



Chirurgien-dentiste et professeur **José Ignacio Zorzin** a obtenu son master en médecine dentaire en 2009 et son doctorat en 2011 à l'université Friedrich-Alexander d'Erlangen-Nürnberg (Allemagne). En 2019, il a passé avec succès son habilitation dans la même université. Depuis 2009, il occupe le poste d'assistant de recherche et de chirurgien-dentiste à la Clinique dentaire 1 (dentisterie préventive et parodontologie) de l'hôpital universitaire d'Erlangen. Il participe activement à la recherche et à l'enseignement, et est superviseur de plusieurs cours et mémoires. Il a reçu plusieurs prix pour ses recherches sur les composites d'obturation en bloc. Il est membre de nombreuses associations professionnelles, notamment la DGZ (Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung), l'IADR (Academy of Dental Materials et l'International Association for Dental Research), et est chargé de la révision de plusieurs revues scientifiques, telles que *Dental Materials*, *Journal of Adhesive Dentistry* et *Clinical Oral Investigations*.

# Le collage simple dans la pratique quotidienne - UN pour tous

Par P.D. Dr. med. Dent. José Ignacio Zorzin, Allemagne

Les colles composites auto-adhésives facilitent le collage des restaurations indirectes. Lors de l'utilisation de ces matériaux, aucun prétraitement des tissus durs dentaires n'est nécessaire. Les colles composites auto-adhésives couvrent une vaste plage d'indications, mais dans la pratique quotidienne, il est parfois nécessaire de recourir aux techniques de collage classiques. On doit donc disposer à la fois d'une colle composite auto-adhésive et d'une colle composite classique, et choisir la colle en fonction du cas.

Les colles composites auto-adhésives universelles représentent une solution intéressante à ce problème. Elles peuvent être utilisées comme colle composite auto-adhésive et - en combinaison avec un primer correspondant - également comme colle composite auto-adhésive classique.

Les cas cliniques suivants illustrent les possibilités d'utilisation d'une colle composite auto-adhésive universelle (G-CEM ONE, GC Europe). Le premier cas décrit le collage auto-adhésif d'un bridge en zircone monolithique et le second cas le collage adhésif classique de deux inlays en disilicate de lithium (Initial LiSi Press, GC Europe).

## Le collage simple dans la pratique quotidienne - UN pour tous

### Cas 1

La dent 24, qui avait subi un traitement endodontique, avait dû être extraite en raison d'une longue fracture radiculaire. Il a été décidé de combler l'espace au moyen d'un bridge en zircone monolithique à trois unités. Après le traitement de restauration adhésif des dents piliers 23 et 25, ces dents ont été préparées de façon à positionner la ligne de finition en juxtagingival (chanfrein). La prise d'empreinte a été suivie par la mise en place d'une restauration provisoire qui a été scellée avec un ciment provisoire à l'oxyde de Zinc sans eugérol (Freegenol, GC Europe) et nettoyée (Fig. 1). Aucun ciment contenant de l'eugérol ne devrait être utilisé pour sceller une restauration provisoire, car l'eugérol nuit à la polymérisation et à l'adhésion des adhésifs et des composites.

Une fois fabriqué, le bridge en zircone monolithique a été inséré (Fig. 2). Pour ce faire, l'élément provisoire a été retiré et tous les résidus du ciment de scellement ont été éliminés à l'aide d'un détartréur puis d'une cupule de polissage et de pâte de pierre ponce (Fig. 3). L'aspect de la teinte, la précision de l'ajustement et l'occlusion du bridge ont été vérifiés (Fig. 4). Avant le collage, toutes les surfaces de l'intrados de la restauration doivent être propres et légèrement rugueuses. La salive, en particulier, adhère très fortement à la zircone en raison de sa polarité et doit être complètement éliminée. Un nettoyage à l'alcool est malheureusement inefficace et l'acide phosphorique est absolument contre-indiqué. Pour la zircone, les surfaces adhésives sont nettoyées et rendues rugueuses par sablage avec de la poudre d'oxyde d'aluminium (particules de 35 µm), à basse pression (environ 1,5 bar), après l'essayage des éléments prothétiques. Idéalement, cette procédure est réalisée au fauteuil (par exemple, au moyen de la minisableuse Airsonic, Hager and



**Fig. 1 :** Restauration provisoire des dents 23 à 25.



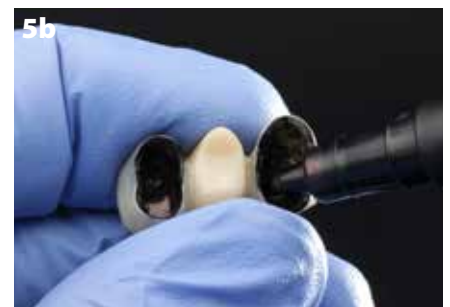
**Fig. 2 :** Bridge en zircone monolithique prévu pour le collage.



**Fig. 3 :** Dents piliers 23 et 25, soigneusement nettoyées.



**Fig. 4 :** Essayage de la restauration.



**Fig. 5 :** L'intrados a été marqué au moyen d'un stylo-feutre noir afin d'assurer un contrôle visuel.



**Fig. 6 :** Après le sablage de l'intrados, la coloration noire a entièrement disparu.

Werken). Dans ce cas, il est conseillé de marquer les surfaces à traiter, comme dans le cas présent, au moyen d'un stylo-feutre indélébile (Fig. 5) avant d'effectuer le sablage (Fig. 6). Par contre, si la restauration a déjà été rendue rugueuse en laboratoire, on peut également utiliser un agent de nettoyage pour restauration (par exemple Ivoclean, Ivoclar Vivadent ou Katana Cleaner, Kuraray Noritake) après avoir effectué l'essayage.

Avant l'isolation relative du champ opératoire à l'aide de rouleaux de coton et d'un tampon absorbant de salive parotidienne, les dents piliers ont de nouveau été nettoyées, puis examinées pour vérifier l'absence de contamination par la salive et le sang. Pour l'insertion avec la colle composite auto-adhésive, la dentine ne doit pas être trop sèche, mais doit demeurer semi-humide. Dans ce cas, il était nécessaire de la « remouiller ». Pour ce faire, un jet d'eau/air a été pulvérisé à distance sur une microbrosse qui, ainsi préparée, a permis d'humidifier la dent.

La lumière ambiante a alors été réduite afin d'éviter une photopolymérisation prématurée de la colle composite auto-adhésive pendant l'insertion. Ensuite, G-CEM ONE a été appliquée sur l'intrados des couronnes (Fig. 7a et b) et le bridge a été mis en place tout en exerçant une forte pression (Fig. 8).

Le nettoyage a été réalisé par une technique de photopolymérisation flash (tack cure). Le guide optique de la lampe à polymériser a été dirigé sur l'excès de colle pendant 1 seconde (Fig. 9) jusqu'à ce que le matériau prenne une consistance caoutchouteuse. Les excès de colle durcis ont pu être facilement éliminés au moyen d'un détartreur (Fig. 10). L'obtention d'une bonne consistance pour l'élimination des excès de colle dépend du dispositif



**Fig. 7 :** Assemblage avec la colle composite auto-adhésive universelle G-CEM ONE (GC Europe).



**Fig. 8 :** Insertion du bridge tout en exerçant une forte pression.

**Fig. 9 :** Tack cure flash des excès de colle pendant 1 seconde pour lui donner une consistance caoutchouteuse instantanée.



**Fig. 10 :** Retrait des excès avec une sonde.

**Fig. 11 :** Vue occlusale après le collage.

de photopolymérisation utilisé. Il faut donc s'exercer à l'avance afin de trouver le meilleur compromis entre durée d'utilisation, intensité et distance de la lampe à polymériser que l'on utilise. Les excès de colle ayant été complètement éliminés, l'adhésion, l'occlusion et les mouvements de l'articulation ont été vérifiés (Fig. 11 et 12).



**Fig. 12 :** Vue vestibulaire après le collage.

## Le collage simple dans la pratique quotidienne - UN pour tous

### Cas 2

Une visite de contrôle a révélé des problèmes sur les restaurations des dents 47 et 46 (Fig. 13). Les restaurations ont été retirées et les caries éliminées sous anesthésie locale et isolation par une digue en caoutchouc (isodam, Sigma Dental Systems). Dans cette situation clinique, l'utilisation d'une digue en caoutchouc apporte plusieurs avantages : confort accru du patient, prévention des infections pour l'équipe des soins, vue d'ensemble parfaite et par conséquent gain de temps. En raison de l'étendue oro-vestibulaire prononcée des cavités dans la région interproximale, il a été décidé de restaurer les dents avec des restaurations indirectes en vitrocéramique (Fig. 14). Un adhésif universel en deux flacons (G2-BOND Universal, GC Europe) a été appliqué sur les parties dentinaires des cavités (mode automordançant ; Fig. 15), soumis à un léger soufflage à l'air et photopolymérisé (Fig. 16). Pour terminer, les sous-contours et les irrégularités ont été comblés à l'aide d'un composite (G-ænial Universal Injectable A3, GC Europe) et les cavités préparées (Fig. 17). Une empreinte a été prise par une technique en deux temps et des restaurations provisoires ont été mises en place. Comme décrit précédemment, celles-ci ont été scellées avec un ciment provisoire sans eugénol (Freegenol) et nettoyées.

Les restaurations ont été fabriquées en céramique pressée au disilicate de lithium et caractérisées (Initial LiSi Press, teinte A3-MT et Initial IQ Lustre Pastes ONE, GC Europe ; Fig. 18).

Après le retrait des restaurations provisoires et un nettoyage complet des cavités, les restaurations ont été essayées et leur ajustement ainsi que leur aspect esthétique ont été vérifiés (Fig. 19). Cette procédure doit être effectuée après la mise en place d'une digue en caoutchouc pour minimiser le risque d'aspiration accidentelle et



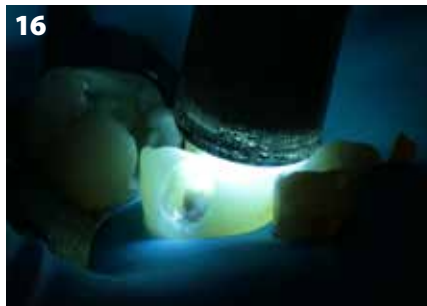
**Fig. 13 :** Restaurations défectueuses sur les dents 46 et 47.



**Fig. 14 :** Après le retrait des anciennes restaurations et l'élimination des caries.



**Fig. 15 :** Application de l'adhésif G2-BOND Universal en deux temps.



**Fig. 16 :** Photopolymérisation de l'adhésif.

**Fig. 17 :** Après la préparation des cavités en vue de la mise en place des restaurations indirectes en vitrocéramique.



**Fig. 18 :** Inlays fabriqués en céramique Initial LiSi Press.

prévenir des dommages à la céramique si le patient mordait sur le matériau. Évidemment, toutes les bonnes raisons de l'utilisation d'une digue en caoutchouc décrites plus haut restent également valables.

Après l'essayage, les surfaces adhésives des inlays ont été mordancées à l'acide fluorhydrique à 5 % pendant 20 secondes (gel de mordantage IPS Ceramic, Ivoclar Vivadent ; Fig. 20). Le mordantage crée une surface propre dotée d'un micro-relief rétentif. Pour concilier la vitrocéramique hydrophile avec la colle composite plutôt hydrophobe, les surfaces mordancées ont été silanisées avec un primer universel (G-Multi PRIMER, GC Europe, Fig. 21). Après le prétraitement des restaurations, les surfaces amélaire de la cavité ont été mordancées avec un gel d'acide phosphorique à 35 % pendant au moins 15 secondes (Fig. 22), puis rincées soigneusement par une pulvérisation d'eau et séchées à l'air comprimé (Fig. 23). En raison de l'utilisation d'une vitrocéramique et de la préparation non (macro)rétentive, les inlays ont été assemblés à l'aide de la colle composite auto-adhésive universelle combinée avec son primer correspondant (G-CEM ONE et G-CEM ONE Adhesive Enhancing Primer (AEP), GC Europe). Le primer a été appliqué au pinceau sur les surfaces amélo-dentaires préparées (Fig. 24), laissé au repos pendant 10 secondes, et séché pendant 5 secondes à une pression d'air maximale (Fig. 25). À ce moment-là, l'intensité du scialytique et de la lumière ambiante a été réduite pour empêcher la polymérisation prématurée de la colle composite auto-adhésive universelle. L'AEP contient un initiateur chimique pour G-CEM ONE. Le contact entre G-CEM ONE et le primer accélère la réaction de polymérisation. Pour cette raison, il a été nécessaire de poser le premier inlay sur la dent 47 (Fig. 26) puis de poser le second inlay sur la dent 46. Après



Fig. 19 : Essai des inlays.



Fig. 20 : Les restaurations ont été mordancées à l'acide fluorhydrique.



Fig. 21 : Préparation de la surface de la restauration à coller au moyen de G-Multi PRIMER.



Fig. 22 : Mordantage sélectif de l'émail.



Fig. 23 : Préparations après le mordantage.



Fig. 24 : L'application de G-CEM ONE Adhesive Enhancing Primer (AEP) assure immédiatement une force de liaison très élevée.



## Le collage simple dans la pratique quotidienne - UN pour tous

l'insertion, la colle a été soumise à une photopolymérisation flash, comme décrit plus haut. Les excès de colle ont été soigneusement éliminés (Fig. 27), et la restauration a été complètement photopolymérisée (Fig. 28). Avant de retirer la digue en caoutchouc, des disques de polissage (Sof-Lex, 3M) et des strips de polissage (Epitex, GC Europe) ont été utilisés pour la finition des limites marginales (Fig. 29). Après le retrait de la digue en caoutchouc, l'occlusion et l'articulation ont été vérifiées (Fig. 30).

### Conclusion

Les cas présentés dans cet article illustrent comment - avec une colle composite auto-adhésive universelle - il est possible d'assembler des restaurations indirectes aussi bien par un processus auto-adhésif que par un processus classique. C'est pourquoi les colles composites auto-adhésives universelles simplifient le collage dans la pratique quotidienne.



**Fig. 25 :** Les préparations sont prêtes pour le collage.



**Fig. 26 :** Insertion de l'inlay.



**Fig. 27 :** Retrait des excès avec une sonde.



**Fig. 28 :** Photopolymérisation de toutes les limites marginales.



**Fig. 29 :** Après la finition des limites marginales.



**Fig. 30 :** Immédiatement après le retrait de la digue en caoutchouc. Les dents sont encore légèrement déshydratées.