

# Images cliniques

La rubrique «Images cliniques» est une série d'essais en image qui traite de l'art technique de la dentisterie clinique. Cette rubrique présente des cas cliniques tels qu'on les retrouve au cabinet dentaire. L'article de ce mois-ci est rédigé par le Dr Robert David, conférencier au Congrès de la FDI, qui se tiendra du 24 au 27 août à Montréal (les séances pré-congrès se dérouleront les 22 et 23 août). Pour en savoir plus sur le congrès, visitez le site [www.fdiworldental.org](http://www.fdiworldental.org).



## Fabrication d'une pile sur pivot coulé sous une couronne existante

Robert David, DDS

Il arrive souvent que l'on doive fabriquer une pile sur pivot sous une couronne existante, pour rétablir la résistance et la rétention après la rupture de la dent-pilier sous-jacente. Plusieurs options peuvent alors être envisagées, notamment la mise en place d'un pivot préfabriqué ou la reconstitution de pile sur un pivot coulé. Dans certains cas, la dent-pilier ne convient pas à l'utilisation d'un pivot préfabriqué parce que le canal ovoïde est très large ou que la dentine restante est insuffisante pour retenir ou fixer solidement le matériau de reconstitution de pile. En pareils cas, il vaut mieux privilégier la reconstitution de pile sur pivot coulé. Enfin, si la couronne existante n'offre pas une virole de hauteur suffisante pour encercler le tissu dentaire afin de réduire au minimum les risques de fracture radiculaire, la couronne et le pont devraient aussi être refaits.

### Techniques de reconstitution de pile sur pivot coulé

Les techniques suivantes peuvent être utilisées pour fabriquer une pile sur pivot coulé sous une restauration existante :

- Technique indirecte sur un modèle en laboratoire : le patient est privé de la restauration pendant la fabrication du pivot en laboratoire.
- Technique intrabuccale directe avec acrylique autopolymérisable : il est difficile de séparer la matrice en acrylique durci de la couronne et il est souvent nécessaire de pratiquer une ouverture occlusale pour sortir le pivot et la pile, ce qui risque d'endommager la couronne.

L'auteur privilégie une technique intrabuccale modifiée avec acrylique autopolymérisable. Comme le coefficient d'expansion et de contraction thermiques de l'acrylique est supérieur à celui des matériaux de la couronne, la matrice en acrylique de la couronne bien ajustée peut facilement être retirée sans endommager la couronne existante et sans pratiquer une ouverture occlusale.

### Rapport clinique

Une patiente de 50 ans porte un pont fixe à 3 unités qui a été mis en place par son dentiste, il y a 4 ans. Des couronnes recouvrent les dents 43 et 44, et la dent 45 a été remplacée par un pont en cantilever. Une fracture fine apparaît clairement

dans la céramique de la couronne de la dent 44 (ill. 1). À l'examen, on remarque que la couronne sur la dent 43 bouge, mais le pont demeure stable et confortable. Un traitement endodontique a été pratiqué sur la dent 43 avant le scellement du pont, ainsi que sur la dent 44 après le scellement (par une ouverture occlusale dans la couronne) (ill. 2).

Le pont a été retiré à l'aide d'un enlève-pont Higa (Higa Manufacturing Limited, Vancouver Ouest, C.-B.) (ill. 3). Une fracture sur les 2 tiers coronaires de la dent 43 explique la perte de rétention et le relâchement subséquent de la couronne (ill. 4). Le fragment fracturé de la dent 43, qui était solidement fixé à la couronne, a été retiré et la face interne de la couronne a été polie. La dent 43 présentait une zone de radio-transparence périapicale, et un nouveau traitement endodontique a dû être pratiqué avant de procéder à la fabrication du tenon (ill. 5).

La couronne complète sur la dent 43 était munie d'une virole de 2 mm de hauteur encerclant la racine; la dentine coronaire était toutefois insuffisante pour retenir solidement le matériau de reconstitution de pile, de sorte qu'il était impossible d'utiliser un pivot préfabriqué. Une pile sur pivot coulé a donc été fabriquée en bouche.

L'espace nécessaire à l'insertion du pivot a été pratiqué en enlevant la gutta-percha jusqu'à 8 mm de l'apex, à l'aide d'un alésoir Peeso à bout non coupant (Endotec Inc., Mani Instruments, Halifax, N.-É.), muni d'un butoir de caoutchouc (ill. 6). L'espace préparé pour recevoir le pivot a été lubrifié avec du Microfilm (Kerr Manufacturing, Orange, Calif.) appliqué avec un pinceau jetable Ultrabrush (Microbrush Corporation, Grafton, Wisc.) (ill. 7). L'acrylique autopolymérisable Duralay rouge (Reliance Dental Manufacturing, Worth, Ill.) a été appliqué dans la préparation canalaire, par addition de poudre et liquide au pinceau (ill. 8a et 8b), et une sonde parodontale a été utilisée pour pousser l'acrylique non durci en direction apicale, jusqu'à la base du canal préparé (ill. 9). Une petite tige conique préfabriquée en acrylique Spee-Dee (Pulpdent Corporation, Watertown, Mass.), mouillée avec du monomère acrylique, a été insérée jusque dans la portion apicale de l'acrylique non durci (ill. 10), puis une petite pile en acrylique a été fabriquée autour de la tige. Alors que l'acrylique avait partiellement durci tout en demeurant malléable, le pivot en acrylique a été retiré d'environ



**Illustration 1 :** Pont en cantilever et couronne lâche sur la dent 43. Une fracture de la céramique apparaît clairement sur la face buccale distale de la couronne 44.



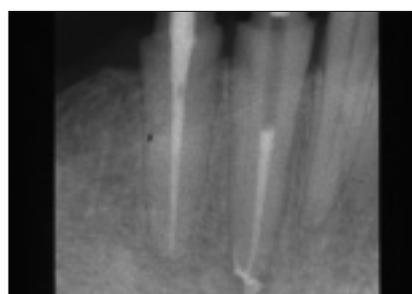
**Illustration 2 :** Un traitement endodontique a été pratiqué sur la dent 43 avant le scellement du pont et sur la dent 44, après le scellement (par une ouverture occlusale). La dent 43 présente une radiotransparence apicale.



**Illustration 3 :** Le pont est retiré.



**Illustration 4 :** Une fracture sur la moitié occlusale de la dent pilier 43 a causé la perte de rétention et le relâchement de la couronne.



**Illustration 5 :** Nouveau traitement endodontique de la dent 43, avant la fabrication du tenon.



**Illustration 6 :** La préparation en vue de l'insertion du tenon est pratiquée à l'aide d'un alésoir Peeso à bout non coupant.



**Illustration 7 :** La préparation canalaire est lubrifiée avec du Microfilm.



**Illustration 8a :** L'acrylique auto-polymérisable Duralay rouge sera utilisé pour remplir l'espace pivot.



**Illustration 8b :** L'application de l'acrylique Duralay se fait par addition de poudre et liquide au pinceau.

1 à 2 mm, puis remis en place plusieurs fois pour l'empêcher de coller dans la préparation canalaire. Une fois l'acrylique complètement durci, la matrice du pivot a été retirée de la dent, et sa précision a été vérifiée (ill. 11). La matrice en acrylique a ensuite été remise en place et sensiblement réduite (ill. 12) pour permettre au pont de s'asseoir complètement à sa place. L'appui complet et sans entraves du pont sur la matrice en acrylique a été vérifié, puis on s'est assuré de la précision des contours et de l'occlusion (ill. 13).

La dentine et l'intrados de la couronne de la dent 43 ont été légèrement lubrifiés avec le Microfilm (ill. 14a), puis l'acrylique Duralay a été introduit dans la couronne à l'aide d'un

pinceau (ill. 14b). Le pont a été mis en place sur les dents avant le durcissement de l'acrylique, alors que la matrice en acrylique était toujours bien à sa place dans la préparation canalaire. Avant la polymérisation, on s'est assuré que le pont reposait parfaitement à sa place. Les dents ont ensuite été maintenues fermement en occlusion centrée jusqu'à la prise complète de l'acrylique (ill. 15), puis le pont et la pile sur pivot en acrylique durci ont été retirés. La pile sur pivot était solidement fixée à l'intrados de la couronne 43 et il fallait l'en séparer sans endommager la couronne ni le pivot (ill. 16).

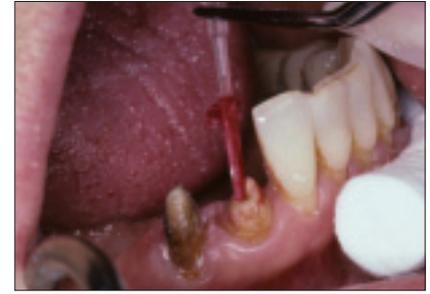
Le coefficient d'expansion et de contraction thermiques du pivot en acrylique est supérieur à celui des matériaux de la



**Illustration 9 :** Une sonde parodontale est utilisée pour introduire l'acrylique non durci dans la préparation canalaires.



**Illustration 10 :** Une tige Spee-Dee en acrylique est mouillée de monomère, puis insérée jusque dans la portion apicale de la préparation canalaires.



**Illustration 11 :** Le pivot en acrylique durci garni d'une petite pile est retiré de la préparation.



**Illustration 12 :** La pile et le pivot en acrylique durci sont réduits et ajustés de manière à permettre au pont de s'asseoir complètement à sa place.



**Illustration 13 :** Vérification pour voir si le pont est bien assis à sa place.



**Illustration 14a :** La couronne est lubrifiée avec du Microfilm.



**Illustration 14b :** La couronne est remplie d'acrylique Duralay rouge par la technique au pinceau d'addition de poudre et liquide.



**Illustration 15 :** Alors que la petite pile sur pivot en acrylique durci est bien en place dans la préparation, le pont est assis sur les dents avant qu'il y ait durcissement de l'acrylique, et la prise se fait en gardant les dents en occlusion.



**Illustration 16 :** La matrice en acrylique de la couronne est solidement retenue à la couronne de la dent 43.

couronne. On s'est donc servi de cette propriété physique pour séparer facilement la matrice en acrylique de la couronne, sans endommager la matrice ou la couronne.

Un bol de caoutchouc a été rempli d'eau froide et de cubes de glace auxquels ont été ajoutés 2 c. à soupe (30 ml) de sel, pour abaisser la température de l'eau sous le point de congélation (ill. 17). Le pont, ainsi que la pile sur pivot qui y était fixée, ont été plongés dans l'eau froide pendant 20 minutes. Le coefficient de contraction du pivot en acrylique étant supérieur à celui de la structure du pont, la pile sur pivot a pu facilement être retirée de la couronne (ill. 18). La matrice en

acrylique et le pont ont été vérifiés à nouveau sur les dents, puis la matrice a été mise sur une tige de coulée, sur une surface plate de la pile sur pivot, puis coulée en or. Le pont a été temporairement scellé en place durant la phase de préparation en laboratoire.

La pile sur pivot coulé en or a été examinée au microscope afin de déceler toute irrégularité, et l'excédent d'or dans la région de la tige de coulée a été enlevé. Dans la plupart des cas, les ajustements de pile sur pivot en or non scellé ne doivent pas être faits sur la dent, pour éviter les vibrations et la production de chaleur qui pourraient nuire à la racine déjà fragilisée.



**Illustration 17 :** Le pont et la pile sur pivot sont plongés dans un bain d'eau, de glace et de sel pendant 20 minutes.



**Illustration 18 :** Le refroidissement de la pile et du pivot en acrylique provoque une contraction qui facilite sa séparation de la couronne.



**Illustration 19 :** La pile sur pivot coulé en or bien ajusté est insérée doucement dans l'espace canalaire et vérifiée.



**Illustration 20 :** Le pivot est sablé, et la pile est polie.



**Illustration 21 :** Le pivot et le pont sont scellés simultanément.



**Illustration 22 :** Un an après le traitement, la radiographie montre que la pile sur pivot de la dent 43 a rétabli la rétention et la résistance du pont de 5 ans.

Cependant, si des ajustements doivent être faits en bouche, il faut alors irriguer abondamment pour éviter l'échauffement et l'expansion de l'or, car l'expansion d'un pivot en or bien ajusté pourrait provoquer des micro-fractures radiculaires. Après avoir fait une vérification complète et effectué les ajustements nécessaires, le pivot a été mis en place dans le canal préparé en exerçant une légère pression avec les doigts, et on s'est assuré qu'il s'assoyait bien à sa place (ill. 19). Le pont a ensuite été inséré et vérifié.

Avant le scellement, la préparation canalaire, la portion du pivot coulé et l'intrados de la couronne ont été sablés, et la portion de la pile coulée a été polie (ill. 20). La préparation canalaire a ensuite été irriguée avec 0,12 % de chlorhexidine, puis asséchée avec des pointes de papier. La pile sur pivot coulé et le pont ont été scellés simultanément avec un ciment de verre ionomère puis ils ont été vérifiés (ill. 21). Un an après la fabrication de la pile sur pivot coulé, la radiographie montre que le pont de 5 ans a récupéré sa rétention et sa résistance et qu'il est à présent stable et fonctionnel (ill. 22)

## Conclusions

En respectant les principes fondamentaux de physique, il a été possible de procéder à la reconstitution précise d'une pile sur pivot coulé, sans modifier ni compromettre le pont existant. Le même effet aurait pu être obtenu en plaçant les matériaux au congélateur, plutôt que dans l'eau, la glace et le sel. ❖



Le Dr David est professeur agrégé à l'Université McGill. Il exerce la dentisterie restauratrice et l'implantologie à Montréal (Québec). Il n'a aucun intérêt financier déclaré dans la ou les sociétés qui fabriquent les produits mentionnés dans cet article.

Écrire au : Dr Robert David, 1414, rue Drummond, bureau 626, Montréal QC H3G 1W1. Courriel : [bobbydavid@sympatico.ca](mailto:bobbydavid@sympatico.ca).

Lors du Congrès de la FDI, les Drs David et Frederic Muroff donneront un cours d'une journée, intitulé «A team approach to periodontal, implant and restorative procedures for anterior esthetics», le jeudi 25 août.

## Lectures supplémentaires

- Cristecu RC, Naicu IV. A radiographic study regarding the negative effects of posts. *Oral Health* 2005; 95(3):87-96.
- Goodacre CJ, Spolnick KJ. The prosthodontic management of endodontically treated teeth; a literature review. Part I. Success and failure data, treatment concepts. *J Prosthodont* 1994; 3(4):243-50.
- Hunter AJ, Feiglin B, Williams JF. The effects of post placement on endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1989; 62(2):166-72.
- Hudis SI, Goldstein GR. Restoration of endodontically treated teeth: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 1986; 55(1):33-8
- Johnson ME, Stewart GB, Nielsen CJ, Hatton JF. Evaluation of root reinforcement of endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90(3):360-4.