

**Robert Charland¹, Pierre Mackay², Richard Mercier³, Élise Shoghikian⁴,
Normand Aubre⁵, Sylvain Gagnon⁶, Paule Salvail⁷ et Marie Champagne⁸**

Traumatismes des dents antérieures permanentes Fractures coronaires

Mots clés

- **traumatisme dentaire**
- **fêlure**
- **fracture coronaire simple**
- **fracture coronaire complexe**
- **résine composite**
- **facette de porcelaine**

Key Words

- **dental trauma**
- **crack**
- **simple coronal fracture**
- **complex coronal fracture**
- **composite resin**
- **porcelain veneer**

» Résumé

La résine composite, appliquée à main levée à l'aide d'une matrice et/ou d'une couronne de celluloïd, constitue le matériau de choix pour la restauration de la dent fracturée. Le collage des fragments et la confection d'une facette ou d'une couronne constituent des méthodes alternatives. À la consultation d'urgence, la protection pulpaire doit supplanter le souci d'esthétique comme première préoccupation. Les fractures coronaires peuvent être associées à une luxation.

» Summary

Composite resin, either applied free-hand or in conjunction with a matrix or celluloid crown, remains the material of choice when restoring a fractured tooth. Bonding the fragments or fabricating a veneer or crown are alternative methods. As for the emergency appointment, pulpal protection takes priority over esthetic concerns. Furthermore, coronal fractures may be associated with a luxation.

-
- 1 Professeur titulaire, département de santé buccale, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal
 - 2 Chargé de cours, résidence multidisciplinaire, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal. Prosthodontiste, cabinet privé, ville de Montréal, Québec, Canada
 - 3 Chargé de formation et direction du programme de résidence multidisciplinaire, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal. Généraliste, cabinet privé, ville de Montréal, Québec, Canada
 - 4 Chargé de cours, département de santé buccale, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal. Parodontiste, cabinet privé, ville de Montréal, Québec, Canada
 - 5 Professeur adjoint, résidence multidisciplinaire, hôpital pour enfants de Montréal, Université McGill. Endodontiste, cabinet privé, ville de Laval, Québec, Canada
 - 6 Chargé de cours, département de santé buccale, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal. Orthodontiste, cabinet privé, ville de Montréal, Québec, Canada
 - 7 Pédodontiste, cabinet privé, ville de Brossard, Québec, Canada
 - 8 Chargée de clinique, département de santé buccale, Faculté de médecine dentaire, Université de Montréal. Pédodontiste, cabinet privé, ville de Montréal, Québec, Canada

Traumatismes des dents antérieures permanentes...

1. Fêlure

Les fêlures surviennent habituellement à la suite d'un impact direct sur les dents. Elles se manifestent sous forme de craquelures de l'émail, sans pour autant atteindre la jonction amélo-dentinaire.

On peut visualiser ces craquelures en dirigeant le faisceau lumineux de la lampe à photopolymériser perpendiculairement ou parallèlement à la couronne de la dent. Toutes fêlures isolées de l'émail ne nécessitent pas de traitement (fig. 1).

2. Fracture amélaire

Les petits éclats d'émail sont traités en amenuisant les bords tranchants¹. La couronne peut être meulée à l'aide de fines fraises diamantées ou de papiers sablés. Selon le cas clinique et les préférences du clinicien, les petits éclats d'émail peuvent être restaurés à l'aide de composite (fig. 2a et 2b).

À l'occasion, la dent controlatérale nécessite, elle aussi, une retouche. Une fracture à la face distale d'une incisive peut être meulée. Néanmoins, cette approche n'est pas recommandée si la dentine est exposée. Par respect de la morphologie et souci d'esthétique, on restaurera la face mésiale à l'aide d'une résine composite.



Figure 1. Fêlure oblique à la face distale de la dent 1.1

3. Fracture coronaire simple

Les fractures coronaires simples se situent principalement sur la face mésiale ou distale d'une seule et unique dent, invariablement une des incisives centrales supérieures.

Règle générale, les fractures coronaires simples ne compromettent pas la vitalité pulaire. Néanmoins, en plus de nuire à l'esthétique du patient, celles-ci peuvent irriter les tissus mous.

Qu'importe la taille de la perte de structure, ces traumatismes ne doivent pas être banalisés car une lésion concomitante au tissu de support peut porter atteinte au paquet vasculo-nerveux.

De plus, des tubuli dentinaires, mis à nu, favorisent l'invasion bactérienne^{2,5} ou de toxines pouvant mener à une inflammation pulaire. Rappelons que les tubuli dentinaires, plus larges chez les jeunes, se chiffrent à plus de 20 000 à 45 000 par mm² de dentine exposée⁴.

Nous recommandons, dès la consultation d'urgence, de procéder à une protection dentinaire. Traditionnellement, on appliquait une couche d'ionomère de verre sur la dentine. De nos jours les propriétés des résines composites sont de beaucoup supérieures aux propriétés des ionomères de verre. À la consultation d'urgence, la protection pulaire doit supplanter le souci d'esthétique comme première préoccupation. En cas de lésion concomitante du tissu de support, tout traitement de restauration, incluant la réduction de l'émail ou de la dentine ou toute autre manipulation, tel le coinçage, doit être effectué six à huit semaines⁵ suivant le traumatisme. La reconstruction de la dent doit s'effectuer après ce temps d'attente afin de prévenir d'autres séquelles, telles la dérive ou la bascule des dents adjacentes et l'extrusion des dents antagonistes.

Le suivi est à trois mois, six mois et un an post-trauma.

4. Fracture coronaire complexe

Dent à apex ouvert

Le traitement recommandé dans ce cas vise à maintenir la vitalité du tissu pulinaire pour favoriser le développement radiculaire, soit par un coiffage direct, soit en amputant une partie ou la totalité de la pulpe camérale.

Traumatismes des dents antérieures permanentes...



Figure 2a. Petit éclat d'émail sur la dent 2.1



Figure 2b. Restauration par ajout de résine composite sur la dent 2.1

Les conditions suivantes réunies, on peut prévoir la formation d'une barrière de tissu dur :

- une pulpe saine avant le traumatisme ;
- un apport vasculaire intact suite au traumatisme ;
- l'utilisation d'un matériau et d'une technique de traitement pulpaire appropriés ;
- l'absence de bactéries sur le site du coiffage pulpaire ou de l'amputation durant la période de guérison.

Dent à apex fermé

Pour les dents au développement radiculaire ayant atteint leur maturité, les traitements doivent conserver la pulpe exempte d'infection. Si l'exposition est petite et récente, on peut réaliser un coiffage direct. En présence d'une exposition pulpaire plus étendue et plus ancienne, le dentiste doit effectuer une pulpectomie^{7,8,9,10}.

Le suivi est à trois mois, six mois et un an post-trauma.

Types de restauration

La résine composite, appliquée à main levée à l'aide d'une matrice (fig. 3a et 3b) et/ou d'une couronne de celluloïd, constitue le matériau de choix pour la restauration de la dent fracturée. La restauration peut aussi être effectuée par le collage des fragments (fig. 4a, 4b et 4c), la confection d'une facette ou d'une couronne.

Compte tenu du jeune âge des patients victimes de traumatismes dentaires, il est impérieux d'utiliser une approche conservatrice à faible coût biologique.

Chez l'adulte, dans le cas de fractures plus étendues, les facettes de porcelaine collées s'avèrent le meilleur choix de traitement^{11,12}. Leur succès clinique à long terme repose sur le traitement des surfaces améliaires et dentinaires, ainsi que sur le choix et la manipulation des agents de collage¹³.

Technique opératoire de restauration à la résine composite^{14,15}

- Administration de l'anesthésie locale, si nécessaire ;
- nettoyage de la dent avec la pierre ponce exempte de corps gras ;
- choix de la couleur de la résine composite ;

Traumatismes des dents antérieures permanentes...



Figure 3a. Fracture coronaire simple de la dent 1.1 (collection du docteur Richard Mercier)



Figure 3b - Restauration par ajout de résine composite sur la dent 1.1 (collection du docteur Richard Mercier)

- isolation des dents à l'aide d'une digue ;
- préparation amélaire à l'aide d'un biseau de 1.5 mm suffisamment long pour éliminer les bâtonnets d'émail mal supportés (le traitement de l'émail périphérique de la restauration par microsablage améliore l'étanchéité de la restauration) ;
- mordançage ;
- rinçage ;
- séchage (suivre les recommandations du fabricant¹⁶) ;
- application d'une couche d'apprêt si la dentine est exposée ;
- application d'une couche d'adhésif ;
- application de la résine composite en fines couches (des résines colorées ou opacifiées peuvent être incorporées entre les couches de composite pour reproduire les effets chromatiques anatomiques : taches d'hypocalcification, mamelons, translucidité, etc.) ;
- photopolymérisation de minces couches de composite ;
- finition à l'aide de fraises à finir et de disques de papier sablé ;
- contrôle de l'occlusion ;
- polissage de la restauration.

Technique opératoire de restauration à l'aide d'une couronne de celluloïd

- Administration de l'anesthésie locale, si nécessaire ;
- nettoyage de la dent avec la pierre ponce exempte de corps gras ;
- choix de la couleur de la résine composite ;
- isolation des dents à l'aide d'une digue ;
- préparation amélaire ;
- choix de la cupule de celluloïd ;
- adaptation de la cupule ;
- perforation de la cupule au palatin vers l'incisif afin d'évacuer l'excédent du matériau ;
- remplissage de la cupule de résine composite en prenant soin de garder la cupule dans l'obscurité ou sous un écran ambré pour prévenir l'amorce de polymérisation ;
- microsablage ;
- mordançage ;
- rinçage ;
- séchage ;
- application d'une couche d'apprêt si la dentine est exposée ;
- application d'une couche d'adhésif ;
- insertion de la cupule ;

Traumatismes des dents antérieures permanentes...

- élimination de l'excès de matériau ;
- photopolymérisation ;
- vérification de l'occlusion ;
- polissage de la restauration.

Collage du fragment coronaire

Le fragment coronaire, lorsque récupéré, peut être collé à l'aide d'adhésif et de résine composite. Non sans difficultés, cette technique, bien réussie, procure d'excellents résultats.

Technique opératoire du collage du fragment coronaire

- Administration de l'anesthésie locale, si nécessaire ;
- nettoyage des fragments avec la pierre ponce exempte de corps gras ;
- choix de la couleur du matériau composite ;
- isolation de la dent à l'aide d'une digue ;
- vérification de l'apposition des fragments ;
- préparation de l'émail périphérique de la dent et du fragment par microsablage ;
- mordancage ;
- rinçage ;
- séchage ;
- application d'une couche d'apprêt ;
- application d'une couche d'adhésif et collage du fragment avec un composite de type fluide ;
- photopolymérisation (la photopolymérisation de la résine intermédiaire, avant le collage des fragments, peut nuire à l'apposition des fragments) ;
- préparation d'une cavité en forme de soucoupe d'une profondeur de 0.5 mm, à l'aide d'une fraise boule diamantée, dans le trait de la fracture pour contribuer à la pérennité de la restauration^{17,18} et favoriser une finition plus esthétique ;
- microsablage ;
- mordancage ;
- rinçage ;
- séchage ;
- application d'une couche d'adhésif ;
- application de la résine composite de teinte adaptée ;
- finition à l'aide de fraises à finir et de disques de papier sablé ;
- contrôle de l'occlusion ;
- polissage de la restauration.



Figure 4a. Fracture coronaire simple de la dent 1.1 (collection du docteur Pierre Mackay)



Figure 4b. Fragment près à coller (collection du docteur Pierre Mackay)



Figure 4c. Restauration par collage du fragment (collection du docteur Pierre Mackay)

Le traitement des expositions pulpaire traumatisques fera l'objet d'un article séparé (11^e partie).

Traumatismes des dents antérieures permanentes...

Bibliographie

- 1 Bennett DT. *Traumatised Anterior Teeth III.—The Class II Injury*. Br Dent J 1963 ; 115 : 392-4.
- 2 Mackie IC, Warren VN. *Dental Trauma : 2. Coronal Fractures of Immature Permanent Incisor Teeth*. Dent Update 1988 ; 15(6) : 242, 244-7.
- 3 Mackie IC, Blinkhorn AS. *Dental Trauma : 2. Management of Coronal Fractures of Immature Permanent Incisors*. Dent Update 1996 ; 23(3) : 104-8.
- 4 Garberoglio R, Bränström M. *Scanning electron microscopic investigation of human dentinal tubules*. Arch Oral Biol 1976 ; 21(6) : 355-62.
- 5 Camp Joe H. *Diagnosis and Management of Sports-Related Injuries to the Teeth*. Dent Clin North Am 1991 ; 35(4) : 733-56.
- 6 Naulin-Ifi Chantal Traumatismes dentaires : du diagnostic au traitement. 2^e éd. Paris : CdP - Groupe Liaisons, 2005 : 165.
- 7 Andreasen JO. *Traumatic Injuries of the Teeth*. 1^e éd. Copenhagen : Munksgaard, 1972 : 334.
- 8 Roberts G, Longhurst P. *Oral and Dental Trauma in Children and Adolescents*. Oxford : Oxford University Press, 1996 : 104.
- 9 Duggal MS. *Complicated crown fractures : fractures of the crown involving the pulp*. In : Curzon MEJ *Handbook of Dental Trauma. A practical guide to the treatment of trauma to the teeth*. Oxford : Wright, 1999 : 49-66.
- 10 Recommended Guidelines of the American Association of Endodontists. *Treatment of Traumatic Dental Injuries*. 2004. <http://www.aae.org/dentalpro/guidelines.htm>
- 11 Magne P, Magne M. Facettes en céramiques à l'aube de l'an 2000 : une fenêtre ouverte sur la biomimétique. Réal Clin 1998 ; 9(3) : 329-43.
- 12 Magne P, Magne M. *Treatment of Extended Anterior Crown Fractures Using Type IIIA Bonded Porcelain Restorations*. J Calif Dent Assoc 2005 ; 33(5) : 387-96.
- 13 Kim TH, Jivraj SA, Donovan TE. *Selection of Luting Agents : Part 2*. J Calif Dent Assoc 2006 ; 34(2) : 161-6.
- 14 Terry DA. *Restoring the Incisal Edge*. N Y State Dent J. 2005 ; 71(5) : 30-5.
- 15 Ardu S, Krejci I. *Biomimetic direct composite stratification technique for the restoration of anterior teeth*. Quintessence Int 2006 ; 37 : 167-74.
- 16 Hewlett ER. *Resin Adhesion to Enamel and Dentin : A Review*. J Calif Dent Assoc 2003 ; 31(6) : 469-76.
- 17 Andreasen JO, Andreasen FM. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. 3^e éd. Copenhagen : Munksgaard, Mosby, 1994 : 771 p.
- 18 Grandini S, Sapiro S, Ferrari M. Traitement des fractures coronaires. Réal Clin 2002 ; 13(1) : 17-26.

Demande de tirés à part

Dr Robert Charland
Université de Montréal
Faculté de médecine dentaire
CP 6128, Succursale Centre-Ville
Montréal (Québec)
H3C 3J7