

Bulk-Fill-Seitenzahnkomposite: Effizient, ästhetisch, wirtschaftlich

ANWENDERBERICHT Die Entfernung insuffizienter Seitenzahnfüllungen kann für den Kliniker eine Herausforderung darstellen. Denn zur Wiederherstellung einer Restauration mit dichtem Randschluss und der Beachtung der funktionellen Parameter gesellt sich in zunehmendem Maße die Forderung nach einer ästhetischen Zahnform. Bei der Anwendung der konventionellen Schichttechnik können, aufgrund des Schrumpfungsstress, eine mangelhafte Randqualität sowie Lufteinschlüsse zwischen den Komposit-Inkrementen auftreten. Damit erhöht sich das Risiko einer Sekundarkaries. Eine einzigartige Alternative bieten hierbei Bulk-Fill-Komposite.

Diese Materialien erfordern eine minimale Präparation, ermöglichen das effiziente Füllen der Kavität und erlauben aufgrund ihrer Standfestigkeit die Erarbeitung einer anatomischen Zahnform. Durch die Schaffung einer sogenannten Hybridschicht in Kombination mit einem guten Bulk-Fill-Komposit können Seitenzahnrestaurationen mit hervorragender Ästhetik, anatomischer Kontur und minimalem Risiko gelegt werden.

Schaffung einer Hybridschicht

Um einen sicheren Verbund zwischen Dentin, Schmelz und Bulk-Fill-Komposit herstellen zu können, sollte nach der Kariesentfernung ein Adhäsiv appliziert und eine Hybridschicht geschaffen werden. Mit einer 30- bis 40%igen Phosphorsäure wird der Schmelz geätzt und zugleich das Dentin konditioniert. Ergebnis ist eine für die mikro-mechanische Verankerung der Füllung geeignete Zahnoberfläche.¹ Bei der Total-Etch-Technik wird die Schmier-schicht aufgelöst und die Dentineoberfläche demineralisiert, was eine optimale Adhäsion gewährleistet.^{2,3} Allerdings kann die Dentinkonditionierung gelegentlich zu Überempfindlichkeit führen. Um diese Komplikation – die fünf bis sieben Prozent aller Erwachsenen betrifft⁴ – zu vermeiden, wird Tetric[®] CS Desensitizer empfohlen. Dieses Produkt reduziert Dentinüberempfindlichkeiten und postoperative Sensibilitäten. Durch die Kombination zweier wichtiger Komponenten zur Versiegelung der Dentintubuli (Polyethylenglycoldimethacrylat, Glutaraldehyd) wird eine weitere Wechselwirkung mit den bei der Therapie verwendeten Materialien verhindert.

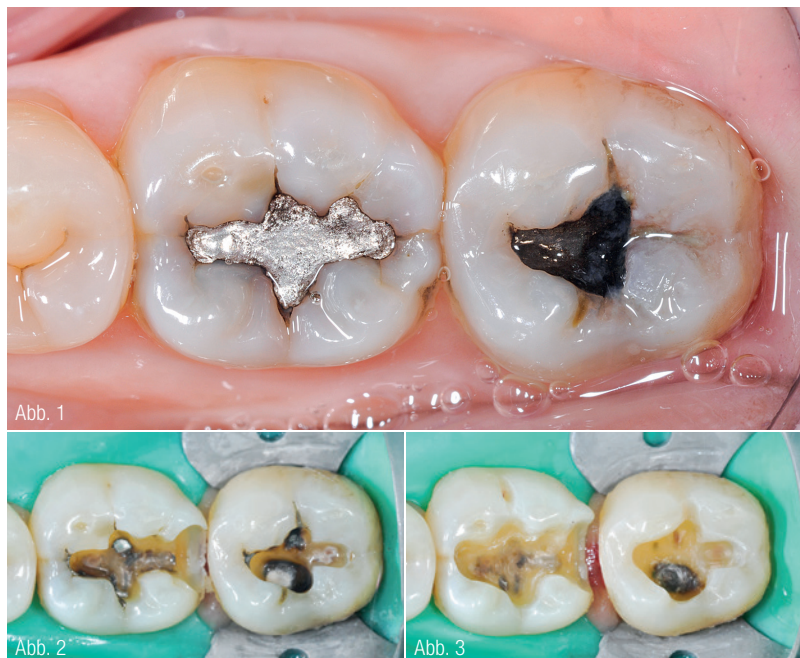


Abb. 1: Kariesrezidiv im marginalen Bereich von Zahn 37 und röntgenologisch diagnostizierte distale Karies an Zahn 36. **Abb. 2:** Zunächst wurden die insuffizienten Amalgamfüllungen sowie die „grobe“ Karies entfernt. **Abb. 3:** Im nächsten Schritt wurde die oberflächlich kariesinfizierte Schicht beseitigt.

Für den Verbund zwischen Zahnhartsubstanz und Komposit sorgt ein fluoridfreisetzendes Adhäsiv (ExcITE[®] F). ExcITE F schafft einen Übergang zwischen der hydrophilen und der hydrophoben Zahnhartsubstanz und haftet am Komposit.

Mit hydrolytisch stabilen Monomeren hat das Adhäsiv einen geringeren Lösungsmittelgehalt als andere Produkte, wodurch eine gründliche Polymerisation der Kompositsschicht erleichtert wird. ExcITE F zeichnet sich durch eine praktische Applikationsform – den VivaPen[®] – aus. Zudem setzt das Material Fluorid frei, um die Bewegung der

Dentinflüssigkeit und eine postoperative Sensibilität zu reduzieren. Studienergebnisse zeigen, dass der Einsatz dieser Total-Etch-Technik klinisch erfolgreich ist.^{5,6}

Erfolgreiche Seitenzahnfüllungen mit Bulk-Fill

Nach der Schaffung der Hybridschicht wird das Bulk-Fill-Komposit (Tetric EvoCeram[®] Bulk Fill) in die Kavität appliziert. Adhäsiv gelegte direkte Seitenzahnrestaurationen bieten den großen Vorteil, dass nur die kariöse Zahnhartsubstanz entfernt werden muss.



Alles im Griff



Die chirurgischen Instrumente

Das Design legt Ihnen jede Menge Vorteile in die Hand: Ermüdungsfreies Arbeiten dank optimaler Ergonomie. Deutlich besserer Zugang zur Behandlungsstelle durch eine Halsgeometrie mit abnehmbarem und seitenvertauschbarem Spray-Clip. Ideale Ausleuchtung durch das nahe am Kopf platzierte Mini-LED+. Die kratzfeste Oberfläche erleichtert die Reinigung.



Abb. 4: Nach dem Anlegen einer Teilmatrize wurde der Schmelz für 5 Sekunden angeätzt (Total Etch). **Abb. 5:** Der Dentinbereich der Präparation wurde für weitere 10 Sekunden mit einem Ätzel behandelt. Dadurch ergaben sich Ätzzeiten auf 15 Sekunden für Schmelz und 10 Sekunden für Dentin. **Abb. 6:** Um die Dentintubuli zu verschließen und die Überempfindlichkeit zu reduzieren, wurde nach dem Spülen 20 Sekunden lang Telio CS Desensitizer aufgetragen. **Abb. 7:** Auftragen des Adhäsivs auf die präparierte Fläche von Zahn 36. **Abb. 8:** Die Klebgebiete glänzen, was auf eine optimale Hybridschicht hinweist.

Egal, ob das Komposit in einer Schicht oder in mehreren Schichten appliziert wird, angemessene Verarbeitungszeiten für die Modellation und Ausarbeitung sind ausschlaggebend.

Tetric EvoCeram Bulk Fill ist ein Nano-hybridkomposit. Dank der Verwendung kleiner Füllstoffe zeichnet sich das Material durch einen geringen Verschleiß und eine geringe Oberflächenrauigkeit aus. Zudem sind eine gute Polierbarkeit und ein hoher Glanz gegeben. Ein spezieller Füller, der „Schrumpungsstress-Relaxator“, reduziert den Schrumpungsstress, sodass undichte Ränder verhindert werden.

Verarbeitungszeit und Ästhetik

Durch den neuen Lichtinitiator Ivocerin® (Ivoclar Vivadent) kann Tetric EvoCeram Bulk Fill schneller und tiefer ausgehärtet werden als andere Kompositmaterialien. Im Zusammenspiel mit dem Schrumpungsstress-Relaxator wird eine optimale Randqualität ermöglicht. Weitere Vorteile des Lichtinitiators in Kombination mit dem Lichtcontroller

Abb. 9: Tetric EvoCeram Bulk Fill wurde in der Farbe IVA appliziert und mit einem Kugelbrünierer verdichtet. **Abb. 10:** Die Restaurationen wurden mit dem spitzen Ende eines P1-Pluggers modelliert, und die gewünschte anatomische Form wurde erarbeitet. **Abb. 11:** Nach dem Entfernen der Matrize dient ein flammenförmiger Diamant der Fertigstellung der Zahnform. **Abb. 12:** Die Kompositrestaurationen nach einer Woche: dichter Randschluss, anatomische Form und natürliche Farbe.

sind eine längere Verarbeitungszeit und eine schnelle Polymerisationszeit – eine einzigartige Kombination. Durch die geschmeidige Konsistenz kann das Material mit herkömmlichen Instrumenten einfach appliziert und konturiert werden. Bei Tetric EvoCeram Bulk Fill ist außerdem der Brechungsindex der Füller auf den Brechungsindex des Monomers abgestimmt. Dies erhöht den „Chameleon-Effekt“. Die Restauration fügt sich so harmonisch in die natürliche Zahnreihe ein.

Fallstudie

Eine 45-jährige Frau stellte sich mit einem Kariesrezidiv an Zahn 37 und einer distalen, im Röntgenbild sichtbaren Karies an Zahn 36 vor (Abb. 1). Zur Isolierung der kariösen Zähne wurde ein Kofferdam gelegt. Zunächst

wurden die insuffizienten Amalgamfüllungen und die Karies entfernt. Zurück blieb verfärbtes Dentin (Abb. 2), von welchem im nächsten Schritt nur die oberflächlich kariesinfizierte Schicht vorsichtig beseitigt wurde (Abb. 3). Die Präparationen rechtfertigten direkte Restaurationen, da die Isthmusbreiten im Eindrittelbereich der Okklusionsflächen lagen.

Aufgrund der genannten Vorteile sollte Tetric EvoCeram Bulk Fill als Füllungsmaterial dienen. Bei der Farbwahl wird der Patient in der Regel einer von drei Kategorien zugeordnet: Universelle A-Farbe (IVA), Universelle B-Farbe (IVB) oder Weiß für Milchzähne bzw. helle Zähne (IVW). In vorliegendem Fall fiel die Entscheidung für die universelle Farbe IVA. An Zahn 36 wurde eine Teilmatrize angelegt und die Total-Etch-Technik vorgenommen. Dazu wurde das Ätzel



(Total Etch) für 5 Sekunden auf den Schmelzrand aufgetragen und danach die verbleibende Präparation für 10 Sekunden geätzt (Abb. 4 und 5). Mit diesem Vorgehen können die Reaktionszeiten von 15 Sekunden für Schmelz und 10 Sekunden für Dentin eingehalten werden. Um eine postoperative Dentinüberempfindlichkeit zu verhindern, wurde nach dem gründlichen Spülen der Telio CS Desensitizer appliziert (Abb. 6) (Einwirkzeit 20 Sekunden). Anschließend konnte das Adhäsiv ExciTE F aufgetragen werden, welches zunächst für 20 Sekunden einwirkte (Abb. 7) und dann 10 Sekunden bei einer Lichtintensität von mehr als 500 mW/cm² aushärtete. Die definitive Hybridschicht war geschaffen. Alle „gebondeten“ Bereiche glänzten und waren für die direkte Füllungstechnik vorbereitet (Abb. 8).

Tetric EvoCeram Bulk Fill wurde mit einem Kugelbrunierer gleichmäßig in der Kavität verteilt (Abb. 9). Die Modellation zur gewünschten anatomischen Form erfolgte mit dem spitzen Ende eines P1-Pluggers (Abb. 10). Das Komposit wurde 10 Sekunden lang bei einer Lichtintensität von mehr als 1.000 mW/cm² polymerisiert. Nachdem die Teilmatrize entfernt worden war, mussten nur geringe Überschüsse beseitigt beziehungsweise finiert werden. Hierfür diente ein flammenförmiger 40-µm-Diamant, mit dem eine anatomische Zahnform geschaffen wurde (Abb. 11). Es folgte die abschließende Politur. Die Patientin war mit dem Ergebnis sehr zufrieden (Abb. 12).

Fazit

Mit der Schaffung einer Hybridschicht und der Verwendung eines modernen Bulk-Fill-Komposit können direkte Seitenzahnrestorationen vorhersehbar und ästhetisch gelegt werden. Die Hybridschicht ist in Verbindung mit der Total-Etch-Technik die ideale Grundlage für einen sicheren Verbund zwischen der Zahnschicht und dem Komposit. Die Applikation von Tetric EvoCeram Bulk Fill minimiert die Polymerisationsschrumpfung und den Schrumpfungsstress. Das Ergebnis ist eine langlebige Restauration mit guter Randqualität. Die beschriebene Technik kann die Wahrscheinlichkeit von Sekundärkaries reduzieren und führt zu funktionellen und ästhetischen Ergebnissen.

INFORMATION

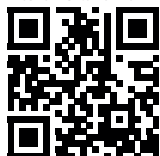
Dr. Michael J. Koczarski

Koczarski Aesthetic & Laser Dentistry
 17000 140th Ave. NE, Suite 202
 Woodinville, WA 98072, USA
 drmike@nwsmiles.com

Literaturliste







Ivoclar Vivadent
 Infos zum Unternehmen



Knochenersatzmaterial

GUIDOR® *easy-graft*

-  100 % alloplastisches Knochenersatzmaterial
-  Soft aus der Spritze
-  Im Defekt modellierbar
-  Härtet in situ zum stabilen Formkörper

www.guidor.com

Verkauf:

Sunstar Deutschland GmbH · Aiterfeld 1 · 79677 Schönau
 Fon: +49 7673 885 10855 · Fax: +49 7673 885 10844
 service@de.sunstar.com