

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. Ce mois-ci, les réponses ont été fournies par des conférenciers du Congrès dentaire de Jasper, qui aura lieu du 24 au 27 mai. Le congrès est tenu conjointement par l'Association et le Collège dentaires de l'Alberta et l'ADC.



## QUESTION 1

### Comment puis-je drainer efficacement un abcès odontogène?

#### Principes généraux

Une fois que le praticien dentaire a déterminé qu'un patient est atteint d'un abcès odontogène, alors l'abcès doit être drainé. Les principes essentiels dans la prise en charge d'une infection odontogène sont le maintien des voies respiratoires et le drainage de l'abcès<sup>1</sup>.

Il existe plusieurs manières de drainer un abcès, et le praticien doit choisir la méthode la plus appropriée selon la présentation particulière de l'abcès. Le choix est grandement déterminé par l'ampleur de l'infection odontogène. Les infections qui sont accessibles par voie parodontale (ill. 1) ou endodontique (ill. 2) peuvent être drainées à l'aide de ces approches. Si la dent atteinte est réputée impossible à sauver ou non stratégique, alors le drainage peut être effectué à travers l'alvéole d'extraction de la dent.

Dans certains cas, le contenu d'un abcès peut être aspiré à l'aide d'une aiguille et d'une seringue. L'aiguille est insérée dans la zone de fluctuance maximale, et on applique une succion en retirant le

piston de la seringue (ill. 3). Cette méthode, combinée à des techniques guidées par l'image<sup>2</sup>, comme la tomographie assistée par ordinateur ou l'ultrasonographie, a rapidement gagné en popularité pour de nombreuses régions du corps où un abcès peut être localisé loin de la surface de la peau, en particulier près des structures vitales, et où l'incision cutanée traditionnelle et le drainage entraîneraient une morbidité excessive.

Même si le drainage guidé par l'image de certaines infections profondes du cou peut être utile, la plupart des infections odontogènes ne nécessitent pas cette approche. En effet, l'aspiration qu'elle suppose peut permettre d'obtenir un échantillon idéal pour la culture aérobie et anaérobie et les tests de sensibilité, mais cette approche comporte certains inconvénients potentiels, le plus important étant la possibilité d'une vidange incomplète de l'abcès. Un autre problème possible est que, sans incision proprement dite et sans placement d'un drain, le drainage peut cesser et l'abcès peut récidiver, ce



III. 1 : Certaines infections odontogènes peuvent être drainées par voie parodontale.



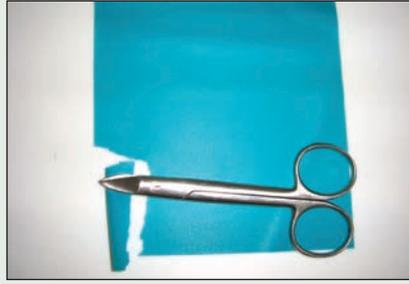
III. 2 : D'autres infections odontogènes peuvent être accessibles au drainage par voie endodontique.



III. 3 : Les infections odontogènes peuvent parfois être drainées à l'aide d'une technique d'aspiration, mais cette approche ne permet pas de poursuivre le drainage et peut conduire à une ré-accumulation de la substance purulente de l'abcès.



**III. 4 :** Drains fixés et en position dans le vestibule buccal mandibulaire.



**III. 5 :** On peut facilement fabriquer un drain en découpant une petite pièce de matériel de digue dentaire et en la suturant dans la plaie.



**III. 6 :** Une autre source de matériel pour créer un drain est le petit doigt d'un gant non allergène.

qui exige des aspirations répétées, et même s'étendre davantage.

### Placement d'un drain

Lorsqu'il existe une fluctuance palpable dans le vestibule des maxillaires supérieur ou inférieur, le praticien peut choisir de pratiquer une incision vestibulaire intrabuccale. À l'occasion, les bords de la plaie muqueuse de telles incisions se plient spontanément les uns sur les autres ou se coaptent, ce qui peut bloquer le drainage de l'abcès et permettre la ré-accumulation du liquide. Un drain composé d'un corps étranger neutre peut être inséré dans l'incision pour prévenir l'effondrement de la plaie et permettre la poursuite du drainage (ill. 4).

Le drain peut se composer d'un simple tube en polyéthylène ou en matériau similaire. Dans le cabinet du dentiste, une pièce de digue dentaire qui ne contient pas de latex peut être découpée, placée entre les bords de la plaie et fixée à l'aide d'une suture simple (ill. 5). Certains praticiens peuvent préférer découper le matériau de la digue en forme de T, trouvant que le drain est ainsi plus stable dans la plaie, mais l'auteur du présent article préfère une simple bande de matière de digue dentaire. Comme autre solution, on peut couper le petit doigt d'un gant non allergène et le suturer dans la plaie pour aider à poursuivre le drainage (ill. 6).

### Suivi

Il est impératif que le praticien dentaire suive le patient en postopératoire pour assurer l'amélioration et la résolution de l'infection. Le praticien doit retirer le corps étranger ou le drain de la plaie une fois que le drainage a cessé. Tant le placement du drain que son retrait doivent être inscrits au dossier du patient.

En plus de l'incision et du drainage, les antibiotiques oraux adjuvants donnés à dose appropriée en fonction du poids (selon l'âge et l'état de santé

du patient) sont utiles dans la prise en charge de la plupart des infections odontogènes<sup>1</sup>. Toutefois, si l'infection a commencé à se répandre dans les voies respiratoires, le cou ou les paupières, ou si le patient a diminué son apport buccal, s'il est léthargique ou s'il est autrement compromis sur le plan médical, il doit alors consulter rapidement un spécialiste en chirurgie buccale et maxillofaciale ou se présenter à la salle d'urgence d'un hôpital et des antibiotiques intraveineux sont recommandés<sup>1-3</sup>. Pour les jeunes enfants, le traitement intraveineux doit être envisagé tôt, puisque l'infection peut se propager rapidement chez ce type de patients<sup>3,4</sup>. ♦

### L'AUTEUR



Le **Dr George Sándor** est professeur et directeur clinique du programme de formation de cycle supérieur en chirurgie et anesthésie buccale et maxillofaciale, à l'Université de Toronto et à l'Hôpital Mont Sinai; coordonnateur de chirurgie buccale et maxillofaciale pédiatrique à l'Hôpital pour enfants malades et au Centre pour enfants Bloorview, à Toronto (Ontario) et chercheur en chirurgie buccale et maxillofaciale à l'Université d'Oulu, à Oulu (Finlande). Courriel : [george.sandor@utoronto.ca](mailto:george.sandor@utoronto.ca).

Le Dr Sándor présentera 2 séances le samedi 26 mai à l'occasion du Congrès dentaire de Jasper : L'évolution incessante des infections dentaires (le matin) et Développements en chirurgie implantaire pouvant intéresser le dentiste généraliste (l'après-midi).

### Références

1. Sandor GK, Low DE, Judd PL, Davidson RL. Antimicrobial treatment options in the management of odontogenic infections. *J Can Dent Assoc* 1998; 64(7):508-14.
2. Miller WD, Furst IM, Sandor GK, Keller MA. A prospective blinded comparison of clinical examination and computed tomography in deep neck infections. *Laryngoscope* 1999; 109(11):1873-9.
3. Judd PL, Sandor GK. Management of odontogenic orofacial infection in the young child. *Ont Dent* 1997; 74(8):39-43, 45.
4. Dodson TB, Perrot DH, Kaban LB. Pediatric maxillofacial infections: a retrospective study of 113 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47(4):327-30.

## QUESTION 2

Sur quels critères doit-on se baser pour déterminer le traitement idéal pour la restauration complète de dents antérieures fracturées, traitées par voie endodontique?

## Contexte

Deux exigences principales doivent être respectées durant la restauration complète de dents fracturées, traitées par voie endodontique.

## Hauteur de la préparation

Il importe d'abord que la hauteur de la préparation soit suffisante (idéalement, 3 mm mesurés à partir de la ligne de finition interproximale<sup>1</sup>), afin d'assurer une rétention et une forme de résistance adéquates pour la restauration finale. Si la fracture de la dent a réduit la hauteur à moins de 3 mm, la préparation peut être allongée par l'ajout de matériau de reconstitution de pile. Ce matériau est habituellement fixé à la dent par un tenon coulé (technique indirecte) ou par un tenon en titane ou en fibre (technique directe)<sup>2</sup>.

On peut aussi accroître la hauteur de la préparation en abaissant la ligne de finition en direction apicale. Cependant, lorsqu'on «abaisse» ainsi les marges, il faut prendre soin de ne pas empiéter sur l'attache des tissus mous de l'espace biologique. Cette technique doit donc être privilégiée lorsqu'il est possible d'obtenir une ligne de finition supra-gingivale (c.-à-d. pour les dents présentant une récession clinique). En l'absence de signes de récession clinique, un allongement chirurgical de la couronne est nécessaire pour déplacer en direction apicale l'attache des tissus mous et augmenter ainsi la hauteur de la préparation.

L'allongement d'une préparation dont la hauteur initiale est insuffisante peut aussi se faire en combinant l'allongement chirurgical «soustractif» de la couronne à une reconstitution «additive» de pile. Cette technique a pour effet d'augmenter la hauteur

de la préparation, simultanément en directions apicale et coronaire. De même, la combinaison de l'éruption orthodontique forcée et de l'allongement chirurgical de la couronne permet d'augmenter la hauteur, simultanément en directions apicale et coronaire.

## Effet de sertissage

La deuxième exigence à respecter pour la restauration, à l'aide de couronnes, de dents fracturées traitées par voie endodontique est de s'assurer que la restauration finale démontre un effet de sertissage adéquat. Selon Sorensen et Engelman<sup>3</sup>, l'effet de sertissage s'obtient par le collet métallique de 360° de la couronne qui encercle les parois parallèles préparées de la dentine, jusqu'à l'épaule de la préparation. Ce collet augmente la résistance obtenue par l'extension de la structure dentinaire<sup>4</sup>.

Libman et Nicholls<sup>5</sup> ont utilisé la charge de fatigue pour comparer les effets de sertissage de différentes longueurs sur une incisive centrale supérieure. Ces auteurs ont constaté que la défaillance initiale, qui était cliniquement «invisible», était le bris du ciment de scellement. Cette défaillance a peu à peu entraîné des défaillances «visibles» (fuite de ciment, caries secondaires, délogement de la couronne et fractures du tenon et de la dent). Ils ont conclu qu'un effet de sertissage d'une hauteur d'au moins 1,5 mm était nécessaire pour accroître la résistance de la couronne.

En l'absence de sertissage, seul le tenon peut opposer une résistance aux forces occlusales; il risque donc d'y avoir fracture ou relâchement du tenon. Il est donc recommandé d'utiliser un effet de sertissage d'une longueur clinique minimale de 2,0 mm sous les restaurations coronaires, pour assurer la survie à long terme de la reconstitution de pile sur tenon.



III. 1: Patient requérant une reconstruction après la fracture de la dent 13 au niveau gingival.



III. 2: Les piles en composite sont effectuées à la future position du bord incisif.



III. 3: La dent 13 présente une longueur de sertissage insuffisante et sera restaurée par un tenon en fibre et un composite de reconstitution de pile.



**III. 4:** Couronne clinique courte avec une marge gingivale en direction coronaire. Un allongement chirurgical de la couronne est nécessaire afin d'obtenir un effet de sertissage adéquat et d'améliorer les proportions de la dent.



**III. 5:** Restauration finale avec sertissage adéquat et marge gingivale repositionnée en direction apicale.



**III. 6:** Restorations finales avec des niveaux gingivaux harmonieux et de bonnes proportions.

### Prise en charge

Lorsque la longueur de l'effet de sertissage est insuffisante (moins de 2 mm de structure saine), un allongement chirurgical de la couronne clinique ou l'éruption orthodontique forcée peut s'avérer nécessaire. Pour déterminer lequel de ces traitements doit être utilisé, plusieurs facteurs doivent être pris en considération, notamment l'esthétique, la forme de la racine, le rapport couronne-racine, la profondeur au sondage et la durée du traitement.

Deux méthodes courantes peuvent être utilisées pour obtenir un effet de sertissage de longueur suffisante : l'abaissement des marges de la couronne ou l'éruption forcée combinée à une chirurgie.

L'abaissement de la ligne de finition coronaire en direction apicale augmente la hauteur de la préparation dans le tiers gingival et crée un sertissage adéquat. Cette méthode peut nécessiter un allongement chirurgical de la couronne afin de replacer en direction apicale l'appareil d'attache supracrestal et de maintenir ainsi l'espace biologique.

Pendant, la réalisation d'un effet de sertissage de cette manière exige des compromis, à la fois sur les plans esthétique (altération du niveau des marges gingivales, de la longueur et des proportions de la dent) et biologique (réduction de l'attache clinique).

Par conséquent, un facteur déterminant de la planification du traitement sera l'effet esthétique désiré au niveau gingival (III. 1 à 6). La situation clinique idéale pour un allongement de la couronne est celle qui réunit les caractéristiques suivantes :

- effet de sertissage de hauteur insuffisante,
- couronne clinique courte et racines longues,
- déplacement coronaire des marges gingivales,
- rapport largeur/longueur non optimal.

La deuxième méthode pour obtenir un effet de sertissage adéquat – et qui est utilisée lorsque les

proportions de la dent et le niveau des marges gingivales sont idéales – consiste à combiner allongement chirurgical de la couronne et éruption forcée. L'éruption forcée a pour effet de déplacer le niveau des marges gingivales et l'appareil d'attache en direction coronaire. Le bord incisif peut ensuite être réduit dans une proportion égale à l'extrusion, ce qui a pour effet de raccourcir la couronne. Puis, l'allongement chirurgical de la couronne permet simultanément de créer l'effet de sertissage et de rétablir la hauteur gingivale, la longueur de la dent et le rapport largeur/longueur de la dent, à leurs valeurs initiales. ♦

### L'AUTEUR



Le Dr Jeffrey Ceyhan exerce dans un cabinet privé de prosthodontie à Calgary (Alberta). Courriel : [dentaldesign@shaw.ca](mailto:dentaldesign@shaw.ca).

Le Dr Ceyhan présentera une séance avec les Drs Lorne Kamelchuk et Bruce Yaholnitsky au Congrès dentaire de Jasper. Intitulée *Planification des traitements de restauration pour les problèmes esthétiques à l'aide d'une méthode interdisciplinaire*, cette séance sera présentée le samedi 26 mai.

### Références

1. Maxwell AW, Blank LW, Pelleu GB Jr. Effect of crown preparation height on the retention and resistance of gold castings. *Gen Dent* 1990; 38(3):200-2.
2. Goto Y, Nicholls JI, Phillips KM, Junge T. Fatigue resistance of endodontically treated teeth restored with three dowel-and-core systems. *J Prosthet Dent* 2005; 93(1):45-50.
3. Sorensen JA, Engleman MJ. Ferrule design and fracture resistance of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent* 1990; 63(5):529-36.
4. Tjan AH, Whang SB. Resistance to root fracture of dowel channels with various thicknesses of buccal dentin walls. *J Prosthet Dent* 1985; 53(4):496-500.
5. Libman WJ, Nicholls JI. Local fatigue of teeth restored with cast posts and cores and complete crowns. *Int J Prosthodont* 1995; 8(2):155-61.

## QUESTION 3

## Quels sont les inconvénients et les limites cliniques associés aux prothèses partielles non métalliques?

## Introduction

Les prothèses partielles amovibles (PPA) non métalliques souples représentent un marché en pleine expansion. Ainsi, des annonces dans les revues dentaires et des publicités postales distribuées par les laboratoires font la promotion de nouveaux produits de ce type, et un nouveau code de traitement a été inclus dans le guide *Current Dental Terminology* 2005 de l'Association dentaire américaine pour décrire ces prothèses non métalliques et les distinguer des PPA non métalliques classiques, faites d'acrylique<sup>1</sup>.

## Matériaux et propriétés

Divers polymères peuvent être utilisés pour la fabrication de PPA non métalliques, notamment les acryliques, les acryliques plastifiés, le nylon et le polyacétal (polyoxyméthylène).

Les acryliques sont des résines méthacryliques peu flexibles, sujettes aux ruptures fragiles. Ces matériaux peuvent être dégrossis et polis avec des instruments rotatifs pour leur conférer un fini à haut lustre. Ils sont également réparables; de plus, comme les acryliques non polymérisés se lient facilement aux surfaces polymérisées, il est possible de regarnir des PPA faites d'acrylique. Les acryliques sont souvent utilisés pour la fabrication de PPA temporaires ou de bases ajoutées à des PPA à armature métallique.

Les acryliques plastifiés sont des méthacrylates auxquels un solvant ou/et un plastifiant a été ajouté. Ces plastifiants confèrent une plus grande souplesse et réduisent la fragilité. Cependant, les plastifiants peuvent s'extraire des acryliques par lessivage, et on s'inquiète des effets généraux que ces plastifiants pourraient avoir sur la santé<sup>2</sup>. Certains patients se sont plaints de l'odeur, du goût ou d'une sensation de brûlure associés à ces prothèses, et ces problèmes pourraient être attribuables à la présence du plastifiant ou du solvant<sup>3</sup>. Enfin, comme les acryliques plastifiés subissent avec le temps une déformation progressive (également désignée «fluage»), ils ne conviennent pas à la fabrication de prothèses définitives.

Le nylon et le polyoxyméthylène sont de nouveaux venus sur le marché des PPA. Ces matériaux diffèrent des acryliques, en ce que leur mise en forme résulte d'un pressage à chaud. Il n'y a aucune polymérisation durant le moulage ou la prise. Le nylon, un polyamide, est formé de groupes amides répétés, et non de chaînes carbonées. Le nylon est un matériau translucide hypo-allergénique, dur et très résistant

à la rupture fragile. Les PPA en nylon sont considérées «incassables», mais elles sont sujettes au fluage, quoique dans une moindre mesure que les méthacrylates plastifiés. Par ailleurs, le nylon se lie très mal à l'acrylique et on ne peut le modifier par addition, ce qui rend le regarnissage et les réparations difficiles. En revanche, la translucidité de ce matériau donne un résultat esthétique.

L'ill. 1 montre l'effet de l'application d'une contrainte sur le nylon après réchauffage et serrage d'un crochet. L'aspect volumineux du crochet et la fissure interne de contrainte montrent les limites du nylon. En raison de la faible rigidité de ce matériau, les crochets doivent être «surdimensionnés» pour assurer une rétention adéquate de la PPA. Sous l'effet du fluage, les crochets perdent leur capacité de rétention avec le temps et on ne peut les resserrer sans appliquer de tension, ce qui cause la formation de fissures. Aucun rapport décrivant les propriétés physiques ou le comportement clinique des PPA en nylon n'a été recensé dans la documentation.

Le polyoxyméthylène, ou polyacétal, est le polymère souple qui présente le plus d'intérêt pour les PPA. Deux fois plus rigides que le nylon, les PPA en acétal ont une forme comparable aux PPA à armature métallique, mais elles sont plus volumineuses. Les résines acétaliées sont pressées à une température plus élevée que le nylon, ce qui réduit le fluage et augmente la stabilité dimensionnelle. Selon des études in vitro, les appuis occlusaux en résine acétalique peuvent supporter adéquatement les PPA à extension distale jusqu'à 3 ans<sup>3</sup>. La préparation de l'appui doit mesurer 2 mm de largeur par 1,5 mm d'épaisseur (c.-à-d. l'épaisseur maximale doit être en direction du plan guide). Pour éviter l'usure, les appuis doivent



III. 1 : Prothèse partielle amovible en nylon. Une fissure de contrainte apparaît clairement là où le crochet de nylon a été chauffé et ajusté pour assurer une meilleure rétention.



III. 2 : Armature en polyacétal avec bases en acrylique.



III. 3 : Armature en polyacétal avec dents IPN collées aux bases en acrylique.

être situés dans des zones non exposées aux contacts des dents antagonistes. La stabilité de teinte et le taux de sorption d'eau des résines acétaliques satisfont aux normes ISO et les propriétés de flexion de ces matériaux sont acceptables<sup>4-8</sup>.

Outre leur plus grande rigidité et résistance au fluage, les armatures en résines acétaliques peuvent être regarnies et réparées (ill. 2 et 3). En revanche, l'opacité inhérente des chaînes carbonées ordonnées qui forment ces résines confère aux PPA une opacité non souhaitable sur le plan esthétique.

### Avantages et limites cliniques

Un des avantages cliniques liés à l'utilisation de PPA en polymère souple (sans métal) tient à la réduction du temps de préparation en bouche. Grâce à la souplesse de ce matériau, les interférences sont réduites au siège d'appui, et les plans guide et les surfaces réciproques sont sans importance. Selon les patients, les PPA à extension distale faites de polymères souples sont plus confortables que les PPA à armature métallique.

Cependant, la fragilité des acryliques constitue un inconvénient, en particulier lorsqu'il n'y a aucune armature pour renforcer la PPA. Les acryliques plastifiés sont beaucoup moins fragiles, mais ils se déforment avec le temps. La plupart des acryliques peuvent être regarnis et réparés, ce qui leur confère un avantage certain par rapport au nylon et aux résines acétaliques. En revanche, le nylon n'est pas suffisamment rigide pour fabriquer une armature sur laquelle l'acrylique pourra être façonné. Enfin, le polyacétal est plus rigide que le nylon, et des bases en acrylique peuvent être façonnées sur des armatures en polyacétal. Les armatures en polyacétal avec bases en acrylique donnent des PPA solides, souples et regarnissables qui, en termes de propriétés et de comportement, sont supérieures aux PPA faites d'acrylique ou de nylon.

Dans le cadre d'une étude<sup>9</sup>, des PPA souples et des PPA à armature coulée de conception similaire ont été utilisées pour la restauration de 37 arcades partiellement édentées chez 30 sujets. Chaque sujet a porté chacune des 2 PPA pendant au moins 12 mois, puis a évalué le confort et la fonction des 2 modèles. Tous les sujets ont jugé la PPA souple plus confortable et tous, sauf un, ont coté la PPA souple supérieure à la PPA à armature coulée sur le plan fonctionnel (l'exception était une PPA inférieure). Dans l'ensemble, 29 des 30 sujets ont préféré la PPA souple, ce qui laisse croire que les préférences des patients constituent le principal facteur à l'origine de cette tendance en faveur des PPA non métalliques souples<sup>9</sup>. ♦

### L'AUTEUR



Le Dr Nels Ewoldsen est professeur agrégé adjoint de dentisterie restauratrice pour adultes, Collège de médecine dentaire UNMC, Lincoln (Nebraska). Il est aussi directeur de la recherche et de l'enseignement cliniques, DENTSPLY Prosthetics, York (Pennsylvanie). Courriel : [NEwoldsen@Dentsply.com](mailto:NEwoldsen@Dentsply.com).

Le Dr Ewoldsen présentera 2 séances le vendredi 25 mai à l'occasion du Congrès dentaire de Jasper : Des empreintes fonctionnelles aux prothèses finales (le matin) et Conception des prothèses : conseils pratiques sur les matériaux et la conservation des dents (l'après-midi).

### Références

1. L'Association dentaire américaine. Current dental terminology 2005. Code on dental procedures and nomenclature, removable prosthetics, p. 29.
2. Nishijima M, Hashimoto Y, Nakamura M. Cytocompatibility of new phthalate ester-free tissue conditioners in vitro. *Dent Mater J* 2002; 21(2):118-32.
3. Dentsply Prosthetics Research, unpublished data, Dentsply Prosthetics, York, PA.
4. Wu JC, Latta GH Jr, Wicks RA, Swords RL, Scarbecz MJ. In vitro deformation of acetyl resin and metal alloy removable partial denture direct retainers. *J Prosthet Dent* 2003; 90(6):586-90.
5. Ozkan Y, Arikan A, Akalin B, Arda T. A study to assess the colour stability of acetal resins subjected to thermocycling. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2005; 13(1):10-4.
6. Arda T, Arikan A. An in vitro comparison of retentive force and deformation of acetal resin and cobalt-chromium clasps. *J Prosthet Dent* 2005;94(3):267-74.
7. Arikan A, Ozkan YK, Arda T, Akalin B. An in vitro investigation of water sorption and solubility of two acetal denture base materials. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2005; 13(3):119-22.
8. Turner JW, Radford DR, Sherriff M. Flexural properties and surface finishing of acetal resin denture clasps. *J Prosthodont* 1999; 8(3):188-95.
9. Unpublished data, Dentsply Prosthetics IRB Study A2208.

Avez-vous des questions au sujet de matériaux dentaires auxquelles vous aimeriez trouver des réponses dans un article du «Point de service»? Si oui, envoyez votre question au rédacteur en chef, le Dr John O'Keefe, à [jokeefe@cda-adc.ca](mailto:jokeefe@cda-adc.ca).

## QUESTION 4

Quelles mesures le dentiste peut-il prendre pour assurer le succès clinique des ponts et couronnes sans métal (toute céramique)?

### Définition des céramiques à haute résistance

Les ponts et couronnes toute céramique scellables sont des restaurations non métalliques très résistantes, qui sont formées d'une infrastructure en céramique (chape ou armature) et recouvertes de porcelaine, qui donne un résultat esthétique. Par souci de simplicité, le scellement à l'aide d'un ciment est préférable à l'utilisation d'un agent adhésif, en particulier lorsque les marges sont sous-gingivales. À l'heure actuelle, la zircone stabilisée à l'yttrium est la céramique scellable la plus solide et la plus résistante offerte en dentisterie. Cercon (Dentsply, York, Penn.) est le premier produit qui a été fabriqué avec ce type de zircone. Le matériau est fraisé à partir d'un bloc pressé, puis il est cuit pour atteindre sa pleine densité avant l'application de la porcelaine.

Le système Cercon est utilisé cliniquement en Europe depuis plus de 5 ans et son succès se compare à celui des restaurations céramo-métalliques<sup>1-3</sup>. De fait, les dossiers obtenus d'un cabinet privé où exercent 2 dentistes font état de taux de succès comparables à ceux obtenus avec les restaurations céramo-métalliques (**tableau 1**). De même, des données cliniques compilées sur un an et 2 ans par l'Université du Maryland font elles aussi état de taux élevés de réussite, avec un taux de rétention de 100 % et plus de 96 % des restaurations obtenant la cote alfa (critère Ryge indiquant l'excellence sur le plan clinique) pour leur forme anatomique<sup>4</sup>.

tention particulière aux détails cliniques et d'établir des communications étroites avec du personnel de laboratoire qualifié. Quelques problèmes cliniques majeurs sont examinés ci-après.

### Conception de la préparation

Bien que la préparation de la dent en vue d'une restauration toute céramique se compare très bien à la préparation pour une restauration céramo-métallique, le respect des mesures énoncées ci-après peut améliorer sensiblement le résultat.

Les restaurations céramo-métalliques et les restaurations toute céramique à haute résistance ont les mêmes exigences, pour ce qui est de la réduction axiale, la réduction occlusale et la réduction incisive. Dans le cas toutefois des couronnes toute céramique, un chanfrein large (0,8–1,0 mm) constitue la ligne de finition cervicale préférée, tandis que les restaurations céramo-métalliques avec marges coulées peuvent tolérer des lignes de finition moins bien définies. Par ailleurs, sur les dents préparées pour recevoir une restauration toute céramique, les angles axial, occlusal et incisif doivent être arrondis (rayon > 0,4 mm) et présenter une convergence axiale minimale de 6° à 8°. Des marges arrondies et bien définies et une convergence axiale exagérée facilitent le balayage optique du modèle unitaire ou de la chape, ce qui constitue une exigence pour la plupart des systèmes à base de zircone stabilisée à l'yttrium.

### Conception de la chape et de l'armature

La chape doit être d'une épaisseur de 0,3 mm et les connecteurs pour les prothèses partielles fixes toute céramique doivent mesurer au moins 9 mm<sup>2</sup>. Un essai avant l'application de la porcelaine permet de mesurer les dimensions et de vérifier l'espace interocclusal nécessaire à l'application de la porcelaine (**ill. 1**), laquelle devrait mesurer au moins 0,5 mm d'épaisseur, mais ne jamais dépasser 2 mm. Il est en outre essentiel que l'armature en zircone soutienne la porcelaine, en particulier dans les zones sous contrainte élevée (**ill. 1**).

La portée maximale des armatures Cercon (47 mm) n'est limitée que par les dimensions du plus gros bloc à fraiser offert par le fabricant. Les portées entre piliers sont limitées à 2 pontiques, à cause des limites de résistance. Il est prudent d'augmenter à 12 mm les dimensions des connecteurs entre les piliers postérieurs<sup>2</sup> si le patient présente un profil d'usure des dents qui laisse croire à des habitudes para-fonctionnelles. Les dimensions des connecteurs de

**Tableau 1** Dossiers attestant du succès clinique de la zircone Cercon dans un cabinet privé (de janvier 2000 à septembre 2005)

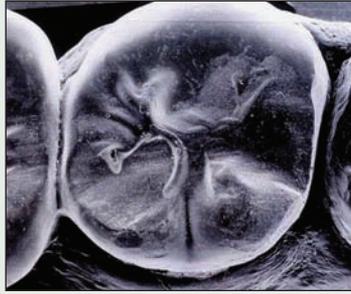
Nombre total de restaurations scellées préparées avec la zircone Cercon	648
Durée moyenne d'utilisation	30,5 mois
Fractures de l'armature	2 (0,3 %)
Caries secondaires	3 (0,5 %)
Écaillage de la porcelaine	7 (1,1 %)
Usure de la porcelaine polissable	10 (1,5 %)
Nombre total de problèmes	22 (3,2 %)

Données obtenues du cabinet du Dr Sven Rinke, maître de conférence en prosthodontie et sur les matériaux dentaires à l'Université de Goettingen, à Goettingen, en Allemagne.

Afin d'assurer des taux de réussite similaires, les cliniciens devraient suivre une formation sur la manière de sélectionner les cas, de préparer les dents, de manipuler le matériau et de déterminer les besoins en matière de suivi. Il est essentiel de porter une at-



**III. 1 :** Cette armature Cercon pour la fabrication de prothèse partielle fixe et de couronnes présente des connecteurs de bonnes dimensions et des angles arrondis, offrant une épaisseur optimale pour la couverture de porcelaine.



**III. 2 :** Évidence de meulage occlusal avant le scellement, en position disto-linguale. Le polissage de la surface rugueuse aurait peut-être permis de prévenir l'écaillage un an plus tard (voir l'ill. 3).



**III. 3 :** L'écaillage apparent de la bordure après un an est probablement relié au meulage rendu nécessaire pour l'ajustement.

l'armature devraient toujours être indiquées dans le document autorisant la fabrication en laboratoire; le fait d'accroître la superficie en coupe dans les connecteurs les plus distaux offre une meilleure garantie contre les fractures. Comme pour toute restauration dentaire complétée, il est recommandé de fabriquer une plaque occlusale si le patient montre des signes évidents de bruxisme ou de serrement des dents.

### Ajustements avant le scellement

De légers ajustements par meulage de la zircone, réalisés à l'aide de fines fraises diamantées (20–40 µm) avec pulvérisation d'eau à 300 000 tr/min, n'auront aucun effet négatif sur la résistance à la flexion biaxiale<sup>5</sup>. Les porcelaines utilisées pour recouvrir la zircone contiennent habituellement peu ou pas de leucite. La surface des porcelaines est cliniquement acceptable si elle est traitée avec des disques de papier sablé à grains moyen, fin et extra fin (Soflex, 3M, St. Paul, Minn.) ou avec des diamants fins (< 15 µm), et que ce traitement est suivi d'un polissage avec de la pâte de diamant. L'utilisation d'une série de polisseurs diamantés pour céramique (Dialite, Brasseler USA, Savannah, Ga.) donne aussi des surfaces cliniquement acceptables<sup>6</sup>. Le poli des surfaces usinées se rapproche de celui des surfaces glacées, mais l'usinage ne peut rivaliser avec le glaçage. À noter que les ajustements par meulage qui laissent une surface rugueuse prédisposent à un écaillage ultérieur de la restauration (ill. 2 et 3).

### Inspection visuelle de la restauration finie

Avant de procéder au scellement, il est recommandé de faire une inspection visuelle de la restauration avec un appareil de transillumination par fibre optique à faible incidence. Les fissures et les failles sous la surface réorienteront la lumière, ce qui produira une ombre foncée. Comme l'ont proposé au

départ Anusavice et coll.<sup>7</sup>, la transillumination est une mesure simple et rapide pour s'assurer de la qualité. Il est important que l'inspection visuelle sous la lumière à fibre optique se fasse par rotation lente et complète (360°).

### Conclusions

Les patients qui veulent éviter les restaurations métalliques sont attirés par la zircone, en raison de sa biocompatibilité. Il est toutefois important que les cliniciens comprennent les différences entre les divers matériaux à base de zircone qui sont actuellement offerts. Ainsi, les couronnes et les prothèses partielles fixes que l'on dit à base de zircone ne sont pas toutes fabriquées à partir de zircone stabilisée à l'yttrium. Déjà, il est devenu difficile pour les patients et les dentistes de déterminer quels produits à base de zircone offrent une résistance et des propriétés supérieures, et il ne fait aucun doute que la variété de produits de restauration à base de zircone continuera de s'élargir. À l'heure actuelle, les chapes et les armatures faites de zircone stabilisée à l'yttrium représentent les produits en céramique les plus résistants. ✦

### LES AUTEURS

Le **Dr Nels Ewoldsen** est professeur agrégé adjoint de dentisterie restauratrice pour adultes, Collège de médecine dentaire UNMC, Lincoln (Nebraska). Il est aussi directeur de la recherche et de l'enseignement cliniques, DENTSPLY Prosthetics, York (Pennsylvanie). Courriel : [NEwoldsen@Dentsply.com](mailto:NEwoldsen@Dentsply.com).

Le **Dr Veeraraghavan Sundar** est directeur de la commercialisation des nouveaux produits, DENTSPLY Prosthetics, York (Pennsylvanie).

### Références

Pour obtenir la liste complète des références, consultez la version électronique de cet article à l'adresse [www.cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-1/41.html](http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-1/41.html).