

La rubrique «Point de service» répond aux questions cliniques de tous les jours en donnant de l'information pratique sur les traitements en salle opératoire. Les réponses présentées reflètent les opinions des collaborateurs et ne visent pas à établir des normes de soins ou des recommandations pour la pratique clinique. Les réponses de ce mois-ci ont été fournies par le Dr Asbjørn Jokstad, professeur, directeur du Département de prothodontie et titulaire de la chaire Nobel Biocare en prothodontie à la Faculté de médecine dentaire, Université de Toronto.

QUESTION 1

Quelles considérations faut-il garder à l'esprit si on veut commencer à faire des restaurations toutes céramiques plutôt que des restaurations céramo-métalliques?

Contexte

La céramique est deuxième seulement après l'or comme matériau de restauration ayant la plus longue histoire d'utilisation en dentisterie. Ce matériau est toutefois fragile et comporte un risque bien connu de fracture. Malgré le fait que le risque soit bien documenté, beaucoup de dentistes se demandent maintenant si les recherches actuelles favorisent l'emploi des générations les plus récentes des restaurations toutes céramiques au détriment des restaurations céramo-métalliques.

Depuis 1960, année où la technique de la porcelaine fusionnée à l'or a été mise au point, les nouvelles approches n'ont pas cessé d'émerger, y compris la céramique renforcée d'oxyde d'aluminium ou de magnésium et d'aluminium, la céramique préfabriquée, la céramique renforcée de leucite et la technique de la cire perdue. Aujourd'hui, la céramique à l'oxyde

de zirconium, introduite en 2001 pour la conception et la fabrication assistées par ordinateur (CAO/FAO) des restaurations, est considérée comme étant ce qui se fait de mieux en matière de céramique, et il existe un large spectre de possibilités de production, y compris par le frittage classique, par le coulage, par le pressage et l'infiltration traditionnels (ill. 1). Les méthodes innovantes conçues pour usiner les blocs en céramique préfabriquée sont aussi en cours de mise au point, et certaines céramiques à résistance élevée ont émergé. Toutefois, les prétentions des fabricants quant aux avantages des produits et des techniques céramiques les plus récentes sont habituellement fondées sur des extrapolations faites à partir de données de laboratoire ou de données cliniques préliminaires, plutôt que sur des données cliniques solides obtenues au cours d'études à long terme.

Les constructions céramo-métalliques peuvent bien entendu être agréables du point de vue esthétique, mais

le technicien doit être hautement qualifié dans tous les aspects du processus de fabrication, en particulier dans l'addition et la soustraction manuelles de couches multiples de poudre céramique, et doit être capable de maîtriser les changements dimensionnels pendant le processus. Cette exigence s'applique aussi aux constructions toutes céramiques, pour lesquelles ces compétences sont d'autant plus cruciales. Par conséquent, le dentiste qui envisage de passer aux restaurations toutes céramiques doit prendre soin de bien choisir son technicien, même si les progrès de l'industrie, en particulier la création de chapes céramiques dont la capacité d'ajustement est élevée, ont porté secours aux techniciens (ill. 2). Ce n'est pas un hasard si moins de 10 % de toutes les constructions toutes céramiques sont maintenant fabriquées à partir de céramiques frittées classiques.



Illustration 1 : Beaucoup de nouvelles céramiques aux propriétés différentes sont offertes de nos jours pour la conception et la fabrication assistée par ordinateur (CAO/FAO). Le rendement à long terme des céramiques en cause reste inconnu (éventail des produits de Vita GmbH, Allemagne.)



Illustration 2 : Les matériaux céramiques sont fragiles, et la fabrication d'une couronne toute céramique à capacité élevée d'ajustement est sensible à la technique employée. Même si les chapes en céramique CAO/FAO ont une meilleure capacité d'ajustement par comparaison aux céramiques frittées classiques, il faut travailler avec grand soin au moment de l'essai en bouche avant la cimentation en raison des contraintes de traction et du risque élevé de fracture.



Illustration 3 : CAO/FAO d'une sous-structure en oxyde de zirconium obtenue par meulage et devant être recouverte d'une céramique classique frittée.



Illustration 4 : Couronnes simples faites à partir d'une céramique pressable. Quoique agréables sur le plan esthétique, ces couronnes ont une longévité inconnue.

Une solution de remplacement récente aux prothèses partielles fixes (PPF) céramo-métalliques est l'emploi de sous-structures en oxyde de zirconium obtenues par meulage et devant être recouvertes (ill. 3); on a toutefois soulevé des préoccupations au sujet des dommages microsuperficiels qui peuvent ensuite découler du meulage CAO/FAO¹. Qui plus est, on a montré que de faibles variations des matériaux de la famille zirconium causent des problèmes spectaculaires et imprévus (p. ex., avec les prothèses de la hanche), et l'enthousiasme initial pour l'emploi médical des sous-structures en oxyde de zirconium s'est dissipé. En dentisterie, les piliers d'implants en oxyde de zirconium fabriqués par une certaine entreprise (3i) semblent bien fonctionner, tandis qu'un autre fabricant (Astra) a retiré du marché sa première génération de piliers en oxyde de zirconium et en a commercialisé une nouvelle version en 2005. Les résultats à long terme des piliers d'implant et des sous-structures en oxyde de zirconium sont inconnus.

Considérations pour le choix et la préparation des restaurations en céramique

Une petite proportion des patients dentaires ont été persuadés qu'ils doivent éviter les métaux en bouche pour des raisons toxicologiques. Même si le dentiste doit expliquer que les effets toxiques sont peu susceptibles de se produire, il faut respecter la décision du patient s'il est déterminé à éviter les métaux. Cependant, les patients doivent aussi être au courant de l'inadéquation des matériaux céramiques, qui ont leurs propres exigences eu égard à la préparation des cavités et des piliers.

La force des restaurations en céramique repose sur le support. La force d'une facette en céramique cimentée à l'émail mordancé tient à la force de la facette elle-même de la même manière que la force d'une couche de glace mince sur le béton se compare à la force de la couche de glace mince sur l'eau flottante. Par conséquent, si la restauration en céramique n'est pas entièrement supportée par un émail mordancé, il faut un substrat additionnel en raison de la fragilité inhérente du matériau.

Les PPF toutes céramiques doivent être envisagées seulement s'il y a déjà une grande perte de substance dentaire et si le

champ opératoire est facilement accessible. Le cas échéant, il faut employer une des nouvelles céramiques CAO/FAO à résistance élevée².

Si la restauration finale doit être faite entièrement en céramique, il faut retirer davantage de tissu dentaire que dans le cas de l'emploi d'autres biomatériaux. Cette exigence va à l'encontre de l'approche moderne des restaurations, qui préconise une intervention minimale. Pour les couronnes simples, certains systèmes tout en céramique ne nécessitent pas que l'on retire de substance dentaire supplémentaire, mais pour certains autres, c'est le cas (ill. 4)¹.

L'évaluation complète de l'occlusion buccale est un élément essentiel en prosthodontie. L'occlusion doit être correcte dès le début. Il faut faire une empreinte avec un porte-empreinte complet et obtenir le bon index occlusal, les cuspidés des dents étant en position de rétrusion. Il est difficile d'ajuster l'occlusion pendant l'essai en bouche avant la cimentation, et le polissage des surfaces par la suite ne permet jamais d'atteindre le degré de glaçage des surfaces qui peut être obtenu directement par le technicien dentaire. Qui plus est, on a tendance à oublier de corriger l'occlusion et l'articulation avant de restaurer une dent unique, ce qui peut aboutir à des concentrations de charge qui intensifient le risque de fracture dans une restauration toute céramique. ♦

Références

1. Rekow D, Thompson VP. Near-surface damage — a persistent problem in crowns obtained by computer-aided design and manufacturing. *Proc Inst Mech Eng [H]* 2005; 219(4):233–43.
2. Raigrodski AJ. Contemporary materials and technologies for all-ceramic fixed partial dentures: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 2004; 92(6):557–62.

QUESTION 2

Quel est le meilleur ciment de scellement pour les prothèses fixes?

Contexte

Pendant plus d'un siècle, le ciment au phosphate de zinc a été le ciment de scellement le plus couramment utilisé pour la rétention des couronnes et des prothèses partielles fixes. Les ciments de scellement en verre ionomère ont été introduits au milieu des années 1980, et leur longévité est comparable aux ciments au phosphate de zinc¹. L'incorporation ultérieure d'une résine dans la matrice polycarboxylate des ciments en verre ionomère (au milieu des années 1990) a amélioré les résistances à la compression et à la traction lorsque soumis au test de rupture diamétrale. On suppose généralement que les améliorations des propriétés physiques et mécaniques des ciments réduisent le risque d'événements cliniques indésirables et prolongent la longévité des prothèses fixes. Toutefois, les données cliniques longitudinales sur la pertinence de diverses propriétés des ciments par rapport à la longévité sont rares, et pour certains produits, elles sont complètement inexistantes^{2,3}.

Les résines-ciments ont de meilleures propriétés physiques et mécaniques, mais leur efficacité est sensible à la technique employée, et il faut s'astreindre à une procédure en plusieurs étapes pour obtenir une cimentation optimale (ill. 1).

La forte adhérence à l'émail et à la dentine des ciments en verre ionomère modifié par adjonction de résine et la quantité de fluor qu'ils libèrent donnent à penser qu'ils peuvent avoir un potentiel cariostatique. Ces ciments tout autant que les ciments en verre ionomère traditionnels sont défendus par certains sur la foi que le risque de carie s'en trouverait réduit. Toutefois, l'idée qu'un ciment particulier puisse empêcher la carie chez les patients incapables d'assurer une maîtrise suffisante de la plaque est erronée. Les caries secondaires se développent en effet à la surface de l'émail, et non pas dans les micro-espaces entre la restauration et la dent, peu importe la présence ou l'absence

d'un environnement riche en fluor. Par conséquent, il est difficile de comprendre comment un ciment de scellement peut par lui-même protéger la dent de la déminéralisation.

L'excellent passé des ciments au phosphate de zinc permet de supposer que le film de ciment ainsi qu'une restauration coulée bien ajustée ne se détérioreront pas avec le temps (ill. 2). Les observations à long terme de divers ciments montreront que c'est aussi le cas pour les résines-ciments et les ciments en verre ionomère modifié par adjonction de résine.

Considérations relatives aux choix du ciment

Pour la cimentation des restaurations qui se limitent aux surfaces d'émail, il n'y a pas d'autres options que le mordantage à l'acide, la liaison et l'emploi d'une résine-ciment. La surface à traiter de la restauration est également importante et le traitement varie selon que la restauration est faite de céramique ou d'un métal mordancé par voie électrolytique.

Pour la cimentation à une surface dentinaire, le choix est compliqué par le type de surface de la restauration.

Il faut traiter la surface interne des couronnes fabriquées d'une céramique frittée classique avec de l'acide fluorhydrique pour en augmenter la surface d'adhésion (ill. 3). Ce travail doit être accompli au laboratoire dentaire. Il est préférable de mordancer à nouveau la surface interne avec de l'acide phospho-

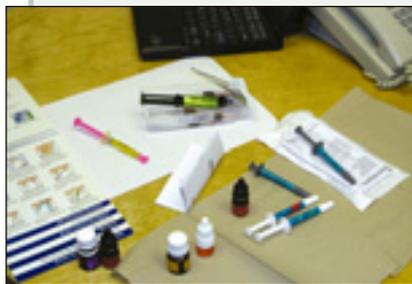


Illustration 1 : Arsenal thérapeutique pour la cimentation d'une restauration toute céramique. Le processus de cimentation est élaboré et sensible à la technique employée. L'observance des instructions du fabricant est nécessaire. La durée de conservation des diverses composantes du système de ciment varie. Dans la plupart des cas, elle est inférieure à 2 ans.



Illustration 2 : Le ciment au phosphate de zinc intact sur ce pont vieux de 25 ans donne à penser qu'un film de ciment le long d'une restauration coulée bien ajustée ne se détériore pas avec le temps.

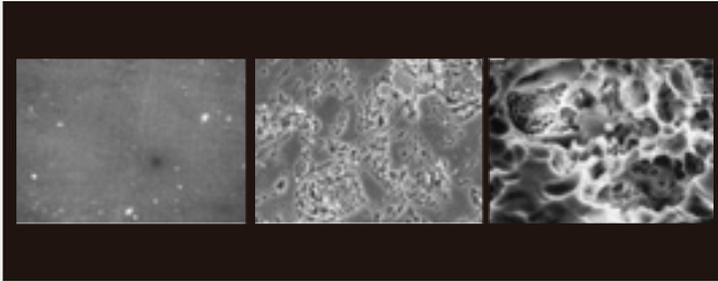


Illustration 3 : Le traitement d'une céramique frittée classique avec de l'acide fluorhydrique (FH) augmente la surface d'adhésion et améliore du même coup l'adhérence à la résine-ciment. À gauche : céramique non traitée; au milieu et à droite : apparence de la surface de la céramique après contact avec le FH.



Illustration 4 : La cimentation des céramiques en oxyde de zirconium les plus récentes avec une résine-ciment à base d'anhydride trimellitique 4-méthacryloxyéthyle (4-META) semble donner les meilleurs résultats.

rique ordinaire et de bien rincer après avoir terminé l'essai en bouche et effectué les ajustements nécessaires. La silanisation ultérieure doit être effectuée immédiatement avant la cimentation en raison du captage de l'humidité dans l'air, et une résine-ciment est nécessaire. Il faut traiter la surface de la dentine en suivant les instructions du fabricant.

Si la surface interne est composée d'une céramique renforcée (p. ex., Procera [Nobel Biocare, Richmond Hill, Ontario] ou InCeram [Vident, Brea, Californie]), le mordantage à l'acide fluorhydrique n'aura pas pour effet d'augmenter la surface d'adhésion. On peut se servir de presque n'importe quel type de ciment, y compris un ciment traditionnel à base d'eau. Pour les céramiques en oxyde de zirconium les plus récentes, il semble que les résines-ciments à base d'anhydride trimellitique 4-méthacryloxyéthyle (4-META) donnent les meilleurs résultats (ill. 4).

Pour tous les ciments non aqueux, la procédure de manipulation varie selon les produits employés, et il est donc important de suivre les instructions du fabricant. En outre, certaines composantes des résines-

ciments ont une durée de conservation courte, si bien qu'il faut vérifier la durée de conservation de chaque composante prise individuellement.

Aux mains d'un clinicien doué, le ciment au polycarboxylate est un excellent choix. Toutefois, il faut une adaptation quasi parfaite de la restauration coulée. Le ciment au phosphate de zinc est un peu moins difficile et les ciments en verre ionomère le sont encore moins en cas d'inadéquation de l'adaptation marginale. Aucune donnée clinique ne permet de supposer que les restaurations céramo-métalliques classiques ne devraient pas être fixées avec les ciments à base d'eau. ➤

Références

1. Jokstad A, Mjor IA. Ten years' clinical evaluation of three luting cements. *J Dent* 1996; 24(5):309-15.
2. Jokstad A. A split-mouth randomized clinical trial of single crowns retained with resin-modified glass-ionomer and zinc phosphate luting cements. *Int J Prosthodont* 2004; 17(4):411-6.
3. Tan K, Pjetursson BE, Lang NP, Chan ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15(6):654-66.

QUESTION 3

Comment obtenir une empreinte parfaite?

Contexte

Dans la plupart des cas, le dentiste peut facilement obtenir une empreinte adéquate, mais les laboratoires dentaires reçoivent souvent des empreintes défectueuses. Certaines études effectuées dans des pays autres que le Canada (p. ex., Royaume-Uni¹) indiquent que les principaux problèmes associés aux empreintes n'ont pas rapport aux propriétés des matériaux, mais plutôt au manque d'attention aux détails de l'intervention, avant, pendant et après la prise d'empreinte.

Sélection et emploi du matériau d'empreinte

Il convient d'éviter tout matériau d'empreinte qui ne respecte pas les normes fixées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) (ill. 1). Le fabricant est en outre tenu de fournir des instructions sur son emballage. Tous les produits actuellement offerts au Canada dépassent les normes ISO quant à la précision et à la stabilité, et les petites différences entre les marques ont relativement peu d'importance. Il ne faut pas dévier des instructions du fabricant pour préparer le matériau. Même si les procédures modifiées ad hoc étaient courantes avec les matériaux traditionnels, cette approche n'est plus acceptable. Les fabricants offrent habituellement un éventail de produits fondé sur une composition unique qu'on a modifiée pour l'adapter à diverses fins. La question de savoir si les siloxanes polyvinyliques doivent être préférés aux polyéthers ou peut-être même aux hydrocolloïdes réversibles ne peut recevoir de réponse définitive, en raison du grand nombre de facteurs qui influencent le choix de matériaux d'un clinicien. Toutefois, tout matériel manipulé correctement donnera des résultats adéquats².

Préparation du champ opératoire

Si le champ opératoire n'est pas sec et accessible, aucun matériau d'empreinte n'empêchera les problèmes qui surviendront sûrement, peu importe les prétentions des fabricants. Il est inutile d'employer une corde

imprégnée d'adrénaline dans chaque cas, mais pour s'aider à préparer un champ opératoire sec et accessible, on peut recourir à d'autres types de cordes gingivales, à certains des gels et des pâtes les plus récents, au simple coton, et aux techniques d'électrochirurgie, de radiochirurgie et de chirurgie au laser; les bandes de cuivre peuvent aussi avoir une place. Les cordes gingivales peuvent être ou non imprégnées, et on peut les obtenir sous forme jumelée, tressée ou tissée. Ces cordes peuvent contenir une ou plusieurs solutions, y compris de l'adrénaline, du chlorure d'aluminium, du potassium, des sulfates d'aluminium ou de fer, de la lignocaïne, de l'acide chlorhydrique et des phénosulfonates de zinc. Peu de recherches indiquent la meilleure combinaison, si bien que c'est la préférence subjective du clinicien qui décide habituellement du choix³.

Sélection du porte-empreinte pour l'application du matériau

Les 2 problèmes les plus courants à survenir dans le laboratoire dentaire concernent la souplesse des porte-empreintes et le décollement éventuel du matériau (ill. 2). On peut les éviter en fuyant les porte-empreintes bon marché en plastique et en encadrant le personnel auxiliaire pour qu'il suive les instructions relatives au bon usage des fixateurs. L'emploi de porte-empreintes individuels est à encourager. Les porte-empreintes peuvent être fabriqués à partir d'un grand éventail de matériaux adaptés à la polymérisation chimique, à la polymérisation thermique, à la photopolymérisation ou à la polymérisation sous vide.



Illustration 1 : La marque CE sur les emballages indique que les produits sont conformes aux normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).



Illustration 2 : Coupe transversale d'un porte-empreinte en métal rigide ne présentant aucun signe de décollement des parois du matériau d'empreinte. Il faut suivre les instructions relatives au bon usage des fixateurs et fuir les porte-empreintes bon marché en plastique.



Illustration 3 : Grâce à la technique d'empreinte à double arcade, on améliore le confort du patient et on simplifie pour le laboratoire la tâche de couler les modèles. Toutefois, le principal problème avec cette technique est la possibilité de se tromper quant à la dimension verticale.

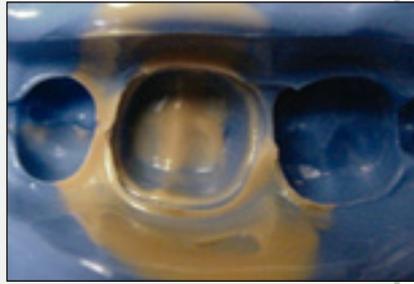


Illustration 4 : Dans la prise d'empreinte biphase, le clinicien doit s'assurer que le matériau à consistance mastique n'a pas déplacé le matériau à faible viscosité dans la zone de préparation.

Technique pour l'application du matériau d'empreinte

Parmi les autres problèmes qu'on rencontre au laboratoire dentaire, on compte le glissement de l'empreinte (drag), le manque de définition des lignes de finition et la reproduction médiocre des détails. Le problème traditionnel des mélanges non homogènes, qui tendait à survenir lorsque les matériaux étaient mélangés à la main, peut être évité par l'emploi de pistolets mélangeurs ou de mélangeurs de table automatiques. Les problèmes associés à l'accès réduit et au contrôle d'humidité peuvent toutefois persister.

Beaucoup préfèrent la technique de prise d'empreinte à double arcade en raison de l'amélioration du confort, du moindre temps nécessaire par rapport aux autres méthodes et de la facilité pour le personnel de laboratoire de couler les modèles (ill. 3). En outre, avec la pratique, il est aussi possible de prendre des empreintes pendant que le patient mord en occlusion centrée. Le principal problème avec cette technique est la possibilité de se tromper quant à la dimension verticale. Les constructions sous-occlusion ne peuvent pas être corrigées, tandis que les sur-occlusions (p. ex., sur alliages d'or) peuvent être ajustées. Tout ajustement des surfaces en céramique après la cimentation conduit à un glaçage sous-optimal de la surface, peu importe les prétentions des fabricants de dispositifs de polissage pour céramique.

Le clinicien doit par conséquent évaluer les paramètres au moment de décider si la technique à double arcade est indiquée. Les empreintes d'arcades complètes avec un bon index occlusal ont des résultats plus prévisibles que les autres. Le choix entre une technique monophasé et une technique biphase est affaire de préférence personnelle. Cette dernière technique a cependant pour problème potentiel la compatibilité médiocre entre le matériau à consistance mastique et celui à faible viscosité. Il est important de vérifier dans l'empreinte finale que le matériau à consistance mastique n'a pas déplacé, dans la zone de préparation, le matériau à faible viscosité étant donné qu'il est le moins

précis des 2 (ill. 4). Certains cliniciens compétents préfèrent une prise d'empreinte initiale avec le matériau à consistance mastique, puis appliquent ensuite le matériau à faible viscosité lors de la prise de la seconde empreinte. Cette méthode est plutôt sensible à la technique employée, et celui qui la pratique doit faire attention à la contamination de surface et à l'adéquation du remplacement de cette seconde empreinte, tout en évitant l'accumulation de pression hydraulique et la fuite d'un surplus de matériau à faible viscosité.

Marches à suivre et solutions pour la désinfection

La désinfection de l'empreinte entre la clinique et le laboratoire est obligatoire pour éviter la contamination croisée. Il faut nettoyer et stériliser minutieusement les porte-empreintes en métal avant de les réutiliser. Les porte-empreintes souples en plastique ne doivent pas être réutilisés. ♦

Références

1. Winstanley RB, Carrotte PV, Johnson A. The quality of impressions for crowns and bridges received at commercial dental laboratories. *Br Dent J* 1997; 183(6):209-13.
2. Donovan TE, Chee WW. A review of contemporary impression materials and techniques. *Dent Clin North Am* 2004; 48(2):vi-vii, 445-70.
3. Jokstad A. Clinical trial of gingival retraction cords. *J Prosthet Dent* 1999; 81(3):258-61.

QUESTION 4

Que penser des divers types de pivots canaux sous prothèse fixe?

Contexte

La méthode traditionnelle de cimentation d'un pivot coulé reste encore un excellent choix et peut être réalisée assez facilement grâce à l'approche indirecte, mais il faut une bonne empreinte et un technicien qualifié pour façonner le pivot coulé (ill. 1). En outre, certains cliniciens adeptes de la technique intrabuccale directe utilisent maintenant de nouvelles résines, qu'on peut investir directement.

Autrement, certains pivots préfabriqués sont offerts en matériaux métalliques et non métalliques. Certains pivots sont présentés avec une partie extracoronaire préformée, tandis que d'autres reposent sur une reconstitution de pilier à l'aide d'un matériau appliqué sur la tête du pivot. Il existe environ 30 produits de pivots, mais il y a peu de preuves que les pivots fabriqués avec les matériaux en question doivent être préférés à d'autres solutions. Au début, la plupart des pivots métalliques préfabriqués étaient faits d'acier, métal qu'on a ultérieurement remplacé par du titane. Toutefois, le titane pur est relativement fragile, c'est pourquoi les pivots sont maintenant faits d'alliages de titane. Par ailleurs, la question de savoir si les pivots métalliques sont «actifs» ou «passifs» reste controversée. Le terme «actif» est équivoque, mais cette caractéristique est censée être réduite au minimum par une conception aux parois parallèles ou progressivement parallèles au lieu de parois coniques et par une conception à surface lisse ou structurée à la place d'un filetage. Certaines conceptions incorporent des encoches et des sillons pour dissiper les forces actives, d'autres présentent un apex conique ou ovoïde plutôt qu'un bout plat. La plupart des prétentions d'efficacité relatives aux conceptions de pivot constituent des extrapolations tirées d'études de laboratoire et de simulations informatiques, et la validité de telles mesures reste à confirmer au moyen d'essais cliniques à long terme.

Il existe environ 20 marques de pivots non métalliques, qu'on peut regrouper en 5 catégories principales. Les pivots en céramique, dont le premier est apparu autour de 1990, sont soit préfabriqués, soit fabriqués au laboratoire dentaire. Le premier «pivot noir», qui était composé de fibres de carbone dispersées dans une résine, est aussi apparu autour de 1990. De nos jours, les pivots noirs ont été remplacés par des «pivots blancs», qui se composent de fibres inorganiques (quartz, zirconium ou fibre de verre) dispersées dans une résine (ill. 2). Les fameux «pivots

translucides» sont fondés sur une matrice de polyester et doivent être combinés à une résine composite photopolymérisable pour les restaurations permanentes, ou peuvent être investis et coulés.

La longévité des pivots non métalliques reste inconnue, mais on pense habituellement qu'elle dépend de la quantité de hauteur dentinaire restante après la préparation¹. Étant donné le manque de données cliniques à long terme, la publicité relative aux pivots non métalliques s'attache aux autres qualités qu'ils ont : couleur (le blanc est préféré); facilité de retrait (préoccupation inhabituelle en prosthodontie); résistance à la corrosion et au fendillement (rare pour les pivots métalliques); renforcement radiculaire (caractéristique superflue pratiquement impossible à mesurer et à comparer); résistance à la compression, à la traction et au cisaillement (caractéristiques tout aussi difficiles à mesurer et à comparer).

En général donc, la question de savoir si les pivots non métalliques sont meilleurs ou pires que les pivots métalliques reste sans réponse^{2,3}.

Technique pour la préparation du pivot

Les dents ayant subi un traitement de canal sont exposées au risque de 2 effets indésirables majeurs, qui doivent toujours être envisagés peu importe le choix du type de pivot : la fracture dentaire, en raison du fait que la quantité de tissu a été réduite, et la réinfection du canal radiculaire par la bouche, qui



Illustration 1 : Ce pivot traditionnel cimenté est resté identique sous un pont vieux de 25 ans.



Illustration 2 : Exemple de «pivot blanc», qui se compose de fibres inorganiques dispersées dans une résine.

compromet la survie de la dent et son emploi comme pilier.

Par conséquent, il faut préserver autant de tissu dentaire que possible et effectuer une restauration sur pivot seulement lorsqu'il faut ajouter à la dimension verticale. Le retrait du matériau endodontique et de dentine pour accommoder un pivot a en réalité pour effet d'affaiblir la dent. Qui plus est, à moins qu'il y ait assez de substance dentaire pour créer un effet de sertissage, il est douteux qu'il faille fabriquer une couronne.

S'il faut un pivot, il vaut mieux faire preuve de jugement clinique pour assurer l'équilibre entre le minimum de longueur nécessaire pour la rétention et le risque de réinfection. Par le passé, la longueur minimale des matériaux d'obturation endodontiques a varié entre 3 mm et 6 mm (selon la source des données, laboratoires ou épidémiologiques). Dans tous les cas, il faut s'efforcer d'assurer le meilleur scellement possible, afin de prévenir l'infiltration de liquides et de bactéries, en évitant le retrait superflu de matériau d'obturation radiculaire. Lorsqu'on retire du matériau d'obturation radiculaire, il faut prendre soin de ne pas déplacer la partie apicale restante. Ainsi, par exemple, avec un forêt hélicoïdal, on peut déplacer par mégarde la gutta-percha restante.

Il faut créer un effet de sertissage en plaçant la marge de la préparation à au moins 2 mm gingivalemment par rapport au pilier reconstitution lui-même.

Le pivot doit être suffisamment fort pour résister à la distorsion. Un alliage d'or de classe 3 qui a subi un traitement thermique adéquat présente un risque minimal de plier ou de fracturer.⁴

La reconstruction d'une dent avec un pivot non métallique combiné avec une résine composite est une bonne option si la seule solution de rechange est d'extraire la dent en raison d'un pronostic incertain. ✦

L'AUTEUR



Le Dr Jokstad est chef des affaires scientifiques à la Fédération dentaire internationale. Il agit également à titre de conseiller de rédaction du JADC. Le Dr Jokstad s'est entretenu avec la rédaction et ses propos ont été recueillis pour la rubrique «L'entrevue du JADC» que l'on retrouve à la page 219.

Références

1. Creugers NH, Mentink AG, Fokkinga WA, Kreulen CM. 5-year follow-up of a prospective clinical study on various types of core restorations. *Int J Prosthodont* 2005; 18(1):34-9.
2. Whitworth JM, Walls AW, Wassell RW. Crowns and extra-coronal restorations: endodontic considerations: the pulp, the root-treated tooth and the crown. *Br Dent J* 2002; 192(3):315-27.
3. Cheung W. A review of the management of endodontically treated teeth. Post, core and the final restoration. *J Am Dent Assoc* 2005; 136(5):611-9.
4. Valderhaug J, Jokstad A, Ambjornsen E, Norheim PW. Assessment of the periapical and clinical status of crowned teeth over 25 years. *J Dent* 1997; 2(2):97-105.