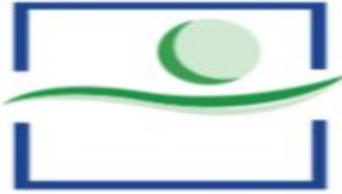


المملكة المغربية
وزارة الصحة



Royaume du Maroc
Ministère de la Santé

LES ENDOCOURONNES



Encadrée par : A.ANDOH

Présentée par : ATIK Mohamed Amine

2020/2021



Plan

Plan

- I. **Introduction**
- II. **Matériel Nécessaire**
- III. **Indication**
- IV. **Contre Indication**
- V. **Préparation Prothétique de la Dent**
- VI. **Préparation de la dent et manière d'utilisation des Fraises**
- VII. **Empreinte**
- VIII. **Phase Usinage**
- IX. **L'Usinage**
- X. **Maquillage**
- XI. **Le Collage**
- XII. **Finition**
- XIII. **Conclusion**

I. Introduction

Cette technique a été proposée par Patrick Rissis en 1995, on peut constater que c'est une technique récente, elle est donc rarement utilisée dans le monde médical.

Sa fonction est de restaurer le volume Coronaire d'une dent dépulvé fortement délabrée par une restauration partielle collée, monobloc, qui doit sa rétention essentiellement aux parois de la chambre pulpaire.

II. Matériel Nécessaire

Quel matériel ?

PRATICIEN

- Fraise à épaulement droit :
 - de gros diamètre (fraise roue), bague verte (818-040C-FG)
 - bague rouge à grains plus fins (846-025C-FG et/ou 848-018C-FG)
- Fraise cylindro-conique bague verte, rouge, jaune de conicité 3,5° (848-018F-FG)

ASSISTANT

- Aspiration à points
- Seringue à air
- Rouleaux salivaires
- Lampe à photopolymériser

III. Indication

- _ Dans le cas de limite de type épaulement à angle interne arrondi : si le délabrement coronaire permet, après préparation périphérique, la persistance de paroi de 1 mm de hauteur minimale et d'une épaisseur de 1,5 mm
- _ Dans le cas de limite butt margin : si il y a persistance de paroi de largeur de 2 mm minimum
- _ Lorsque la limite périphérique est supra ou juxta-gingivale (possibilité de créer une remontée de marche pour les limites sous gingivales ou une élongation coronaire)
- _ Si la partie camérale est profonde (4 à 5 mm) et volumineuse (12)

- 
- _ Dont la hauteur de couronne clinique est basse ou l'espace interocclusal réduit qui présentent des canaux radiculaires calcifiés avec des racines trop minces ou trop courbées pour réaliser un ancrage radiculaire.
 - _ Qui présentent trois parois supra-gingivales résiduelles.
 - _ Avec un émail présent sur la majorité du contour cervical.
 - _ Dont le parodonte est sain et capable de résister aux manoeuvres de collage.

Cette reconstitution prothétique est donc indiquée en premier lieu aux molaires mais peut également être indiquée pour les prémolaires assez larges qui respectent les critères ci dessus.

IV. Contre Indication

Les contre-indications répertoriées sont :

- La présence de fêlure(s) verticale(s)
- La présence d'une inclinaison cuspidienne trop marquée ou d'une parafonction, par exemple lors d'un articulé inversé ou lorsque les forces de cisaillement sont trop importantes
- Lorsqu'on ne peut garantir l'adhésion et le collage
- Lorsque la profondeur de la chambre pulpaire est inférieure à 3 mm
- Un contour cervical de moins de 2 mm sur la majeure partie de la circonférence de la dent (1)
- Pour les dents antérieures : certaines études in vitro commencent à voir le jour et montrent des résultats encourageants quant à l'utilisation de matériaux avec un module d'élasticité comparable à celui des tissus dentaires (64) (65); mais il semble que l'étroitesse de la chambre pulpaire, la surface de collage insuffisante ainsi que les forces de cisaillement et les forces latérales exercées au niveau des dents antérieures soient en inadéquation avec les principes d'une restauration prothétique collée de type endocouronne.

V. Préparation Prothétique de la Dent

— La préparation divise en 4 étapes

- Préparation du trottoir cervical: On utilisera dans cette étape préliminaire les fraises à épaulement droit
 - + Gros diamètre (fraise rouge) bague verte (812-040C -FG)
 - + Liste matériel
- Mise de dépouille de la cavité caméral Fraise n3
- Polissage du trottoir cervical Bague jaune
- Toilette de la cavité caméral avec déjagenait des entrées canalaies

VI. Préparation de la dent et manière d'utilisation des Fraises

1. préparation du trottoir cervical :

fraise est orientée le long de l'axe principal de la dent et t'ennuie parallèlement au plan occural permettant ainsi grâce à sa forme , de contrôler l'orientation de la réduction et d'obtenir une surface plate qui déterminera la limite cervicale.

La position du trottoir est fonction des tissus dentaires résiduels et du couloir prothétique. Elle détermine:

- La hauteur de la cavité camérale, qui va avoir une incidence directe sur la rétention et la stabilisation de l'endocouronne; (fig. 4)
- La largeur du bandeau d'émail grâce à laquelle on optimise le collage; (fig.5)
- Le volume laissé à la céramique, dont va dépendre la résistance mécanique de la restauration.



4 Vue vestibulaire de la réalisation d'un trottoir cervical.



5 Vue occlusale de la réalisation d'un trottoir cervical.

2. mise de dépouille de la cavité camérale :

Cette limite devra être de 0,8 à 1,2mm de large et il faudra également prévoir la réalisation d'une dépouille de 3 à 6 °. Enfin, cette préparation est réalisée en laissant des parois d'une hauteur de 1 mm minimum et d'épaisseur minimale de 1,5 mm. (12)



*Figure 26 : Préparation du congé cervical sur une 47 en vue de la réalisation de l'endocouronne
(12)*

□ La préparation interne:

Cette préparation consiste principalement à éliminer les contre-dépouilles dans la chambre pulpaire.

Une fraise diamantée verte de forme cylindro-conique ayant une convergence totale de 7° sera utilisée pour harmoniser et rendre la préparation continue.

En orientant la fraise dans l'axe long de la dent, il est possible de réaliser la préparation sans exercer de pression inutilement excessive et sans toucher le plancher pulpaire.

L'enlèvement d'une trop grande quantité de tissu des parois internes de la chambre pulpaire aura pour effet de réduire l'épaisseur des murs et de réduire la largeur du bandeau d'émail nécessaire.

- 
- Il est important de respecter une profondeur minimale de la cavité de 3 mm. En plus de réaliser une mise en dépouille, la préparation camérale a pour but de donner une forme géométrique anti rotationnelle.
 - Cette forme de préparation est d'autant plus indiquée que les parois résiduelles coronaires sont faibles ou inexistantes et que la limite de type "butt margin" est utilisée.
 - En effet, elle va permettre de lutter contre les micro-mouvements initiés lors des phases masticatoires et pouvant être à l'origine de phénomènes de rupture du mode de jonction et donc de décollements. (1)



Figure 27 : Préparation axiale réalisée avec une fraise cylindra-conique afin de rendre continue la chambre pulpaire (1)

3) Polissage du trottoir cervical .

4) Nettoyage de la chambre pulpaire:

- Quand toutes les opérations seront accompli , il est préférable d'utiliser des ultrasons pour nettoyer la chambre et le plancher pulpaires.
- La fraise utilisée ici a la même conicité que celle utilisée pour la préparation axiale, mais son diamètre est plus large et les particules plus fines.



Figure 28 : Réalisation du polissage de la bande cervicale (1)



□ Finition de la préparation:

- ✓ Il faut veiller à ne pas entrer en contact avec le plancher pulpaire. La fraise ayant une pointe travaillante, il existe en effet un risque de perforation. Le polissage peut se faire avec la même fraise bague rouge.
- ✓ Une pièce à main à ultrasons (fig. 10) est particulièrement indiquée pour la finition de toutes les surfaces de la préparation, le toilettage de la chambre pulpaire et du plancher, afin d'optimiser le collage (fig. 11).
- ✓ À ce stade du traitement, la dent est préparée selon les critères qui lui permettent de recevoir une endocouronne.



9

9 Fraises cylindro-coniques.

10 **Finition de la préparation avec une pièce à main à ultrasons.**

11 Préparation terminée ; visualisation du trottoir cervical du bandeau périphérique de 2 mm.

10



11



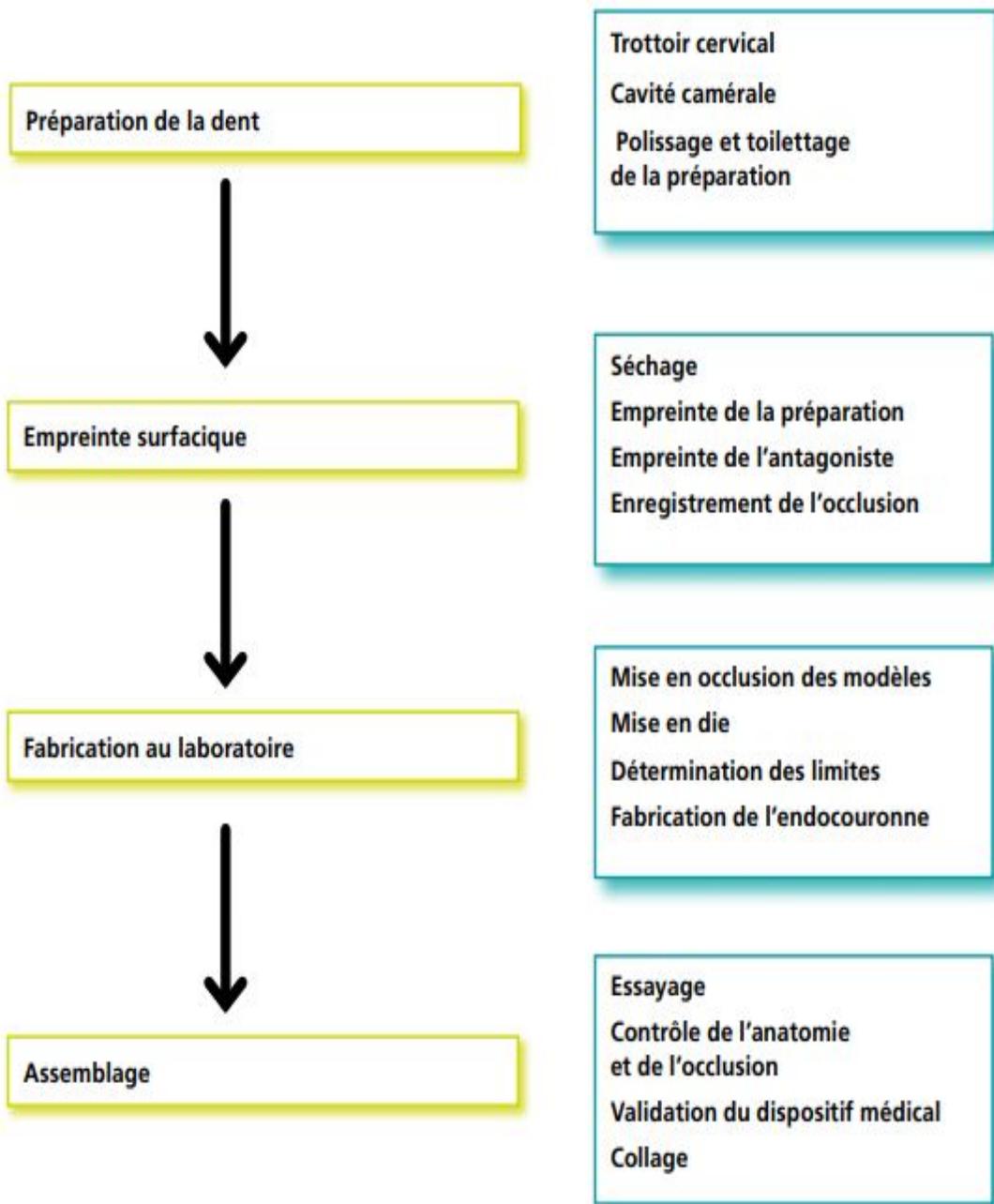
VII.

Empreinte

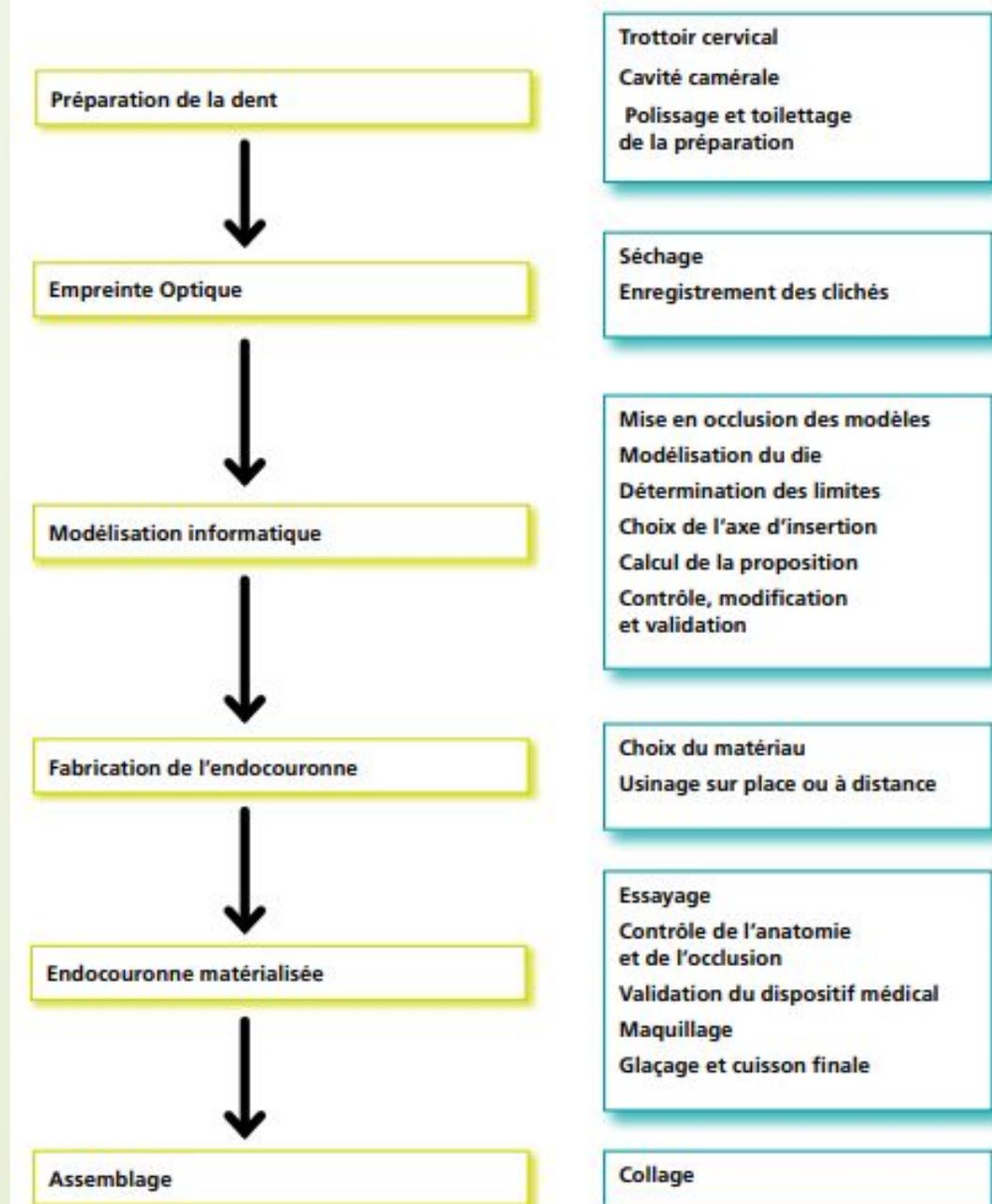
□ Ce processus a divisé en deux :

*Technique indirect : par empreinte surfacique , mettre une couronne provisoire et réalisation de l'endocouronne au laboratoire. (Schema1)

*Seconde technique : temps par temps opératoires. (Schéma 2)



Schema1



Schema2



L'empreinte optique est prise avec le Cerec 3D® de Sirona équipé de la version 4.2 et de la Blue Cam.

Les trois séries d'empreintes optique:

- la dent préparée sur son hémi-arcade (fig. 12),
- l'hémi-arcade antagoniste (fig. 13),
- une empreinte en occlusion et par vue latérale. La caméra sera située entre la joue et les arcades du patient; c'est une empreinte appelée (bouche fermée).

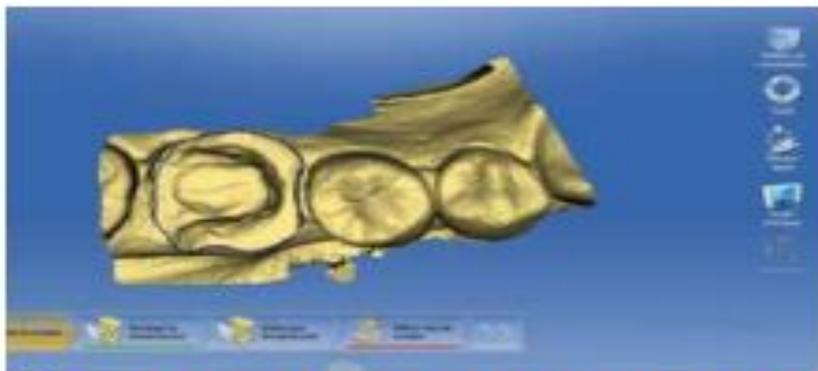
L'image en 3D obtenue à l'écran est comparable en tout point à un modèle de travail en plâtre. Un die virtuel est créé et les limites de la préparation sont tracées (fig. 14). Le logiciel propose alors une restauration de la dent concernée (fig. 15).



12 Empreinte optique de la dent préparée sur son héli-arcade.



13 Empreinte optique de l'héli-arcade antagoniste.



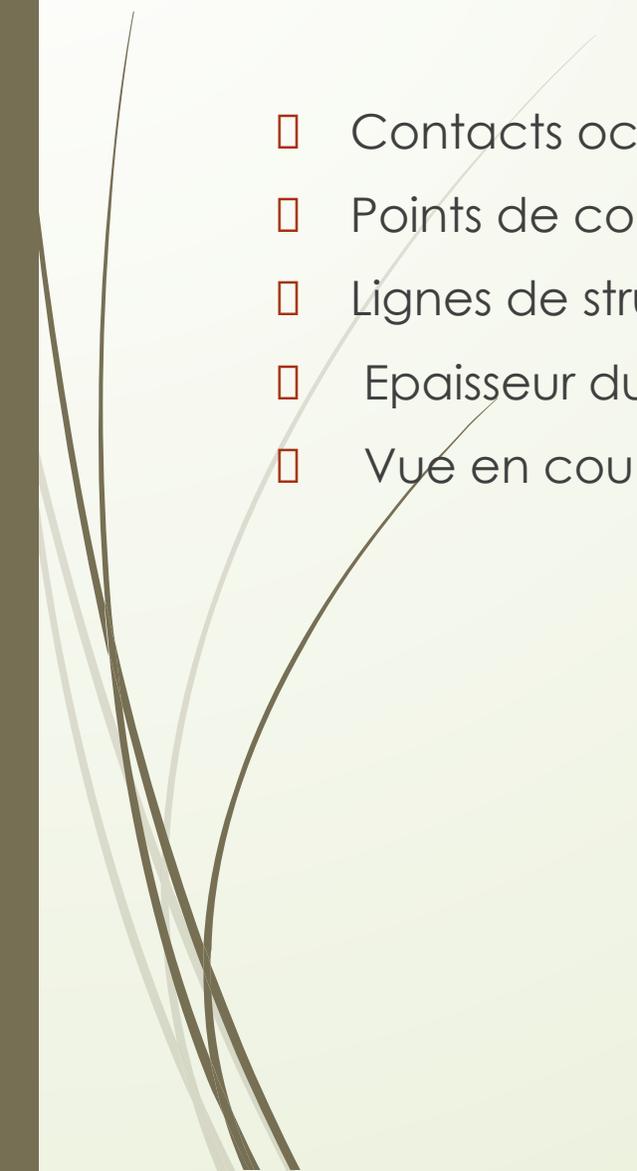
14 Détermination des limites de l'endocouronne sur les modèles virtuels.



15 Proposition de la restauration par le logiciel et sa palette d'outils pour apporter des modifications éventuelles en virtuel, avant usinage.



Tous les paramètres de la restauration virtuelle :

- Contacts occlusaux,
 - Points de contacts proximaux,
 - Lignes de structure (ligne de grand contour, ligne de sommet de crête, ligne de fond de sillon),
 - Epaisseur du joint de collage,
 - Vue en coupe de la prothèse (épaisseur homogène de céramique).
- 

VIII.

Phase Usinage

□ Une fois l'anatomie de la future dent validée, la phase de fabrication peut débuter. Le Cerec 3D® permet une liaison directe entre l'unité de conception (ordinateur, logiciel et caméra optique) et l'unité de fabrication, qui va usiner un bloc de céramique avec des fraises diamantées sous spray à proximité du fauteuil (également appelée « chairside »).

□ Manières :

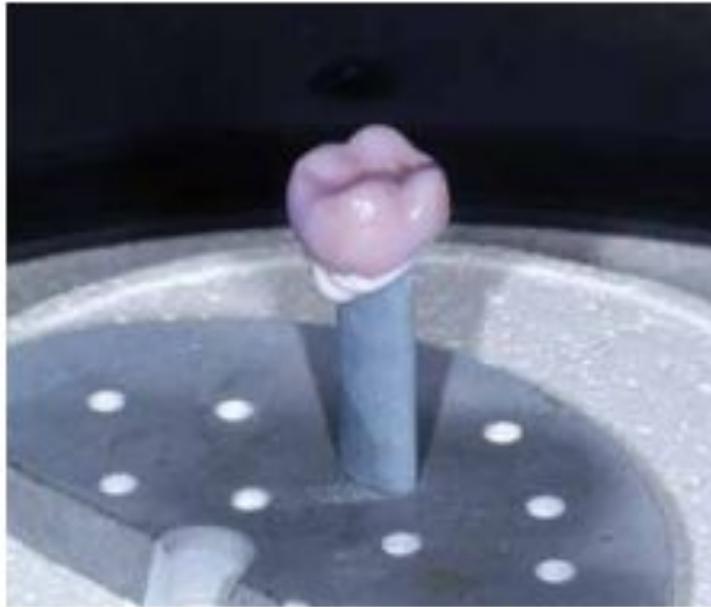
Lorsque l'opérateur lance la fabrication, deux fraises diamantées vont usiner le bloc pour lui donner sa forme définitive par technique soustractive. Le fraisage se fait sous spray eau/ huile. Lorsque le fraisage est terminé, la machine s'arrête et la phase clinique de l'essayage de la pièce prothétique peut avoir lieu.

IX. L'usinage

- La phase de fabrication ne peut commencer que quand l'anatomie de la dent future est décidée. Un logiciel permet une liaison entre l'actionnaire (unité de fabrication) et la CPU (unité de conception), cette dernière communique à l'actionnaire les actions à appliquer sur le bloc de céramique qui est la matière première qui constitue ce qu'on vise à construire. L'opération dure 15 minutes.

X. **Le maquillage**

- Quand les phase usinage se terminé , la dent est dans l'état qui nécessite sur travail de finitions (parfois elle est bleu) , pour finir le processus il faut règle les défauts de surface qui sont rugueux et poreux . Ceci est fait avec des meuletts en caoutchouc de granitudo different.



18 Phase laboratoire de maquillage.



19 Endocouronne après maquillage et cuisson terminale.

XI. Le collage

- Ce protocole est plus au moins standard .Elle est néanmoins essentielles pour garantir la perénite de la restauration prophétique qu'elle soit réalisé classiquement par CFAO.Le collage assure la rétention de la restauration.Elle faut aussi s'assurer que le produit de collage qui respecte impérativement les recommandations du fabricant.

XII. Finition

- Une fois le collage terminé et l'occlusion réglée, les derniers excès sont retirés à l'aide d'une lame froide de bistouri n°12, de fil dentaire, de matrices en métal et de mini CK6. Il est important de réaliser une dernière photopolymérisation des limites prothétiques au travers d'une couche de glycérine car l'oxygène altère le durcissement des résines de collage en surface et crée une couche d'inhibition qui a tendance à se dégrader plus rapidement que le reste. Enfin le polissage est réalisé ultérieurement afin de ne pas créer d'arrachement du matériau d'assemblage.



Retrait des excès et finitions

XIII. Conclusion

- Le concept d'endocouronne semble faire ses preuves et son indication être incontournable dans certains cas de molaires avec faible hauteur coronaire. La systématisation du recours aux ancrages radiculaires devrait donc être abandonnée au profit d'une étude des différentes possibilités de plan de traitement plus conservatrices.
- Les praticiens doivent posséder les outils personnels pour une évaluation consciencieuse de la situation clinique ainsi que de la rigueur pour la réalisation du protocole de fabrication et de collage afin de garantir les meilleurs chances de succès possibles.