

Studienergebnis

# Effektiver Schutz durch Composite-Coating

| Dr. Ulrike Oßwald-Dame

Glasionomerezemente (GIZ) wurden seit ihrer Einführung stetig weiterentwickelt und kommen aufgrund ihrer charakteristischen Materialeigenschaften in einem ausgewählten Indikationspektrum zum Einsatz. Moderne Füllungssysteme vereinen die Vorteile der Materialgruppe wie beispielsweise die Fluoridabgabe<sup>1</sup> und die kariespräventiven Effekte<sup>2</sup> mit jenen von Kompositen – unter anderem in zweistufigen Konzepten wie EQUIA, die eine Glasionomerkomponente mit einem Composite-Coating kombinieren. Eine kürzlich veröffentlichte Feldstudie verglich erstmals die Leistungsfähigkeit von Restaurationen mit EQUIA Fil mit und ohne den Kompositlack EQUIA Coat über den Zeitraum von drei Jahren.

**G**lasionomerezemente beziehen ihre Attraktivität für den Einsatz in der modernen Füllungstherapie neben der chemischen Haftung an den Zahnhartsubstanzen<sup>3</sup> nicht zuletzt aus der kariespräventiven Wirkung durch die Abgabe klinisch relevanter Fluoridmengen in der Füllungs-umgebung.<sup>4</sup> Als Nachteile sind die niedrige Verschleißtoleranz<sup>4</sup> und Bruchfestigkeit<sup>5</sup> sowie die geringe Toleranz gegenüber Feuchtigkeit und Austrocknung vor dem Abschluss der zweiten Härtungsphase zu nennen. Letzteres kann durch das Auftragen eines speziellen Coatings umgangen werden.<sup>6</sup>

## GIZ und Komposit: Kombination mit Vorteilen

Auf den genannten Coating-Effekt setzen moderne Zwei-Stufen-Konzepte wie das auf dem deutschen Markt als EQUIA vertriebene Füllungssystem, bestehend aus der Glasionomer-basierten Komponente EQUIA Fil (entsprechend Fuji IX GP Extra) und dem nanogefüllten Kompositlack EQUIA Coat (entsprechend G-Coat Plus). Die beiden EQUIA-Komponenten waren Inhalt einer kürzlich veröffentlichten Feldstudie von



Minh-City (Vietnam) statt. Zu den Recalls wurden die Restaurationen einer Bewertung bezüglich Kariesinzidenz, Randschlussverhalten, postoperativen Sensibilitäten, Bruchfestigkeit, Farbbeständigkeit sowie Verschleiß unterzogen.

## Kompositlack bewirkt Extraschutz

Diem et al.,<sup>7</sup> die laut Aussage der Autoren erstmals die Performance von Füllungen mit und ohne Coating verglich (Vergleichsmaterial: Solare<sup>8</sup> GC, ein auf dem asiatischen Markt vertriebenes, lichterhärtendes Komposit).

Im Rahmen der Studie wurden in den ersten Molaren von 91 Kindern im Alter von elf bis zwölf Jahren okklusale Kavitäten entweder mit Fuji IX GP Extra (entsprechend EQUIA Fil), Fuji IX GC Extra + G-Coat Plus (entsprechend EQUIA Fil + EQUIA Coat) oder Solare versorgt (Recalls nach sechs Monaten sowie ein, zwei und drei Jahren). Die Durchführung fand dabei unter Anwendung der ART-Technik (Atraumatic Restorative Treatment) nahe Ho-Chi-

Die Auswertungen nach drei Jahren wiesen allen Restaurationen eine sehr geringe Inzidenz von Sekundärkaries und minimale Randverfärbungen nach, zudem konnten die Patienten an den behandelten Zähnen weder postoperative Empfindlichkeiten noch Schmerzen feststellen. Oberflächenrisse traten nach drei Jahren bei circa drei Prozent der Restaurationen mit Fuji IX GP Extra und G-Coat Plus (entsprechend EQUIA Fil und EQUIA Coat, in Deutschland als EQUIA-System bekannt) sowie etwa zwei Prozent der Solare-Restaurationen auf. Die farbliche Übereinstimmung der GIZ-Restaurationen mit der umgebenden Zahnschubstanz verbesserte sich erwartungsgemäß über den gesamten Zeitraum. Die Farbbeständigkeit von

GIZ erhöht sich in der Regel mit fortschreitender Liegezeit.<sup>9</sup> Des Weiteren wurde nach zwei Jahren bei den Restaurationen mit Fuji IX GP Extra (EQUIA Fil) mit G-Coat Plus (EQUIA Coat) im Vergleich zu denen mit Fuji IX GP Extra ein wesentlich geringerer Verschleiß festgestellt. Das Fazit der Studie meint daher, dass die Applikation des Kompositlacks einen Extraschutz der Glasionomerfüllungen gegen Verschleiß bewirkt.

### Bisherige Resultate bestätigt

Als wesentliches Ergebnis der Feldstudie von Diem et al. lässt sich somit festhalten, dass die Applikation des Kompositlacks auf die Glasionomerkomponente unter anderem die Verschleißresistenz der untersuchten Füllungen beim EQUIA-System steigert. Auch die Ergebnisse von Lohbauer et al. konnten einen positiven Effekt des Coatings auf die Oberfläche der Glasionomerfüllung nachweisen. Oberflächliche Risse und Porositäten werden Lohbauer zufolge durch das Coating effektiv verschlossen.<sup>10</sup> Aktuelle und vielversprechende Forschungsergebnisse zu EQUIA über verschiedene Zeiträume präsentierten Wissenschaftler zudem im Rahmen eines Meetings der CED-IADR 2013 im September in Florenz.

#### Literatur:

1. Forsten L. Fluoride release and uptake by glass-ionomers and related materials and its clinical effect. *Bio-materials* 1998; 19: 503–508.
2. Kantovitz K.R. et al.: Inhibition of mineral loss at the enamel/sealant interface of fissures sealed with fluoride- and non-fluoride containing dental materials in vitro. *Acta Odontol Scand* 2006; 64 (6): 376–383.
3. Triana R., Prado C., Garro J., Garcia-Godoy F.: Dentin bond strength of fluoride-releasing materials. *Am J Dent* 7: 252 (1994).
4. Lohbauer U., Kramer N., Siedschlag G., Schubert E. W., Lauerer B., Müller F.A., Petschelt A., Ebert J. (2011) Strength and wear resistance of a dental glass-ionomer cement with a novel nanofilled resin coating. *Am J Dent* 24 (2): 124–128.
5. Ilie N., Hickel R., Valceanu A.S., Huth K.C. (2012) Fracture toughness of dental restorative materials. *Clin Oral Investig* 16 (2): 489–498.

6. Causton, B. E.: The physical-mechanical consequences of exposing glass-ionomer cements to water during setting. *Bio-materials* 2: 112 (1981).
7. Diem V.T., Tyas M.J., Ngo H.C., Phuong L.H., Khanh N.D.: The effect of a nanofilled resin coating on the 3-year clinical performance of a conventional high-viscosity glass-ionomer cement. *Clin Oral Investig*. 2013 Jul 7. (Epub ahead of print)
8. GC: Broschüre Solare, GC Corporation, Tokyo, Japan. Abruf am 12.8.2013 unter: <http://www.gcasia.info/ProdDoc/Doc3/Solare%20Spot%20in%20Filling.pdf>
9. Mount G.J. (2002) An atlas of glass-ionomer cements. A clinician's guide. 3<sup>rd</sup> edn. Martin Dunitz, London.
10. Lohbauer U., Krämer N., Siedschlag G., Schubert E.W., Lauerer B., Müller F.A., Petschelt A., Ebert J. Strength and wear

resistance of a dental glass-ionomer cement with a novel nanofilled resin coating. *Am J Dent*. 2011; 14: 124–128.



GC Germany GmbH  
Infos zum Unternehmen

## kontakt.

**Dr. Ulrike Oßwald-Dame**  
Beethovenstraße 8  
80336 München

ANZEIGE

# Original MIXPAC Farben

## für die Praxis!





SULZER

**Sulzer Mixpac AG**  
Ruetistrasse 7  
9469 Haag, Schweiz  
Phone: +41 81 772 20 00  
Fax: +41 81 772 20 01  
mixpac@sulzer.com  
www.sulzer.com