoire de mon indéfectible affection .

A mon mari, Je tiens à te remercier car tu remplis mon cœur d'amour et de joie. Tu m'as toujours soutenu, depuis la première année de jusqu'à ce dernier travail qui marque la fin de mes études et le début d'une nouvelle étape dans notre vie.

A mes frères et ma sœur, Votre présence m'a donné la force d'avancer. Que les liens qui nous unissent restent toujours aussi serrés, soyons fidèles à l'éducation que nous ont inculqué nos parents. Puisse DIEU nous donner longue vie et préserver cette belle entente familiale.

A ma grand-mère Soaraza, Vous étiez toujours là quand j'en ai besoin et je vous suis très reconnaissante.

A ma belle-mère, ma belle-sœur et sa famille et mes beaux-frères et leurs épouses,
Je vous respecte et vous admire tant. Merci pour tout.

A mes oncles et tantes, Profonde estime et sincère affection.

A mes cousins, cousines, Profonde sympathie et grande affection.

A Dr RAMANANTSOA Virginie, Je vous dédie ce travail : pour vous exprimer mon immense affection et mon indéfectible attachement.

A tous mes amis, L'amitié, lorsqu'elle est sincère est inexprimable. Je suis sûre que vous vous reconnaissez dans cette brève dédicace oh combien significatif pour moi.

A tous mes promotionnaires, En souvenir de nos efforts communs et des années passées ensemble. Toute ma fierté et ma sympathie.

A tous ceux qui ont bien voulu coopérer pour la réalisation de ce travail.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1. REVUE DE LA LITERATURE	3
1.1. Prothèse conjointe	3
1.1.1. Définition.....	3
1.1.2. Classification	3
1.2. Couronne jacket.....	4
1.2.1. Description	4
1.2.2. Indication.....	5
1.3. Finition de la prothèse conjointe	5
1.3.1. Résine utilisé pour la confection de couronne jacket provisoire.....	5
1.3.1.1. Le PMMA.....	6
1.3.1.2. Composition	6
1.3.1.3. Polymérisation.....	7
1.3.1.4. Structure et chimie.....	8
1.3.2. Technique de finition et de polissage	9
1.3.2.1. La procédure de finition:	9
1.3.2.2. La procédure de polissage:	10
1.3.2.3. Abrasion	10
1.3.3.1. Les abrasifs.....	12
1.3.3.2. Présentation	13
2. METHODOLOGIE	19
2.1. Cadre d'étude.....	19
2.2. Durée de l'étude.....	19
2.3. Type d'étude	19
2.4. Matériels d'étude	19

2.4.1. Description du modèle d'étude.....	19
2.4.2. Matériaux, matériels et outillages d'étude.....	19
2.5. Protocole de réalisation de la couronne provisoire.....	20
2.6 Difficultés rencontrés et limites à l'étude.....	22
3. RESULTATS	23
3.1. Préparation du modèle	23
3.1.1. Mise en forme	23
3.1.2. Mise en occluseur	23
3.1.3. Isolation du moignon à travailler.....	26
3.2. Préparation de la dent acrylique (future facette)	26
3.3. Préparation de la résine et collage de la facette sur le moignon.....	27
3.3.1. Dosage utilisé	27
3.3.2. Teinte de la poudre résine.....	27
3.4. Ajustage de la couronne jacket sur le moignon.....	29
3.5. Polissage de la couronne jacket.....	30
4. DISCUSSIONS	37
SUGGESTIONS.....	40
CONCLUSION	41
RÉFÉRENCES.....	0

LISTE DES FIGURES ET DES PHOTOS

Figure 1: Prothèse provisoire conjointe.....	3
Figure 2: Couronne jacket.	4
Figure 3: Pâte à polir TempBond Original.	14
Figure 4: Exemple de pain de pâte.	14
Figure 5: Brossette en coton Brossette en cuir Brossette en poils de chèvre.....	15
Figure 6: Exemple de meule.....	15
Figure 7: Kit Opti-DisC® de Kerr.....	17
Figure 8: Pointes de polissage en caoutchoucs.....	18
Figure 9: Occlubrush de KerrHawe.....	18
Figure 10: Protocole à suivre pour la confection de la couronne jacket provisoire.	21
Figure 11: Taillage du plâtre	23
Figure 12a: Un Equateur Figure 12 b:Une Colle instantanée	24
Figure 13: Marquage des R.O	24
Figure 14: Collage du modèle sur l'Equateur.....	25
Figure 15: Fixation des boules de l'Equateur.....	25
Figure 16: Modèle monté sur occluseur	25
Figure 17: Application de l'isolant sur le moignon.....	26
Figure 18: Taillage et ajustage de la facette	26
Figure 19: Facette ajustée	27
Figure 20: Dosage de la poudre et du liquide.....	28
Figure 21: Préparation de la résine	28
Figure 22 Collage de la facette sur le moignon	28
Figure 23: Application de la facette sur le moignon	29
Figure 24: Fraise bâton tête ronde Fraise à fissure à tête conique	29
Figure 25: Ajustage	30
Figure 26: Finition.....	30
Figure 27: Grattage à l'aide du papier abrasif.....	31
Figure 28: Tour à polir	32
Figure 29: Brosse à polir	32
Figure 30 Poudre abrasive	32
Figure 31: Pain de pâte	33

Figure 32: Polissage à l'aide de la poudre de bims	33
Figure 33: Glaçage final	34
Figure 34: Nettoyage avec de la liquide vaisselle	34
Figure 35: Présentation du travail.....	35
Figure 36: Présentation du travail.....	35
Figure 37: Présentation du travail : vue vestibulaire	36
Figure 38: Présentation du travail : vue palatine	36

LISTE DE TABLEAU

Tableau 1 : tableau illustratif des matériaux, matériels et outillages utilisées au laboratoire.

LISTE DES ABREVIATIONS

EATP : Ecole des Arts et des Techniques en Prothèse dentaire

PMMA : Polyméthacrylate de Méthyle

RO : Rapport d'Occlusion

MPU : Model Positif Unitaire

INTRODUCTION

Du mot grec « Prothesis », la prothèse dentaire est la science et l'art de reconstruire ou de remplacer une ou plusieurs dents délabrées ou absentes par l'adjonction d'un artifice mécanique dans le but de rétablir voire d'améliorer une fonction amoindrie, nécessaire au rétablissement de l'intégrité des rapports occlusaux, satisfaisant, à la fois, les exigences fonctionnelles et esthétiques [1].

Les premières traces de prothèses dentaires furent découvertes en Egypte, elles étaient sculptées dans l'ivoire ou les sycomores (variété d'érable appelé aussi faux platane) et reliées par des fils d'or [2]; depuis ce temps jusqu'à nos jours la fabrication des appareils dentaires ne cessent d'évoluer pour assurer le confort et l'esthétique du patient

Au XX^e siècle la prothèse connaît un essor considérable. Les techniques et les matériaux progressent très vite [2]. Aujourd'hui l'accent est mis sur la biocompatibilité des matériaux entrant dans la fabrication des prothèses, sur le confort pour le patient et l'esthétique. De nouveaux matériaux apparaissent pour réduire l'utilisation de métal en bouche.

Une étude menée par Bourasser M. au moyen d'un questionnaire intéressant 57000 répondants et portant sur ce qui leur déplaisait dans leur apparence physique, a révélé que la denture occupait la première place des préoccupations pour ce qui était de l'aspect du visage. On y apprend aussi que les gens éprouvent, à ce sujet, une relative inquiétude, puisqu'ils craignent de ne pouvoir rien y changer [3].

Un mauvais état dentaire peut avoir des conséquences psycho-sociales importantes, avec une perte de confiance en soi ainsi qu'une difficulté pour s'intégrer dans la société. [4].

Lorsqu'elles sont bien ajustées et qu'on leur apporte les soins voulus, les prothèses améliorent l'apparence; et on peut les porter avec confiance pour se livrer à des activités préférées.

La prothèse transitoire conjointe est une étape incontournable pour l'élaboration de la prothèse définitive, qu'elle soit dento-portée ou implanto-portée.

La prothèse transitoire ne doit en aucun cas aggraver la situation clinique en particulier dans ses rapports avec les tissus gingivaux et doit même permettre, dans certains cas, leur cicatrisation. Deux éléments sont capitaux pour permettre le succès thérapeutique: la finition des limites cervicales et le polissage des prothèses transitoires. C'est pour cela

que nous avons choisis cette étude, intitulé:« Intérêt du polissage dans la confection d'une couronne jacket en résine acrylique» dont l'objectif général est de déterminer l'intérêt d'un état de surface lisse d'une couronne jacket résine.

Ainsi nos objectifs spécifiques sont :

- décrire les caractéristiques de la résine acrylique utilisé dans la confection des couronnes jacket ;
- présenter les composants nécessaires pour le polissage du matériau fini ;
- discuter de l'importance de la qualité de finition des couronnes jackets.

REVUE DE LA LITTÉRATURE

1. REVUE DE LA LITTÉRATURE

1.1. Prothèse conjointe

1.1.1. Définition

La prothèse fixée est une prothèse unitaire ou plurale, destinée, selon les cas, à renforcer et rétablir la morphologie des dents (facettes et couronnes), ou à remplacer des dents absentes (bridges). Dans tous les cas, la prothèse fixée prend appui, grâce à un ciment de scellement ou une colle, soit sur des dents, soit sur des implants, à l'inverse de la prothèse mobile, qui prend aussi appui sur la gencive [5].

La prothèse provisoire conjointe est l'image de la prothèse d'usage conçue avec un matériau provisoire. Elle concerne une période plus ou moins longue s'étalant de la préparation de la ou des dent(s) jusqu'à la pose de la reconstitution d'usage [6].



Figure 1: Prothèse provisoire conjointe [5].

1.1.2. Classification

La prothèse conjointe ou fixée est collée, scellée ou vissée définitivement dans la bouche pour remplacer ce qui n'existe plus et assurer ainsi les fonctions et l'esthétique d'origine ou les améliorer. La prothèse fixée comprend des inclusions qui sont :

- intrinsèques à la dent (inlay).
- extrinsèques à la dent (onlay).

Elle peut concerner une dent: c'est la prothèse conjointe unitaire (couronne, couronne à pivot); ou plusieurs dents: dans ce cas on parlera de prothèse conjointe plurale ou bridge ou de prothèse partielle fixée [5].

1.2. Couronne jacket

La couronne jacket est une couronne transitoire conjointe.



Figure 2: Couronne jacket [5].

1.2.1. Description

La couronne jacket est une reconstruction entièrement en matériau esthétique (résine, composite ou céramique) sans infrastructure métallique. Ce type de couronne est plus esthétique que la couronne céramo-métallique [7].

C'est une couronne de revêtement total sur laquelle par un procédé spécial de cuisson de la céramique, on masque la face vestibulaire ou la totalité de la couronne, la limite coronaire est un épaulement ou épaulement+congé [8,9].

La prothèse transitoire conjointe est une étape incontournable pour l'élaboration de la prothèse définitive, qu'elle soit dento-portée ou implanto-portée.

Très souvent, les prothèses provisoires sont considérées comme des éléments de comblement et d'attente en vue de réaliser les prothèses définitives. Leur rôle est bien évidemment plus important que cela, puisque leurs objectifs sont multiples :

- Esthétique: la prothèse provisoire doit être un véritable prototype de la prothèse définitive (forme, position, agencement, teinte...).
- Thérapeutique: elle maintient la santé parodontale, guide de la cicatrisation du parodonte, protège l'origine dentino-pulpaire.
- Fonctionnel: elle doit résister aux sollicitations masticatrices.
- Occlusal: elle maintient ou restaure des rapports occlusaux stables et corrects aussi bien à l'état statique que dynamique.

1.2.2. Indication

La couronne jacket est une prothèse transitoire conjointe donc elle a la même indication que la prothèse conjointe unitaire dont :

- les anomalies dentaires congénitales (anomalies de siège, de direction, de volume et de forme) : elles se traduisent par des dyschromies, des amélogénèses imparfaites, des dentinogénèses imparfaites. Les anomalies de forme sont le plus souvent des ‘dents en grain de riz’.
- les maladies acquises dominées par la carie dentaire .Elles comportent également les traumatismes, les hypoplasies, dysplasies et dystrophies, ainsi que les abrasions [6].

1.3. Finition de la prothèse conjointe

1.3.1. Résine utilisé pour la confection de couronne jacket provisoire

La finition et le polissage d'un matériau dépendent d'abord du matériau concerné, notamment de sa structure et de sa composition. Le matériau utilisé pour la confection de la prothèse provisoire doit pouvoir répondre à quelques impératifs:

- facile à manipuler,
- rapide à mettre en œuvre,
- non toxique pour la pulpe et le parodonte,
- modifiable à souhait,
- stable et résistant dans le temps,
- compatible avec les différents matériaux rencontrés dans la cavité buccale,
- capable de s'intégrer esthétiquement et d'une teinte stable,
- d'un prix de revient compatible avec les conditions d'exercice actuelles.

Les résines se sont donc imposées comme matériaux de choix.

Les résines appartiennent aux polymères.

Ce sont des matériaux macromoléculaires constitués de chaînes dont les atomes sont liés par des liaisons covalentes. Ces chaînes (=monomères) peuvent être liées entre elles par des liaisons faibles (hydrogènes ou de Van Der Waals) ou des liaisons plus fortes (covalentes ou ioniques) [10].

Les résines non chargées sont des matériaux tendres, utilisés en prothèses adjointes (plaque base, dents artificielles), mais aussi en prothèses conjointes dans l'étape de prothèse provisoire [11].

Le polymère le plus retrouvé dans les résines à provisoires est le polyméthacrylate de méthyle (abrégé PMMA, de l'anglais PolyMethyl MethAcrylate). [12]

1.3.1.1. Le PMMA

[13]

La plupart des résines utilisées ont pour polymère de base le polyméthacrylate de méthyle et sont autopolymérisables (chémopolymérisables). (Ex: Texton de SS White, Tab 2000 de Kerr, Unifast Trad de GC.)

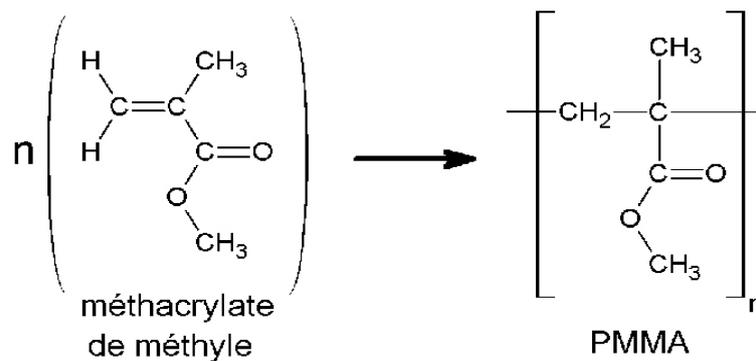
Le monomère de base est le méthacrylate de méthyle qui est obtenu par l'estérification de l'acide méthacrylique par l'alcool méthylique.

La température de fusion est de -48°C

La température d'ébullition est de $100,3^{\circ}\text{C}$

Le PMMA se présente sous forme d'une masse entremêlée de chaînes macromoléculaires pouvant atteindre 1,60m de longueur. La réticulation de polymères donne lieu à une structure annulaire (cross-linked) qui est un réseau tridimensionnel plus serré. Ce réseau permet une augmentation des propriétés (résistance mécanique, chimique, aux contraintes de température...).

Le monomère de base est le méthacrylate de méthyle qui est obtenu par l'estérification de l'acide méthacrylique par l'alcool méthylique.



Polymérisation du méthacrylate de méthyle

1.3.1.2. Composition

Poudre + liquide

a) Liquide [14] :

Il contient:

- Les monomères (ex: MMA)
- L'inhibiteur de polymérisation (hydroquinone, pyrogallol): pour éviter la polymérisation prématurée et augmenter la durée de vie du produit.
- L'agent de réticulation (cross-linking agent): il s'agit du diméthacrylate d'éthylène glycol qui possède deux liaisons polymérisables et du divinyle benzène. Ils permettent le renforcement de la structure tridimensionnelle du matériau
- L'activateur pour les résines autopolymérisables: ce sont des amines aromatiques tertiaires (diméthyl-paratoluidine, lauryl mercaptan).

Ce liquide est:

- très inflammable,
- de faible viscosité,
- très volatil,
- irritant pour la peau,
- allergisant.

b) Poudre:

Les principaux composants sont les suivants:

- des particules sphériques de polymère (ex: PMMA +/- acrylate d'éthyle) :
50 à 250 μm,
- un initiateur de polymérisation (=radicaux libres) : peroxyde de benzoyle ou tri-Nbutyl-borane. (1%),
- des pigments aux propriétés colorantes: sulfures ou oxydes métalliques (exemple: dioxyde de titane-TiO₂», rouge de cadmium),
- un agent plastifiant (ex: dibutyl-phtalate) : il permet la dissolution du polymère dans le monomère et diminue le temps de ramolissement,
- des agents opacifiants (exemples: dioxyde de titane-TiO₂--ou oxyde de zinc ZnO)
- des traces de talc et de gélatine [10].

1.3.1.3. Polymérisation

Elle permet d'obtenir les macromolécules (= polymères) à partir des monomères.

Deux mécanismes de polymérisation existent [12]:

- par condensation: c'est l'association de deux molécules avec l'élimination d'un résidu (H₂O, Cl, CO₂).
- par addition: c'est la juxtaposition successive de deux molécules sans élimination d'un tiers produit.

Dans le cas des résines, il s'agit d'une polymérisation par addition.

Le mélange du liquide (monomère) avec le polymère (la poudre) aboutit à la formation d'une pâte plastique solide.

Formation de la pâte:

- stade « sablonneux » ou granuleux: le monomère mouille la périphérie des particules sphériques de polymères.
- stade « mousseux » ou filamenteux: les couches externes des particules sphériques se dissolvent et deviennent très plastiques.
- stade pâteux: les particules sphériques se joignent en formant des chaînes de polymères. C'est à ce stade que l'on réalise le moulage. L'acrylique vendu sous forme de pâte en est à ce stade.
- stade élastique: le monomère a pénétré complètement les particules sphériques, la pâte commence à développer des propriétés élastiques car les sphères s'unissent véritablement les unes aux autres [15].

1.3.1.4. Structure et chimie

[10,12]

Présenter sous forme de poudre et liquide le plus souvent, ils sont composés de polymères organiques (PMMA et autres). Leur utilisation est soit en clinique ou laboratoire sous deux types de polymérisation : thermo ou chémo-polymérisable.

Propriétés chimiques :

- Solubilité dans l'eau: 0,23 mg/cm² après 2 semaines ;
- Absorption d'eau: 2 mg/cm² après 2 semaines.

Propriétés mécaniques:

- dureté Knoop: 18 à 20 MPa
- résistance à la traction: 60 MPa
- résistance à la compression: 75 MPa
- résistance à l'abrasion: faible (2 à 3 sur l'échelle de Moh's)
- module d'élasticité: 2,4 GPa

Propriétés optiques:

- indice de réfraction à 1,49 (dentine: 1,50 ; émail: 1,60) ;
- transparence excellente dans le visible qui se prolonge dans l'ultraviolet jusqu'à 250 nm.

Généralement c'est un produit chimiquement stable ne subissant pas d'attaque par les fluides buccaux.

Stabilité de la coloration malgré des jaunissements possible due à de faibles propriétés physiques et l'apparition de fissures et de craquelures.

L'utilisation de copolymères améliore ces propriétés.

1.3.2. Technique de finition et de polissage

[15, 16, 17, 18, 19, 20]

Pour comprendre comment nous en arrivons à une forme et un état de surface satisfaisant pour nos provisoires, il faut d'abord comprendre le principe de finition et de polissage de manière générale.

Les étapes de finition et de polissage répondent à des objectifs différents.

Elles nécessitent donc l'utilisation d'instruments différents:

- pour la phase de finition, les instruments doivent être caractérisés par un pouvoir abrasif élevé,
- pour la phase de polissage, le pouvoir abrasif des instruments doit être le plus faible possible.

1.3.2.1. La procédure de finition:

Elle a pour but d'obtenir une forme répondant à des objectifs anatomiques et fonctionnels.

La finition crée une surface fonctionnelle mais rugueuse non compatible avec l'environnement buccal.

En ce qui concerne les résines pour les dents provisoires, cette procédure consiste à éliminer les excès de matériaux afin d'ajuster les limites cervicales, le point de contact, l'occlusion.

Les objectifs de cette phase sont les suivants [17]:

a. Enlever les excès de matériaux :

On utilise généralement 2 types d'instruments:

- les fraises diamantées, en carbures ou en acier,
- disques abrasifs ou de séparation.

Les fraises diamantées et les disques abrasifs agissent par meulage, les fraises en carbures ou en acier ont quant à elles une action de coupe grâce à leurs lames.

b. Finir les contours :

Bien que la taille des contours puissent être réalisée pendant l'élimination des excès de matériaux, certains cas nécessitent des instruments coupants plus fins ou des abrasifs plus fins pour obtenir un meilleur contrôle de la taille des contours et de la réalisation des détails de surface.

1.3.2.2. La procédure de polissage:

Elle a pour but de transformer une surface rugueuse en une surface polie compatible avec l'environnement buccal en répondant à des impératifs esthétiques et biologiques, sans modifier la forme obtenue lors de la phase de finition.

Pour cela on utilise des instruments avec un nombre de lames compris entre 18 et 30 ou avec des particules de 8 à 20 μm .

A la fin de la procédure, les irrégularités de surface ne sont plus visibles à faible grossissement.

La surface doit être nettoyée entre chaque étape car les particules laissées par les précédentes étapes peuvent à leur tour produire des irrégularités plus profondes.

Ces 2 étapes font donc appel à un même principe: l'abrasion.

1.3.2.3. Abrasion

[15, 21, 22]

Définition : Le terme vient du latin « abradere » qui signifie « racler ». C'est le principe de base.

Il signifie l'usure de la surface d'une substance par une autre substance par frottement, creusage, ciselage, ou par d'autres moyens mécaniques. La substance qui cause l'usure est appelée l'abrasif et celle qui subit l'usure est appelée le substrat.

Pour pouvoir modifier la structure de la surface du substrat, l'abrasif doit avoir une dureté supérieure à celle du substrat.

De plus il faut:

- utiliser des grains de plus en plus fins pour éliminer les irrégularités ou rayures laissés par les grains plus gros (rayure de plus en plus petite jusqu'à devenir non visibles à l'œil nu : la surface paraît alors polie),
- croiser dans la mesure du possible les directions de polissage,
- exercer une force légère pour éviter l'échauffement du matériau et
- rincer la pièce à l'eau courante entre chaque passage d'instrument pour enlever les grains qui peuvent rayer secondairement la surface (persistance des grains plus gros).

Dureté de l'abrasif : La dureté mesure la capacité d'un matériau à résister à l'indentation (= dureté Brinelle et Knoop) ou à la rayure (=dureté Mohs).

L'utilisation de l'échelle de Mohs est la plus appropriée pour l'abrasion car cette dernière se fait surtout par rayage. Pour la résine acrylique, la dureté Mohs est comprise entre 2 et 3.

Vitesse d'abrasion : Plus la vitesse du mouvement de l'abrasif sur la surface exposée est grande, plus la vitesse d'usure sera grande (fréquence de contact avec la surface plus grande par unité de temps).

De plus, la grande friction exercée par l'abrasif à haute vitesse tend à générer une augmentation de chaleur.

Pression exercée : Plus la pression appliquée est grande, plus les rayures seront profondes et larges dans le substrat et plus l'abrasif s'usera rapidement.

Une trop grande pression produit également une augmentation de température du substrat entraînant des changements physiques de ce dernier.

Lubrification : Pendant l'abrasion, l'utilisation d'un lubrifiant (eau, glycérine silicone) augmente l'efficacité d'abrasion pour deux raisons:

- il diminue l'élévation de température
- il élimine les débris qui pourraient encrasser l'instrument abrasif et facilite le mouvement de coupe.

Un excès de lubrifiant peut toutefois diminuer la vitesse d'abrasion en s'interposant entre l'abrasif et le substrat et en retardant ainsi l'usure du substrat.

1.3.3. Matériels et matériaux de finition et de polissage

1.3.3.1. Les abrasifs

Pour qu'il y ait une efficacité d'action, il faut que l'abrasif ait une dureté supérieure à celle du substrat.

L'abrasif provoque un flux plastique de la couche superficielle du substrat entraînant l'élimination des excès de matériau (=finition), modifiant la structure de sa surface et en améliorant l'état macro- et microscopique (=polissage) [12].

Concrètement, les particules du substrat sont enlevées par l'action d'un matériau plus dur qui vient en contact frictionnel avec le substrat.

Le contact doit produire suffisamment de forces de cisaillement et de forces plastiques pour casser les liaisons inter-atomiques et/ou intermoléculaires pour libérer les particules du substrat.

On peut distinguer deux types d'actions possibles de l'abrasif sur le substrat [17]:

- *l'abrasion par coupe:*

Elle existe lorsqu'on utilise des instruments avec des lames. Le substrat est clivé en larges segments séparés (copeaux) et se retrouve avec de profondes entailles et des creux.

Exemple: les fraises en carbure de tungstène ont de nombreuses lames arrangées régulièrement qui déplacent des petits copeaux du substrat quand la fraise tourne à grande vitesse créant un dessin de coupe unidirectionnel. Plus il y aura de lames, moins le dessin de coupe sera visible et plus l'état de surface sera lisse.

- *l'abrasion par meulage:*

Elle existe lorsqu'on utilise des instruments recouverts de particules abrasives disposées au hasard.

Chaque particule possède plusieurs pointes coupantes qui parcourent la surface du substrat entraînant un déplacement de petites particules du matériau.

Exemple: les fraises diamantées contiennent de nombreuses particules diamantées coupantes qui abrasent le matériau. Les particules étant disposées au hasard, elles créent un nombre très élevé de rayures unidirectionnelles et parallèles entre elles à la surface du matériau.

Selon le nombre de lames ou la taille des particules diamantées, l'effet sur la surface sera différent: une fraise en carbure de tungstène à 16 lames produit un aspect plus lisse qu'une fraise à 8 lames mais la dernière déplace du matériau plus rapidement.

De même, la fraise diamantée la plus grossière enlève du matériau plus rapidement mais laisse une surface plus rugueuse.

Types d'abrasifs :

- *Substances naturelles:*

Diamant naturel, Emeri, Sable, Ponce, Craie ou calcite, Silicate de zirconium, Os de seiche, Grenat, Tripoli, Kieselguhr.

- *Substances synthétiques :*

Diamant synthétique, Carbure, Oxyde d'Aluminium ou alumine, Oxyde d'étain, Rouge.

1.3.3.2. Présentation

[12]

1.3.3.2.1. Poudre

Les abrasifs en poudre sont mélangés pour obtenir de la pâte qui est utilisée par le praticien. Exemple: ponce et eau.

1.3.3.2.2. Pâtes

Il s'agit de pâtes abrasives prêtes à l'emploi.

Les plus utilisées contiennent soit des particules d'oxyde d'aluminium soit des particules de diamant.

Les pâtes à base d'oxyde d'aluminium doivent être utilisées avec des instruments rotatifs en augmentant la quantité d'eau pour les grains les plus fins. Les pâtes à polir à base de diamant doivent être utilisées sans eau.

L'instrument qui sert de vecteur d'application de la pâte de polissage, a également son importance. On utilise des cupules, des Brossettes et des tours ou des disques en feutre.



Figure 3: Pâte à polir TempBond Original [23].

1.3.3.2.3. Pains de pâte :

Les abrasifs sont agglomérés à l'aide de suif ou de stéarine formant des bâtonnets parallélépipédiques ou des blocs de différentes couleurs selon la marque et l'abrasif:

- rouge anglais ou de Venise: oxyde ferrique
- gris de Paris: poudre d'aluminium
- vert de chrome: sesquioxyde de chrome
- marron: émeri

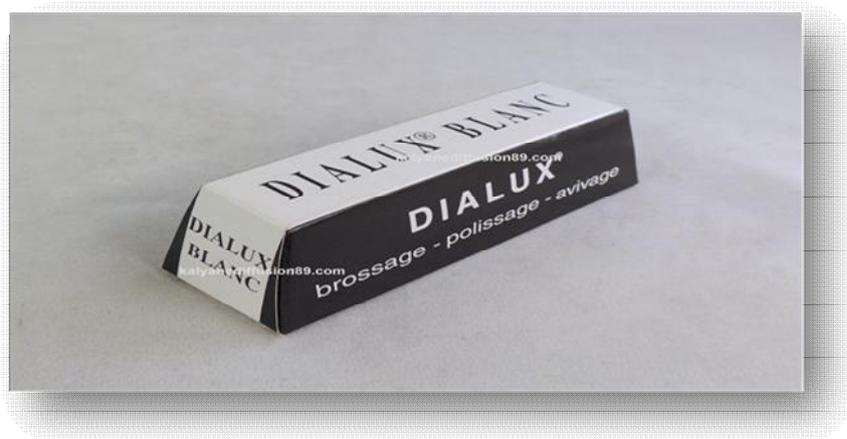


Figure 4: Exemple de pain de pâte [24].

Ils sont utilisés avec des brosses de diamètres variables, avec des poils plus ou moins longs, plus ou moins durs (chèvre, sanglier, queue de vache...), avec des meulettes en feutrine montées sur contre-angle.



Figure 5: Brossette en coton Brossette en cuir Brossette en poils de chèvre [25].

La vitesse de rotation des brosses doit être comprise entre 1700 et 3400 tours/minute.

La pâte doit être déposée sur la pièce à polir et non sur la brosse pour ne pas être centrifugée.

1.3.3.2.4. Meule :

Il s'agit de grains d'abrasifs noyés dans la masse du liant qui constitue la meule. Le diamètre et l'épaisseur de la meule sont variables. Le liant peut être naturel ou non.



Figure 6: Exemple de meule [25].

a) Meules naturelles:

Elles ne sont presque plus employées.

On peut citer pour mémoire

- les meules Emeri de Naxos ou de Penestin,
- les meules en grès ou en silex.

b) Meules artificielles :

Elles sont nombreuses et on distingue:

- les meules vitrifiées: l'argile ou silicate d'aluminium est le liant. Ce sont des meules poreuses qui ont beaucoup de mordant. Elles sont peu attaquées par la chaleur, le froid, l'eau ou l'huile,
- les meules en silicates: le silicate de sodium est le liant. Elles ont moins de par rapport aux meules vitrifiées de même dureté car elles sont moins poreuses. Elles sont bien indiquées pour le travail à l'eau.
- les meules dites « élastiques» : elles sont de différentes couleurs selon la dureté. C'est une agglomération d'abrasifs par des substances thermoplastiques naturelles (gommes-laques, caoutchoucs...) ou artificielles (résines synthétiques ou bakélite (acryliques, vinyliques, styroliques)).
- les meules diamantées: le liant est la céramique et l'abrasif est le diamant.

c) Structure:

- la porosité: lorsque la quantité d'abrasif est importante par rapport à l'agglomérat, on parle de meule ouverte (pour un travail à grand débit). Lorsqu'il y a peu d'abrasifs, on parle de meule dense (finition).
- la granulométrie: la grosseur de grain doit varier:
- plus le matériau est dur, plus le grain doit être petit,
- elle doit être proportionnelle à la surface de contact de la meule par rapport à la pièce à meuler,
- elle est fonction du travail à effectuer: gros grains pour un macropolissage,
- la forme des grains: la forme doit être irrégulière, les crêtes tranchantes, les angles aigus,
- la dureté des grains: ils doivent être plus durs que la matière à polir.

d) Vitesse de rotation:

6500 tours/minute pour les meules de forts diamètres.

1.3.3.2.5. Polissoirs et autres outils :

On distingue :

- les disques en peau de chamois, feutre, ...
- les disques papiers ou plastiques sur un mandrin monté sur contre-angle ou pièce à main



Figure 7: Kit Opti-DisC® de Kerr [25].

- les pointes montées pour polissage (caoutchouc, silicone, Arkansas) de différentes formes adaptées aux différentes zones d'accès de ces instruments (en cupule, cylindro-conique, cylindrique, flamme, disque, micro flamme, lentille,)



Figure 8: Pointes de polissage en caoutchoucs [25].

- les fraises diamantées, en carbure de tungstène,
- les brosses imprégnées de particules de carbure de silicium.



Figure 9: Occlubrush de KerrHawe [26].

MÉTHODOLOGIE

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Cadre d'étude

Cette étude a été réalisée dans le laboratoire « Meotsiky » de l'EATP (Ecole des Arts et des Techniques en Prothèse dentaire) à Ampasika Mahajanga sous l'encadrement d'un prothésiste.

2.2. Durée de l'étude

Les travaux au laboratoire ont été réalisés le durant le mois avril 2015.

2.3. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive concernant la confection d'une couronne provisoire sur un modèle pédagogique d'un édenté partiel.

2.4. Matériels d'étude

2.4.1. Description du modèle d'étude

- Le modèle du maxillaire, objet de l'étude, présentait un édentement encastré de classe IV, selon la classification de Kennedy APPLEGATE où l'incisive centrale droite (la 11) était absente.
- Le modèle mandibulaire (antagoniste)

2.4.2. Matériaux, matériels et outillages d'étude

Pour la confection de la couronne provisoire (jacket) nombreux sont les matériels et outils nécessaires.

Tableau 1: Les matériaux, matériels et outillages utilisées au laboratoire pour la confection de la couronne jacket.

	Matériaux	Matériels	Outillages
<i>Taillage du modèle</i>		Taille-plâtre, type :TP	
<i>Mise en occluseur</i>	Colle instantanée		Equateur (Occluseur en plastique)
<i>Préparation de la dent acrylique</i>	Dent prothétique en résine, teint : A3	Micromoteur (35000trs/s) avec une pièce à main	Fraise bâton (tête ronde)
<i>Préparation de la résine</i>	Résine auto-polymérisable, teinte : A3 (poudre et liquide)		Balance électrique Spatule à cire Godet en plastique
<i>Finition</i>		Micromoteur (35000trs/s) avec une pièce à main	Fraise bâton tête ronde Fraise à fissure tête conique, bande jaune
<i>Polissage</i>	Bims powder Pain de pâte Dialux	Micromoteur (35000trs/s) avec une pièce à main Tour à polir	Papier abrasif n°400 Brosse à poils (noir) Brosse tissus (blanc)

2.5. Protocole de réalisation de la couronne provisoire

Ce protocole de travail a été basé sur la technique de PERELMUTER, et a été adapté suivant le cas de réalisation dans le laboratoire.

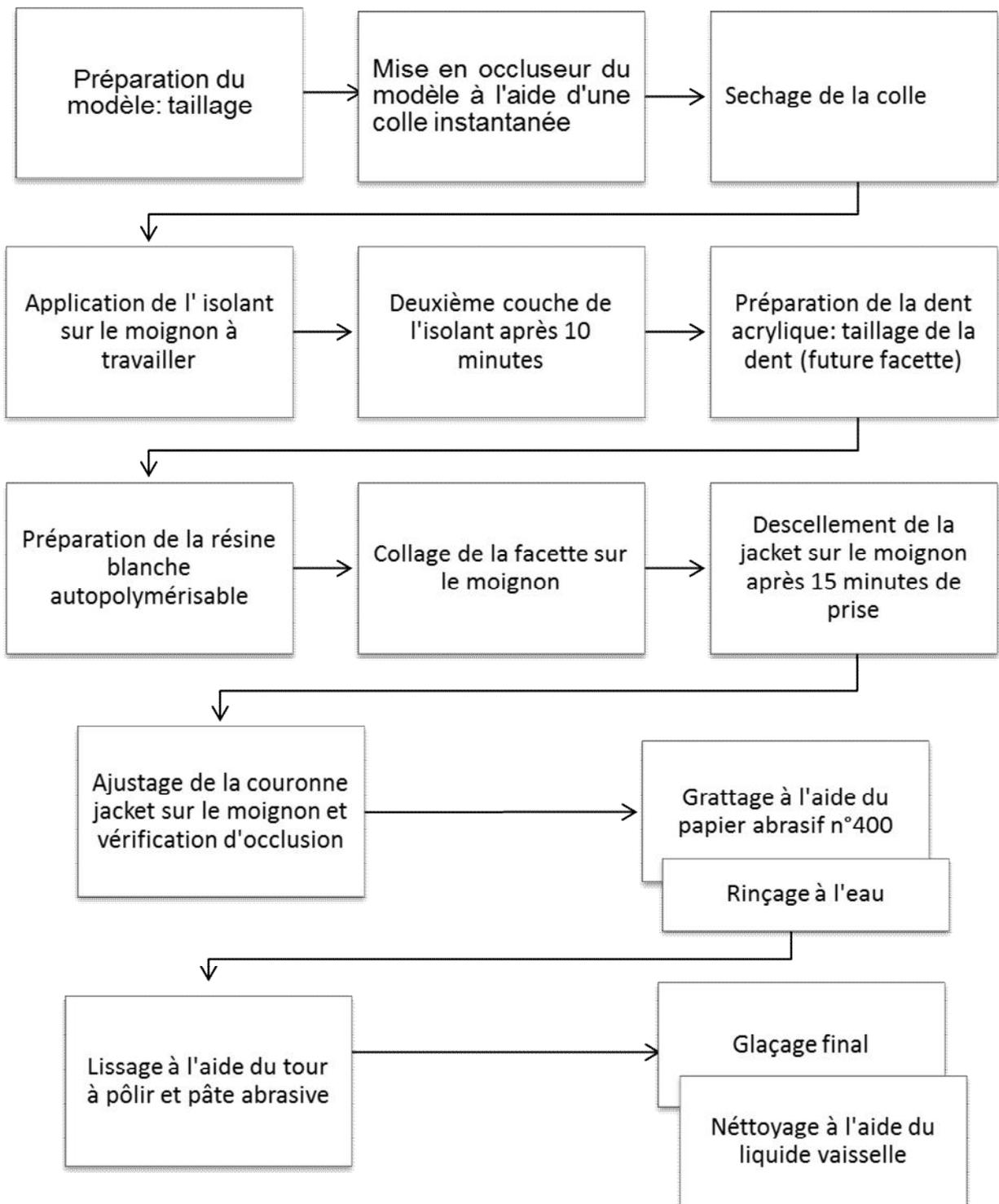


Figure 10: Protocole à suivre pour la confection de la couronne jacket provisoire.

2.6 Difficultés rencontrés et limites à l'étude

Dans la procédure courante de confection d'une couronne, le travail sur MPU est fortement préconisé, tandis que dans cette étude, pour des raisons indépendantes de notre volonté (panne matériel) le travail sur MPU n'a eu lieu.

Comme nous avons utilisé un modèle pédagogique, la décontamination n'a pas pu être effectuée comme conseillé.

RÉSULTATS

3. RÉSULTATS

3.1. Préparation du modèle

3.1.1. Mise en forme

Avant la mise en occluseur, une vérification des modèles antagonistes par rapport à l'espace séparant les branches est effectuée [fig11]. Si non les bases des modèles sont taillées au taille-plâtre.

En outre les modèles de travail doivent être présentables sur la forme.



Figure 11: Taillage du plâtre (Photos prise par Houssen)

3.1.2. Mise en occluseur

Un occluseur plastique appelé *équateur* a été utilisé; c'est un occluseur en plastique jetable [fig. 12a].

Les modèles ont été fixés sur l'occluseur à l'aide d'une colle instantanée [fig12b].

Après que les rapports d'occlusion ont été marqués on le modèle inférieur a été fixé sur la branche inférieure après le séchage de la colle. Le modèle supérieur a été posé sur son antagoniste à l'aide des rapports d'occlusion puis on fait le collage de ce dernier sur l'autre branche ensuite les boules rotatives sur les deux branches de l'occluseur ont été fixées à l'aide de la colle [fig13, 14, 15, 16].



Figure 12a: Un Equateur



Figure 12 b: Une Colle instantanée

(Photos prise par Rapporteur)



Figure 13: Marquage des R.O (Photos prise par JUSTIN)

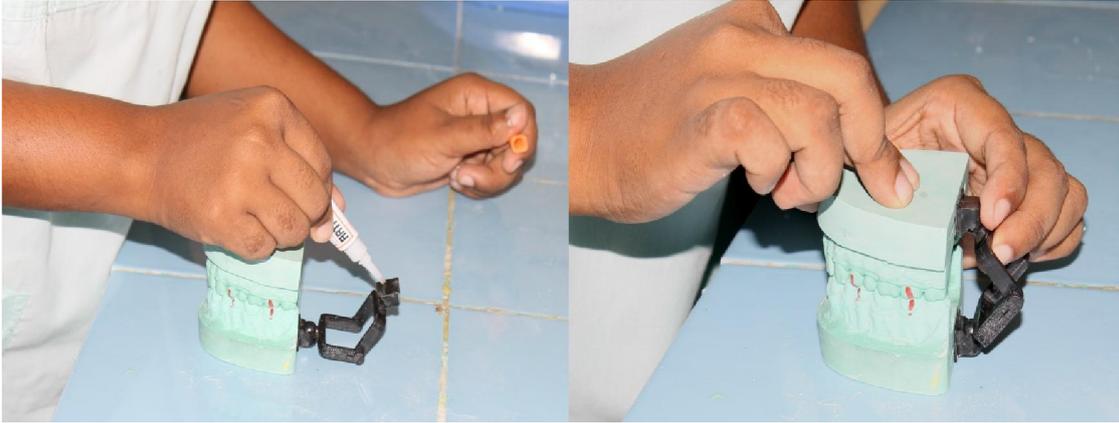


Figure 14: Collage du modèle sur l'Équateur (Photos prise par JUSTIN)



Figure 15: Fixation des boules de l'Équateur (Photos prise par JUSTIN)



Figure 16: Modèle monté sur occluseur (Photos prise par JUSTIN)

3.1.3. Isolation du moignon à travailler

Après le séchage de la colle on a appliqué de l'isolant plâtre-résine sur le moignon à travailler à l'aide d'un pinceau [fig17].

Une deuxième couche de l'isolant a été appliquée après 10 minutes.



Figure 17: Application de l'isolant sur le moignon (Photos prise par JUSTIN)

3.2. Préparation de la dent acrylique (future facette)

Après que la deuxième couche de l'isolant aïet séché on a procéder à la préparation de la facette d'une dent acrylique à l'aide d'une fraise bâton à tête ronde montée sur une pièce à main [fig18].

La dent acrylique utilisée est une dent KAILI® qui a pour teinte A3.

La facette a été ajustée au fur et à mesure afin de bien respecter la limite cervicale et les points de contacts [fig18]; le collet de la facette préparer ne doit être ni au-dessus ni en dessous de la limite cervicale.



Figure 18: Taillage et ajustage de la facette (Photos prise par JUSTIN)



Figure 19: Facette ajustée (Photos prise par JUSTIN)

3.3. Préparation de la résine et collage de la facette sur le moignon

La résine acrylique a été préparée après l'ajustage de la facette.

3.3.1. Dosage utilisé

Poudre/Liquide : 5mg/2ml

3.3.2. Teinte de la poudre résine

La teinte de la poudre résine utilisée était A3 car la dent acrylique utilisée avait aussi pour teinte A3.

La dent acrylique et la poudre doivent avoir la même teinte.

5mg de poudre a été versé sur un godet plastique et puis le liquide a été versé à l'aide d'un seringue jusqu'à ce que les poudres soient tous mouillés par le liquide résine [fig20 et 21]. Les deux ont été mélangés par une spatule à cire. Après quelques secondes on a obtenu une pâte.

La pâte a été appliquée sur la face vestibulaire du moignon avec une spatule à cire suivie de la facette [fig22 et 23].

On a lissé la pâte avec le liquide résine.

Après 15 minutes de prise la couronne jacket a été descellée du moignon.

Et on attendu 5 minutes après le descellement pour passer à l'ajustage.



Figure 20: Dosage de la poudre et du liquide (Photos prise par JUSTIN)



Figure 21: Préparation de la résine (Photos prise par JUSTIN)



Figure 22 Collage de la facette sur le moignon (Photos prise par JUSTIN)



Figure 23: Application de la facette sur le moignon (Photos prise par JUSTIN)

3.4. Ajustage de la couronne jacket sur le moignon

Après 20 minutes de polymérisation on a passé à l'ajustage de la jacket sur le moignon.

Cette étape consistait à :

- enlever les excès de la résine avec la fraise bâton à tête ronde montée sur une pièce à main,
- donner la forme à la couronne : sculpté le cingulum à l'aide de la fraise à fissure à tête conique, bande jaune montée sur une pièce à main,
- ajusté la limite cervicale et les points de contacts,

Les embrasures sont finies pour respecter les papilles et permettre le passage des Brossettes interdentaires sous le point de contact,

L'occlusion est contrôlée et ajustée à l'aide d'un papier à articuler [fig24, 25 et 26].



Figure 24: Fraise bâton tête ronde

(Photos prise par JUSTIN)

Fraise à fissure à tête conique



Figure 25: Ajustage (Photos prise par JUSTIN)



Figure 26: Finition (Photos prise par JUSTIN)

3.5. Polissage de la couronne jacket

Quand la couronne est bien ajustée sur le moignon on a commencé le polissage.

Le polissage a été commencé par le grattage de la couronne avec un papier abrasif n°400 [fig27].

Après le papier abrasif, la poudre de bims est mélangée avec de l'eau pour avoir une pâte puis appliquée sur la couronne à l'aide d'une brosse à poils noir sur le tour à polir avec une vitesse de 1500trs/s [fig31].

Le *glaçage* termine le polissage final, sur ce on a utilisé un pain de pâte blanc nommé *Dialux* appliqué sur une brosse tissus blanc du tour à polir avec une vitesse de 1500trs/s [fig32].

On a terminé le travail en nettoyant la couronne avec de la liquide vaisselle avant de le présenter sur le modèle d'étude [fig33].



Figure 27: Grattage à l'aide du papier abrasif (Photos prise par JUSTIN)



Figure 28: Tour à polir (Photos prise par JUSTIN)



Figure 29: Brosse à polir (Photos prise par Rapporteur)

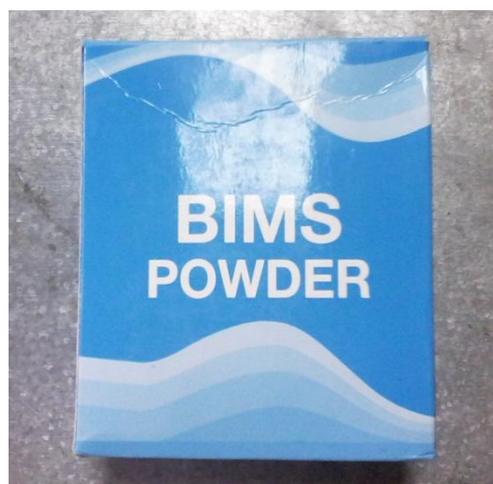


Figure 30 Poudre abrasive (Photos prise par Rapporteur)



Figure 31: Pain de pâte (Photos prise par Rapporteur)



Figure 32: Polissage à l'aide de la poudre de bims (Photos prise par JUSTIN)



Figure 33: Glaçage final (Photos prise par JUSTIN)



Figure 34: Nettoyage avec de la liquide vaisselle (Photos prise par JUSTIN)



Figure 35: Présentation du travail (Photos prise par JUSTIN)

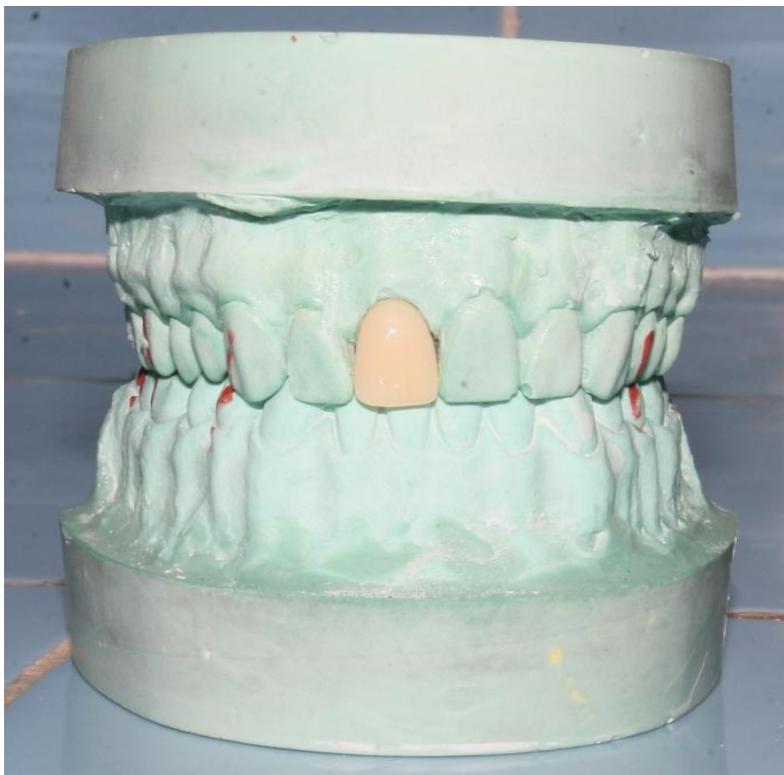


Figure 36: Présentation du travail (Photos prise par JUSTIN)



Figure 37: Présentation du travail : vue vestibulaire (Photos prise par JUSTIN)



Figure 38: Présentation du travail : vue palatine (Photos prise par JUSTIN)

DISCUSSIONS

4. DISCUSSIONS

Notre sujet s'intitule: « l'intérêt de polissage dans la confection d'une couronne jacket ».

L'objectif est de répondre à la question: pour quelles raisons finir et polir les prothèses provisoires conjointes?

La question se pose d'autant plus que le statut « provisoire » de ces prothèses pousse très souvent les techniciens à réduire à minima la phase de finition et souvent à « oublier » la phase de polissage.

Finir et polir les prothèses provisoires correspond aux 4 obligations ou raisons suivantes:

- raisons fonctionnelles,
- raisons biologiques,
- raisons esthétiques,
- raisons de confort pour le patient.

On a monté les modèles sur un occluseur hémi-arcade ou Equateur car c'est une reconstitution conjointe unitaire ; les reconstitutions conjointes unitaire ou solidariser c'est-à-dire deux éléments côte à côte comme la 11 et 21 devraient être montés sur un Equateur [27].

Le praticien a le choix entre différentes classes de biomatériaux pour réaliser les restaurations provisoires en prothèse fixée

Notre choix s'est porté sur des résines acryliques car elle a une coloration stable et c'est ce que les patients souhaitent.

Au niveau du secteur antérieur, la restauration provisoire doit aussi maintenir une apparence esthétique pendant la période d'utilisation [11].

Des changements de couleurs perceptibles de la restauration peuvent compromettre l'acceptabilité de la restauration provisoire.

La stabilité de la couleur peut être un critère significatif dans la sélection du matériau.

Une étude sur le sujet réalisée par la faculté de Samsun en Turquie en 2005 [28] a prouvé que les résines à base de méthacrylate de méthyle présentent une couleur plus stable que les composites auto- et photo-polymérisable

Durant la phase de finition on a pris soin de :

- respecter les points de contacts pour assurer les relations inter dentaires et inter arcades ;
- contrôler et ajuster l'occlusion à l'aide d'un papier à articuler.

- Ajuster la limite cervicale
- De respecter les embrasures afin de permettre le passage des Brossettes interdentaires sous le point de contact

A ces propos Fradeani M. en 2004 [14] affirme que:

- Les rapports dento-dentaires intra arcades sont assurés par les points de contact proximaux: ils maintiennent la stabilité des organes dentaires dans le sens mésiodistal. En effet, cela évite les migrations dentaires secondaires notamment les mésio-versions, changement d'axe qui est défavorable pour la réalisation prothétique et pour le parodonte.
- L'ajustage cervical sur la préparation est un élément déterminant pour le maintien de la bonne santé parodontale. En effet, la limite cervicale est une zone de vulnérabilité; cette jonction entre la pièce prothétique et la dent peut, lorsqu'elle n'est pas satisfaisante, avoir des effets iatrogènes sur les tissus parodontaux en favorisant le dépôt de plaque et l'irritation des tissus. Il ne doit y avoir ni hiatus entre la prothèse et la préparation (accumulation de plaque, infiltrations marginales et caries secondaires qui obligeraient à retoucher le moignon) ni sure contour (compression gingivale) ni sous contour (formes de contours axiales modifiées entraînant un bourgeonnement de la gencive marginale ou une rétraction gingivale).

Pour la phase de polissage on a commencé par gratter la couronne à l'aide d'un papier abrasif n°400 qui est plus fin en raison de la finesse de la résine blanche par rapport à d'autres résines, pour éliminer les traces laissées par les fraises ; ce papier laisse à son tour des petits rayures, pour les faire disparaître on a utilisé des poudres de Bims® mélangées avec de l'eau pour avoir une pâte abrasive puis appliquée sur la couronne à l'aide d'une brosse à poils montée sur un tour à polir afin de donner une surface lisse à la couronne et puis la couronne a été passée sur la brosse tissus imprégnée de pain de pâte Dialux® montée sur le tour à polir pour donner de la brillance à la surface de la couronne.

Une étude menée par O'Brien WJ, en 2002 à Chicago [29] montre l'importance de la surface lisse et brillante:

La brillance résulte de l'interaction de la lumière sur la surface d'un matériau.

Lorsque les rayures laissées par l'abrasif sont plus larges que la longueur d'onde de la lumière visible (environ 0,5µm) la surface paraît mate. Si elles sont plus mince, elle paraît lisse et brillante.

- sur une surface lisse:

Sur ce type de surface, la réflexion est dite spéculaire c'est-à-dire que la lumière frappe directement et quitte la surface dans le même angle.

La réflexion donne une apparence lustrée à une surface lisse par deux types de réflexions: la réflexion primaire émanant de la surface antérieure de la couche et la réflexion secondaire émanant de sa surface postérieure.

- sur une surface rugueuse:

La réflexion est diffuse, la lumière est réfléchiée dans toutes les directions. La surface ne paraît avoir alors que peu de lustre. Elle est souvent qualifiée de «mate».

Les surfaces rugueuses provoquent une transmission (lumière transmise à travers une couche) diffuse: la lumière transmise surgit dans toutes les directions et donne une apparence translucide.

Selon Hitzig et coll. le polissage a pour but de rendre la surface de la résine homogène et lisse, ceci est d'autant plus important au niveau des bords cervicaux, car l'accumulation excessive de plaque dentaire est due à un mauvais polissage et une hygiène buccale inefficace déclenche des maladies parodontales [6].

Stein a confirmé que l'absence de polissage favorise la rétention de plaque [30].

Une surface lisse présentera moins d'aires de rétention de plaque et permettra un maintien de l'hygiène plus facile par le patient à la maison [11].

A la fin de notre étude nous avons eu une prothèse lisse et brillante.

Une autre raison qui justifie l'importance d'un polissage précis des prothèses provisoires est le confort du patient. Elle ne doit pas être désagréable pour le patient notamment lorsqu'il passe sa langue sur la prothèse car les patients détectent la rugosité en utilisant la pointe de leur langue. Cette dernière est en effet l'une des zones du corps les plus riches en fibres sensibles notamment dans sa partie antérieure.

Le type de matériau ainsi que la qualité du polissage interviendraient donc dans la stabilité de la couleur du matériau, le confort du patient, la pérennité de la prothèse et sur l'indication de la prothèse définitive.

SUGGESTIONS

Une prothèse bien polie est plus esthétique et fonctionnelle. Pour avoir une prothèse bien polie il faut doter des matériaux de polissage de bonnes qualités, des connaissances sur la manipulation des matériels utilisés et les techniques de polissage du matériau utilisé.

Nous suggérons ainsi :

Pour l'Etat :

- alléger ou supprimer les taxes sur les produits et matériels de prothèse dentaire, pour que les techniciens bénéficient des matériaux et des matériels de haute qualité afin d'améliorer les qualités de restaurations prothétique dans notre pays.
- doter de matériels et de matériaux et surtout des livres sur prothèse dentaire à l'EATP pour améliorer le niveau des étudiants.

Pour les prothésistes :

- respecter les modes d'emploi et les propriétés des matériaux et matériels (résine tour à polir) utilisées,
- ne pas négliger les phases de finition et de polissage pour tous types de prothèse.

Pour le trinôme technicien/praticien/Laboratoire de recherche : développer une technique standard de polissage pour tous types de prothèse.

CONCLUSION

Les réhabilitations prothétiques en prothèse fixée de faible, moyenne et grande étendue nécessitent la réalisation de prothèses transitoires. Elles sont encore appelées prothèses intermédiaires ou provisoires.

Ces restaurations sont nécessaires pour des raisons fonctionnelles, esthétiques, biologiques. Elle assure la cicatrisation des tissus gingivaux ainsi une prothèse provisoire bien finie et bien polie assure le maintien d'une bonne santé parodontal.

Deux éléments sont capitaux pour permettre le succès thérapeutique d'une prothèse transitoire conjointe:

- la finition des limites cervicales,
- le polissage de bord et de surface de la couronne.

Pour cela on utilise des matériels et des matériaux adéquats; tour de labo fraises bâton à tête ronde, fraise à fissure à bande jaune montées sur une pièce à main un papier abrasif n°400, un tour à polir avec brosse à poils et brosse tissus des pâtes abrasives et de pain de pâte.

Les procédures de finition ont pour objectif de satisfaire à des obligations anatomiques et fonctionnelles.

Elles sont réalisées avec des instruments rotatifs caractérisés par un pouvoir abrasif élevé.

Les procédures de polissage font suite à la phase de finition.

Elles sont réalisées avec des instruments caractérisés par un faible pouvoir abrasif.

Elles ont pour but de transformer une surface fonctionnelle et rugueuse en une surface lisse compatible avec l'environnement buccal qui répond à des objectifs biologiques et esthétiques.

L'objectif de cette étude a été est de déterminer l'intérêt d'un état de surface lisse d'une couronne jacket résine en utilisant différentes séquences de finition et de polissage.

Cette étude mérite d'être approfondie:

- à d'autres instruments proposés pour les procédures de finition et de polissage, notamment les pâtes de polissage,
- à d'autres matériaux de restauration prothétique provisoires.

RÉFÉRENCES

- 1- Thioune N. Esthétique en prothèse conjointe : Evolution de l'attente d'une population urbaine sénégalaise. Thèse.Doc.Chir Dent 2005, Dakar.
- 2- Schneider H. La prothèse dentaire dans l'antiquité. [Consulté le 27/07/2014]. Disponible à partir de URL : <http://www.biusanté.parisdescartes.fr.pdf> .
- 3- Bourasser M. Manuel de psychologie appliquée à la médecine dentaire. Dentisterie comportementale. Edition Frison-Roche Paris 1998, p96.
- 4- Pondaven C. Echec en prothèse amovible partielle à châssis métallique. [Consulté le 14/08/2013]. Disponible à partir de URL : <http://www.dumas.ccsd.cnrs.fr>.
- 5- Benichou B. La prothèse fixée. [Consulté le 17/11/2014]. Disponible à partir de URL: <http://www.prothèsefixée.htm> .
- 6- Gassipard B. Prothèse conjointe provisoire, principales règles de relations pour une bonne intégration. Thèse Doc Chir Nantes 2003.
- 7- Dictionnaire dentaire. [Consulté le 14/04/2014]. Disponible à partir de URL: <http://www.dictionnairedentaire.htm> .
- 8- Les dentistes communauté. Les cours dentaire. [Consulté le 15/04/2014]. Disponible à partir de URL : <http://www.antisocialmediallc.com> .
- 9- Bonne P. La couronne dentaire provisoire. [Consulté le 15/04/2014]. Disponible à partir de URL : <http://www.couronneprovisoire.html> .
- 10- Ogolnik R et al. Cahiers de Biomatériaux: matériaux organiques Paris: Masson; 1992. 106p.
- 11- Raux D et al. Polymérisation et finition des prothèses complètes. Atd 1997, 8:-152.

- 12- Burdairon G. Abrégé des biomatériaux dentaires 2^oéd. Paris; Masson; 1990.- 306p.
- 13- Behin P., Dupas PH. Pratique clinique des matériaux dentaires en prothèse fixée Paris: CdP (Guide clinique) ; 1997.- 109p.
- 14- Fradeani M. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment London: Quintessence Publishing co; 2004 -352p.
- 15- O'Brien WJ., Ryge G. Les matériaux dentaires: précis et guide de choix Saint-Jean-sur-RichelieuQuébec; Ed.Préfontainesinc.; 1982.- 504p.
- 16- Grimonster J. et al. Polissage et finition. Technique pour tous les matériaux d'obturation et de prothèse. Encycl. Med. Chir. (Edition scientifique et médicales Elsevier SAS, Paris) Odontologie, 23-360-J-10, 1994 : 1-8.
- 17- Anusavice, Kenneth J. Finishing and polishing materials In: Phillip's science of dental materials 11^{ed}. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003.p. 351-377.
- 18- Brochers L. et al. Surface quality achieved by polishing and by varnishing of temporary crown and fixed partial denture resins. J. Prosthet. Dent. 1999; 82: 550-6.
- 19- Maalhigh-Fard A. et al. Evaluation of surface finish and polish of eight provisional restorative materials using acrylic bur and abrasive disk with and without pumice Oper. Dent. 2003; 28: 734-9.
- 20- Skinnerew, Phillips RW. Science des matériaux dentaires 6^oéd. Paris; Prelat; 1971.- 684p.
- 21- Ferracane JL. Materials in dentistry: Principles and Applications Philadelphia;JB Lippincott Company; 1995.- 360p.
- 22- Herbert T., Shillingburg. Bases fondamentales en prothèse fixée 3^oéd.Vélizy-Villacoublay;EditionsCdP:Initiatives Santé;1998.-572p.

23- Pâte à polir [Consulté le 16/04/2015] Disponible à partir de URL: <http://www.2cmed.com>.

24- Pain de pâte [Consulté le 16/04/2015] Disponible à partir de URL: <http://www.u.jindo.com>.

25- Instruments rotatifs [Consulté le 16/04/2015] Disponible à partir de URL: <http://www.instruments-rotatifs.com>.

26- Brosse imprégné de silicium [Consulté le 16/04/2015] Disponible à partir de URL: <http://www.lebonabrasif.com>.

27- Partenaire des prothésistes dentaires. Plâtre Matériels Accessoires. p31.

28- Guler AU. et al. Effects of various finishing procedures on the staining of provisional restorative materials J. Prosthet. Dent. 2005, 93 : 453-8.

29- O'Brien WJ. Dental materials and their selection 3éd. Chicago; Quintessence Books; 2002.- 418p.

30- Stein RS. Relation entre pontique et crête marginale. Rev.Fr odontostomatol 1971, I: 41-76.

CHOELA. Intérêt de polissage dans la confection d'une couronne jacket.

Diplôme de licence professionnelle en prothèse dentaire. EATP Mahajanga 2015. 44p. 1 Tab. 38fig. 30réf.

Résumé

La prothèse transitoire conjointe est une étape incontournable pour l'élaboration de la prothèse d'usage. Les résines acryliques sont l'une des résines utilisées en pratique laboratoire pour la conception de ces prothèses.

L'objectif général de cette étude est de déterminer l'intérêt d'un état de surface lisse d'une couronne jacket résine. Le protocole de réalisation de la prothèse était basé sur la technique de PERELMUTER, et adapté suivant le cas de réalisation dans le laboratoire: préparation du modèle (taillage) avant la mise en occluseur du modèle à l'aide d'une colle instantanée, attendre que la colle soit séché avant d'appliquer de l'isolant sur le moignon à travailler puis une deuxième couche de l'isolant est appliquée 10 minutes après en attendant le séchage de l'isolant. La dent acrylique est taillée et ajustée sur le moignon (future facette). La résine blanche autopolymérisable est ensuite préparée puis la facette a été collée sur le moignon après la prise de la résine. La jacket a été descellée sur le moignon après 15 minutes suivie de son ajustage sur le moignon et la vérification d'occlusion. La phase de polissage débutait par un grattage à l'aide de papier abrasif n°400. La couronne était rincée à l'eau avant d'être lissée à l'aide de brosse à poils imprégnée de pâte abrasive. La dernière étape était le glaçage final à l'aide de brosse tissu imprégné de pain de pâte suivie du nettoyage de la couronne à l'aide d'une liquide vaisselle. L'efficacité de la procédure, a été évaluée par une analyse visuelle.

Les procédures de finition et de polissage sont indispensables; elles ont pour but de transformer la surface de la couronne en une surface lisse compatible avec l'environnement buccal qui répond à des objectifs biologiques et esthétiques.

Rubrique de classement: Prothèse Conjointe

Mots clés : couronne jacket, polissage, polyméthacrylate de méthyle

MEMBRES DE JURY :

Président : Professeur GEORGES Rémy
Assesseur : Professeur RAKOTO ALSON Simone
Professeur RALAIARIMANANA Liantsoa Fanja Emmanuel
Dr RAKOTOARIVELO Davidson
Dr MARIO Roger
Mer VACHÉ Philippe

Adresse: e-mail : mamitinochoela@gmail.com

CHOELA. The significance of polishing in jacket crown PolyMethyl MethAcrylate making.

Bachelor of Prosthetic Dentistry Dissertation. EATP Mahajanga 2015 44.pages, 1 Table, 38figures, 30references.

Abstract

Joint interim prostheses are essential for the fabrication of usual dental prostheses.

Acrylic resins are among the resins used in laboratory practice for the design of these prostheses.

The general objective of this study is to determine the interest of a smooth surface of a resin jacket crown. The implementation of the protocol of the prosthesis was based on PERELMUTER's technics and adapted as appropriate implementation in the laboratory: preparation of the model before putting on (cutting) the articulator model using an instant glue, wait the adhesive is dried before applying the insulation on the die working then a second layer of insulation is applied 10 minutes after waiting for the drying of the insulation.

Acrylic tooth has been cut and adjusted on the stump (future facet). Then the self-curing white resin is prepared and the facet has been stuck on the stump after taking the resin. The jacket was unsealed on the stump after 15 minutes followed by its fitting and verification of occlusion. The polishing step began with a scraping using sandpaper No. 400. The crown was rinsed with water before being smoothed bristle brush using impregnated abrasive slurry. The last step was the final icing using brush cloth soaked in dough bread followed by the cleaning of the crown with a detergent. The effectiveness of the procedure was evaluated by visual analysis.

Finishing and polishing procedures are essential; the aim is to transform the surface of the crown in a smooth consistent with the oral environment that meets the biological and aesthetic goals.

Heading of classification: joint prosthesis

Keywords: jacket crown, , polishing, PoyMethyl MethAcrylate

MEMBERS OF JURY:

President : Professeur GEORGES Rémy

Assessors : Professeur RAKOTO ALSON Simone

Professeur RALAIARIMANANA Liantsoa Fanja Emmanuel

Dr RAKOTOARIVELO Davidson

Dr MARIO Roger

Mer VACHÉ Philippe

Adress : e-mail :mamitinachoela@gmail.com