

Bridges collés mini-invasifs en composite: Fabrication au laboratoire

Michel Beuchat, Ivo Krejci, David Sägesser, Felix Lutz

Centre de Médecine dentaire, buccale et maxillaire de
l'Université de Zurich, Clinique de Médecine dentaire
préventive, Parodontologie et Cariologie

Mots clés:

Ponts en composite non renforcé, reconstruction adhésive,
édentement encastré, infrastructure minimale

Adresse pour la correspondance:

Dr Michel Beuchat, Centre de Médecine dentaire,
buccale et maxillaire de l'Université de Zurich, Clinique
de Médecine dentaire préventive, Parodontologie et
Cariologie, Plattenstrasse 11, CH-8028 Zurich
Tel. 01/634 32 84, Fax 01/634 43 08

(Traduction française J.-F. Ducaud)

Dans le cadre d'une précédente publication, une procédure clinique fut présentée pour la restauration par bridge en composite collé d'un édentement encastré. Le but du présent travail est de décrire dans le détail l'élaboration d'une telle pièce prothétique au laboratoire odonto-technique. On employa comme matériau de fabrication du pont, un composite hybride fin polymérisable par la lumière seule, sans renforcement par des fibres de verre. On réalisa le corps du pont en une seule étape, afin d'atteindre la plus grande résistance possible à la fracture. Autour du corps de bridge fut monté le reste du pont, par couches successives, puis on procéda à un traitement d'amélioration par la chaleur et la lumière. La procédure de laboratoire décrite est nettement plus simple et plus économique que celle de l'élaboration d'un bridge céramo-métallique conventionnel. Les avantages ou inconvénients éventuels de cette technique, encore expérimentale actuellement, seront discutés en détail.

(Bibliographie et illustrations voir texte allemand, page 391)

Introduction

Grâce aux progrès de la prévention, la situation de dents naturelles saines dans un parodonte sain est devenue une réalité pour nombre de gens. Vu la prise de conscience générale croissante de la notion de santé, d'éventuelles restaurations devraient nécessairement être invisibles, et si des reconstructions s'imposent, elles se doivent d'être mini-invasives et biocompatibles. Nous disposons de procédés appropriés pour le remplacement dentaire unitaire, sous la forme de restaurations adhésives (KREJCI et coll. 1991, 1992 et 1997). Par contre, le problème

de la restauration adhésive d'un édentement encastré n'est pas encore résolu. Les ponts adhésifs entièrement en porcelaine ont révélé un taux élevé d'échecs précoces (POSPIECH 1994). Avec eux, la technique de laboratoire est confrontée à ses limites. L'implant unitaire a lui aussi des indications limitées (MEFFERT 1997). Dans un travail précédent (BEUCHAT et coll. 1998) fut présentée une nouvelle méthode de restauration des édentements intercalaires à l'aide de bridges adhésifs en composite. La procédure clinique de réalisation de tels ponts a déjà été rapportée par le menu, et le but du présent travail consiste donc maintenant à en mettre en lumière l'aspect odonto-technique.

Description de la méthode

L'empreinte (fig. 1) est tout d'abord trempée dans un liquide désinfectant à base d'alcool pendant une minute (Pantasept, Adroka SA, Allschwil). L'arcade dentaire du maître-modèle est coulé en plâtre spécial extradur (Bridge Rock White, Dentex SA, Zurich) et son socle en plâtre dur (Moldano bleu, Dentex AG, Zurich) (fig. 2). Un modèle supplémentaire de contrôle qui ne sera pas scié est coulé dans la même empreinte une seconde fois, au moyen de plâtre extradur (Meteorit, Dentex SA, Zurich). Le maître-modèle est ensuite séparé à la scie au niveau des espaces interdentaires, et les limites des préparations sont marquées au crayon rouge (fig. 3). Les surfaces des préparations sont ensuite recouvertes d'une fine couche de colle instantanée (fig. 4). Cette faible épaisseur de colle sert tout à la fois à espacer («spacer» d'épaisseur ~50 µm), à durcir la surface du plâtre, et à fixer les limites dessinées des préparations. Les zones rétentives des préparations sont mises de dépouille avec de la cire (fig. 5). La gencive en plâtre du modèle est grattée avec un scalpel, pour obtenir une surface de contact suffisante au niveau du pontic (fig. 6). Avant de commencer à appliquer le composite (par exemple: Charisma, Heraeus Kulzer GmbH, Werheim, Allemagne) on applique une fine couche isolante de vaseline au niveau des cavités et du pontic (fig. 7). Les premiers incréments de composite furent d'abord appliqués au niveau cervical avec des instruments adéquats (fig. 8, 9 et 10) et fixés en place par polymérisation à l'aide d'une lampe halogène pendant 10 s (Optilux 500, Kerr, Glendora CA, USA; avec une densité de flux de rayonnement d'environ 1000 mW/cm², dans une plage de longueur d'ondes de 400 à 520 nm, avec un embout circulaire de 10 mm de section) (KREJCI et coll. 1996) (fig. 11). Le modelage du corps du bridge s'effectua en une seule étape (fig. 12), pour obtenir la plus grande résistance possible à la rupture du pont en composite. Le corps du bridge fut lui-aussi polymérisé pendant 10 s en place avec la lampe halogène (fig. 13). Le reste du pont en composite fut ensuite monté couche par couche, dans la mesure du possible sans excès de matériau, chaque couche étant à chaque fois durcie en place à la lampe halogène pendant 10 secondes. Pour obtenir le meilleur résultat esthétique possible, on employa diverses teintes de matériau composite, et pour colorer les fissures, on fit appel à des matières colorantes (Creative, Heraeus Kulzer GmbH, Werheim, Allemagne). La couleur fut déposée en place à la sonde dans les fissures préparées dans la couche dentinaire durcie. Cette technique a permis de garantir que les colorants se sont bien retrouvés finalement situés dans la profondeur du système de fissures, ce qui confère finalement un aspect particulièrement naturel (GIEZENDANNER 1991). Les colorants furent polymérisés pendant 10 s, et finalement les couches d'émail furent appliquées et durcies. (fig. 14).

Le pont fut grossièrement terminé, avant de subir un traitement d'amélioration finale du matériau au four à 110° (Kulzer, UniXS, Heraeus Kulzer GmbH, Werheim, Allemagne) pendant 180 s (BOTTE et coll. 1996) (fig. 18). Les débordements éventuels furent enlevés d'abord avec des disques diamantés (fig. 15), puis l'occlusion fut ajustée en occlusion centrée et dans les en latérotrusions, avec des pointes diamantées à finir rotatives (Set Compo-shape, Intensiv SA, Viganello, Suisse) (fig. 16). Puis on effectua un prépolissage avec des caoutchoucs à polir (EXA Dental, Dentex SA, Zurich, Suisse) (fig. 17). Après traitement d'amélioration au four, les surfaces de composite furent polies avec des bros-

settes autoabrasives (Hawe Occlubrush, Hawe Neos Dental, Bioggio, Suisse), des feutres diamantés (Kerr Diaflex Alpha, Kerr GmbH, Karlsruhe, D) et amenés finalement jusqu'au poli superbrillant avec une brosse très douce faite de disques de coton accolés (Polirapid, Dentex AG, Zurich, Suisse). Finalement la précision d'adaptation fut contrôlée sur le modèle de contrôle encore inutilisé (fig. 19 et 20).

Discussion

Les bridges collés en composite ont été développés pour la restauration la plus conservatrice possible des édentements encastés. Avec cette méthode on peut, d'une part, ménager au maximum les dents piliers adjacentes, et d'autre part, abaisser les coûts de traitement de façon significative en comparaison des techniques de restauration conventionnelle. L'infrastructure de laboratoire nécessaire à la confection d'un tel bridge est modeste puisqu'on n'a besoin en tout et pour tout, outre le matériau composite, que d'une lampe halogène à polymériser et d'un appareil de traitement calorifique et lumineux pour l'amélioration finale. Le durcissement par la lumière permet un montage direct de la pièce sans modelage en cire. Ceci facilite le travail par le contrôle de la morphologie et de la teinte, et procure un gain de temps considérable, réduisant donc les coûts de fabrication. En outre, le fait que cours du travail puisse être accompli sans interruption, joue un rôle important, surtout pour les petits laboratoires.

Les inconvénients de ce procédé découlent principalement des propriétés intrinsèques du matériau (tab. I). Citons parmi eux la présence de bulles d'air dans le composite et l'incorporation d'inclusions d'air pendant l'élaboration du pont, ainsi que l'im-

Tab. I Avantages et inconvénients lors de la construction au laboratoire de bridges composite mini-invasifs collés.

Avantages	Inconvénients
- infrastructure raisonnable du laboratoire	- inclusions d'air dans le matériau
- manipulation facile	- aptitude au polissage pas tout à fait optimale
- montage direct	- ajustement de la teinte plutôt difficile
- procédé de travail rationnel	- procédé encore expérimental
- réparation facile de la pièce prothétique	
- coûts peu élevés	

possibilité d'obtenir un polissage tout à fait satisfaisant au niveau du brillant final.

L'emploi de matériau composite ouvre de nouvelles perspectives dans le domaine de la restauration des édentements encastés. Ces perspectives ne sont pas seulement attrayantes pour le seul patient (absence de métal, mini-invasion des tissus durs dentaires, bon marché), mais également pour le dentiste (technique de préparation simple) et pour le technicien de laboratoire odonto-technique (simplicité, bon marché).

Le procédé reste cependant, pour l'instant encore, expérimental. Les résultats cliniques d'une étude, qui s'effectue actuellement depuis un an, permettront de définir le potentiel clinique de la méthode.