

Université Saleh Boubnider Constantine 3

Faculté De Médecine

Département De Médecine Dentaire



***Cours de prothèse
dentaire.***

4eme année.

Introduction a la prothèse collée.

***Dr : A.LAICHE.
Maitre Assistante***

Année universitaire 2021-2022

Plan :

Introduction

I. Définition du collage.

II. Définition de la prothèse collée.

III. Indications.

IV. Contre indications.

V. Les principes de préparation des dents piliers en prothèse collée.

VI. Les facettes.

VII. Matériaux de collage.

VIII. Le traitement de la surface amélaire et métallique

Conclusion.

Bibliographie.

Introduction :

En dehors des prothèses implanto- portées vissées, les protheses collées constituent une bonne alternatives pour le clinicien.

I. Définition du collage :-Le collage est un assemblage par liaison physico-chimiques.

- La colle doit effectuer des liaisons fortes au niveau des deux interfaces : matériau et tissus dentaires.
- L'efficacité du collage est proportionnelle aux surfaces développées à chaque interface, car les liaisons physico-chimiques se créent à l'échelle inframicronique sur les surfaces développées.

II. Définition de la prothèse collée :

- Une pièce de prothèse fixée conservatrice, ancrée par l'intermédiaire d'une résine composite à l'émail mordancé des dents piliers » d'après HELIE et PREVOST.
- Le bridge collé Ce dernier se définit comme étant « une pièce de prothèse fixée conservatrice, composée d'une structure métallique supportant un pontique et ancrée par l'intermédiaire d'une résine composite à l'émail mordancé des dents pilier.

III.Indications :

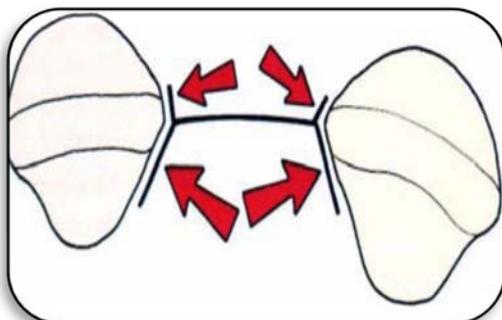
- Indiqué surtout pour le secteur antérieur.
- Hygiène bucco-dentaire satisfaisante.
- Dents indemnes de caries ou faiblement carié.
- Édentement de petite étendue (une dent absente ou exceptionnellement deux dents absentes).
- Rapports occlusaux favorables (pour les incisive maxillaire si le surplomb est correct)
- Atelles parodontales : la contention des dents atteintes de maladie parodontale.
- Chez le sujet jeune -volume pulpaire important-

IV. Contre indications:

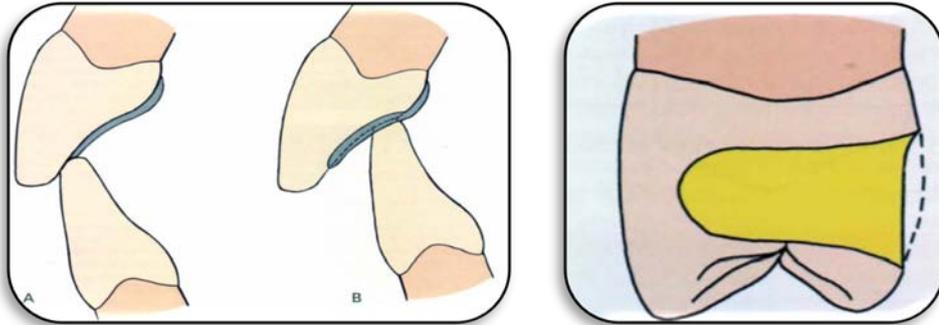
- Caries étendues : la rétention du bridge collé est basé sur l'adhésion à l'email et non sur la dentine.
- Dysplasie amélaire.
- Occlusion serrée, les parafunctions (engendreront des forces horizontales très nocives pour l'adhésion de la pièce prothétique)
- Dents en mal position (leurs axes ne peuvent être corrigés)
- Mobilité dentaire car le joint de colle sera soumis à des contraintes plus importante pouvant causer son décollement.
- Hauteur coronaire insuffisante, les dents triangulaires sont à éviter.

V. Les principes de préparation des dents piliers en prothèse collée :

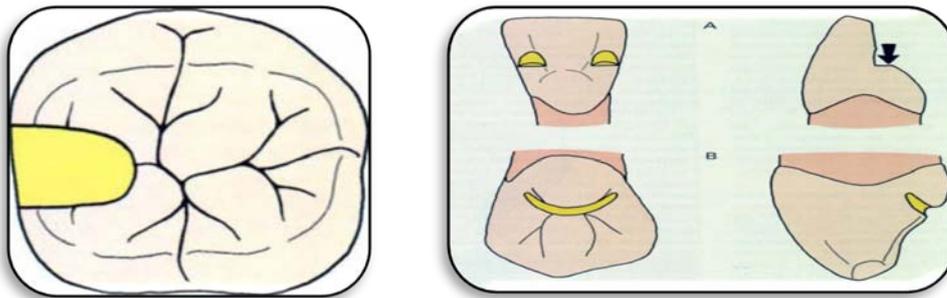
- La prothèse collée doit répondre à quelques principes afin d'assurer la pérennité de la restauration.
- Une des principales clé du succès des bridges collés est la forme du contour.
- La préparation comprend une réduction axiale (face linguale, face palatine) et des plans guides sur les faces proximales afin d'obtenir un verrouillage vestibulo-linguale)
- La préparation doit concerner au moins 180 * de la dent pour améliorer la résistance.
- Elle doit être aussi étendue que possible pour assurer une surface de collage maximale.



- La réduction de la face linguale peut être arrêtée à 1.5 - 2mm du bord libre afin d'éviter un grisaillement du bord incisif si ce dernier est translucide, sinon on peut s'arrêter à 0.5 - 1 mm.
- Il doit toujours y avoir une ligne de finition qui correspond à un congé très fin à 1mm en supra - gingival pour permettre une hygiène aisée.
- Il est essentiel que 0.5mm soit ménagé sur la face linguale ou palatine des dents piliers.
- En raison de la faible épaisseur d'émail à proximité de la jonction amélo-cémentaire, ce type de bridge ne doit pas être envisagé si les rapports occlusaux sont de classe II avec une supraclusion.



- Des butées sont réalisées sur toutes les préparations, elles consistent en 2 ou 3 encoches plates sur la face linguale de l'incisive, un appui cingulaire sur la canine, un appui occlusal sur prémolaire ou molaire. ces butées permettent de transmettre les forces occlusales auxquelles est soumis l'intermédiaire vers les moyens d'ancrages.



- Les éléments de résistance au descellement d'une préparation sont le plus souvent des rainures.
- Si une obturation à l'amalgame a été réalisée (face occlusale d'une dent postérieure), tout le matériau doit être éliminé de façon à mettre la boîte à profit.
- La rainure proximale est placée proche de l'angle vestibulo-proximal de l'espace édenté, une seconde rainure peut être réalisée sur le cingulum ou la cuspide linguale de la dent.
- Comme toutes les techniques de préparation de bridges, un parallélisme des piliers est exigé.

VI. Les facettes

VI.1. Indications

- Défauts de l'émail (état de surface altéré, hypoplasies, malformations, fluoroses)
- Modification du profil de la face vestibulaire.
- Dyschromies et colorations réfractaires aux techniques de blanchiment.
- Correction de certaines malpositions lorsque l'orthodontie est refusée par le patient.
- Allongements coronaaires.
- Fermetures des diastèmes.
- Modification de la forme de la dent.
- Demande esthétique sur des dents dont l'intégrité et la structure ne sont pas profondément modifiées.

VI.2. Préparation deladent

- Le type de préparation avec retour palatin est préconisé.
- On laissera le plus d'émail possible surtout au niveau des limites pour assurer une bonne étanchéité.
- Prévoir dans un premier temps, le calibrage de la profondeur de préparation grâce à des tranchées verticales vestibulaires allant de 0,4 mm de profondeur au collet jusqu'à 0,8 mm à 1 mm dans les zones où l'émail est le plus épais.
- Au bord libre, la réduction est de 1 à 2 mm.
- Le deuxième temps de la préparation est réalisé en éliminant les zones d'émail entre chaque tranchée.
- Le polissage est assuré à l'aide d'une fraise à finir.
- La limite de la préparation sera placée de 0,5 à 1 millimètre supra-gingival pour se retrouver juxta ou légèrement supra-gingival après la dépose des deux fils rétracteurs.
- Il sera possible d'enfouir la limite sous la gencive dans le cas de dents dépulpées et colorées.
- Les limites proximales forment deux canelures qui s'enfoncent dans l'espace interdentaire, sous le point de contact, pour éviter que le joint facette-dent ne soit visible à ce niveau.
- Les points de contact proximaux sont conservés intègres.

VII. Matériaux de collage**VII.1. Les caractéristiques d'un matériau de collage :**

- Avoir une résistance suffisante surtout au cisaillement.
- Avoir une épaisseur inférieure à 25 microns: minimiser l'exposition du joint à l'environnement buccal.
- Avoir une grande cohésion interne (adhésion intrinsèque)
- Permettre une parfaite mouillabilité de la surface d'émail et du métal.
- Utilisation clinique aisée (temps de prise suffisamment long et un temps de prise suffisamment court)
- Chémopolymérisable (auto polymérisable)
- Biocompatible : il a été démontré que la résine 4 META (super bond) était moins toxique que les résines composites et trouve son indication en cas d'effraction dentinaire (carie ou rainure), selon Rochette cette colle permet même l'adhésion sur la dentine
- Opaque : afin de détecter tout excès de colle.

VII.2. Les différents matériaux de collage :

Materiaux	Caracteristiques
Résine non chargée Polyméthylmétacrylate.	-Ne sont plus utilisées car elles ont un effet nuisible sur la pulpe.
Résine composites non chargée.	-Faible résistance donc elles ne sont pas utilisés pour le secteur postérieur. -Retrait de polymérisation considérable.
Les ciments résines 4-META (méthacryloxyéthyltrimélliate anhydride)	- La résistance de ces ciments est plus élevée. -Moins toxique que les résines composites.

VIII. Le traitement de la surface amélaire et métallique :**VIII.1. Traitement de la surface amélaire :**

- Le mordantage se fait en appliquant de l'acide orthophosphorique H₃PO₄ concentré (30 à 40%) sur la surface amélaire.
- Elimine environ 10 microns mètres d'émail.
- Permet la dissolution partielle des prismes, provoquant une surface cratériforme.

- Le résultat du mordantage dépend de l'acidité et du temps d'application de l'agent mordant.
- L'action du mordantage est complétée à la fin par un rinçage abondant à l'eau de façon à éliminer tous les précipités, ceci augmente la surface développée.
- L'énergie superficielle élevée de l'émail mordancé est attractive même pour les autres liquides tels : la salive, les fluides sulculaires, c'est pour cela qu'il faut procéder au collage à l'abri de toute humidité.

VIII.2. Traitement des alliages métalliques :

- Une forte adhésion aux éléments métalliques est indispensable à la mise en place des bridges collés.
- La liaison requiert une rétention mécanique (micro ou macro –mécanique) ou une adhésion chimique.

VIII.2.1 La rétention micromécanique :

- La rétention micromécanique : peut être obtenue soit par mordantage , soit par dissolution des cristaux de sel dans la maquette en cire ou par sablage.

1.Le mordantage :

Le mordantage du métal peut être fait par voie électrolytique ou chimique.

➤ Le mordantage électrolytique :

- Le mordantage électrolytique se fait par immersion de l'armature dans un bain acide, il consiste en une dissolution anodique de certaines phases du métal.
- Pour que le mordantage soit efficace, le métal doit avoir une structure dendritique attaquant.
- Ces structures sont présentes dans les alliages non précieux à base de Ni et de Co et permettent une excellente rétention de surface, alors que la majorité des alliages précieux n'ont pas, et de ce fait ils ne permettent pas d'obtenir une micro rétention acceptable par mordantage.

➤ Le mordantage chimique :

- Il est réalisé avec un mélange d'acides : HNO₃, HCL, HF sous forme de gel ,ex : Stafford , pendant 20 minutes puis rincé avec de l'eau distillée et sécher à l'air pendant 30 minutes.
- Le mordantage chimique est d'une gestion plus facile que le mordantage électrolytique, mais le mordantage électrolytique est plus sûr pour ce qui est de la profondeur du relief d'attaque et doit être préféré lorsqu'une rétention maximale est recherchée.

2. Les cristaux de sels :

- Cette technique a été proposée pour les alliages précieux-non mordançable-, elle est basée sur la solubilité des cristaux de sel dans l'eau.
- Le modèle positif unitaire est recouvert d'une fine couche de cristaux de sels, au cours de l'élaboration de la maquette en résine auto polymérisable, les cristaux de sels seront incorporés dans l'intrados de la maquette.
- Avant la mise en revêtement ,la maquette est rincée à l'eau courante pour dissoudre les cristaux de sels rendant l'intrados rugueux, cette rugosité permettra l'ancrage du matériau de collage.

3. Le sablage :

- Il est indiqué pour les alliages précieux et non précieux.
- Le sablage des surfaces métalliques est réalisé avec de l'alumine de granularité de 50 à 250 nm.
- Le sablage en lui-même ne crée pas des rugosités aussi efficace que le mordantage des alliages, son effet le plus important est qu'il élimine certaines impuretés et améliore la tenue au cisaillement.

VIII.2.2. La rétention macro-mécanique :

- Par la mise en place de moyens de rétention dans la structure coulée (perles, boîtes et /ou rainures).
- La rétention micromécanique est meilleure que la rétention macro-mécanique en raison de la plus grande surface développée.

VIII.2.3. L'adhésion chimique :

-Consiste à recouvrir la surface avec un matériau qui colle chimiquement au métal et auquel il est possible de coller une résine de collage

- **La silanisation** :Par l'application d'un film adhérent de silice ($\text{SiO}_x\text{-C}$) de 0,1 microns d'épaisseur puis avant de poser la résine de collage il faut rajouter un agent de couplage comme MPS (méthacryloxypropyltriméthoxy-silane) sur le film de silice pour permettre la liaison chimique de la résine au métal.
- **L'étamage** :Le principe consiste à déposer des cristaux d'étain sur la surface métallique, Il se fait dans un dispositif auquel la prothèse est fixée à la cathode et une solution d'étain spécifique est appliquée par la électrodeposition.
- **Les primaires** :L'utilisation de primaires contenant des monomères dérivés d'acides carboxylique, phosphorique ou thiophosphorique optimise le mouillage et de ce fait améliore l'adhésion du matériau de collage aux éléments métalliques.

VIII.3. Traitement de la surface céramique :

Traitement de céramique à l'acide fluorhydrique ce qui Permet de créer un relief propice au collage. L'acide doit être rincé abondamment ensuite on dépose à la surface de la céramique un silane Qui assure la liaison chimique.

Conclusion.

L'inconvénient majeur d'une prothèse collé est sa longévité assez courte, en revanche la non mutilation des dents piliers, le résultats esthétique, la possibilité du recollage représente des motifs suffisants pour que chaque praticien sache réaliser cette technique restauratrice.

Bibliographie.