Wann CAD/CAM-Komposite eine gute Option sind



Ein Beitrag von Dr. Enzo Attanasio

Ausgangssituation

Im vierten Quadranten war der zweite Prämolar (Zahn 45) mit einer alten Amalgamfüllung versorgt (Abb. 1). Der Patient verspürte Schmerzen beim Kauen (insbesondere beim Loslassen). Klinisch waren horizontale und vertikale Risse sichtbar. Der Zahn war vital und zeigte keine Anzeichen einer Pulpaerkrankung. Es wurde entschieden, die Amalgamfüllung zu ersetzen und den Zahn mit einem Overlay aus einem CAD/CAM-Komposit mit keramischen Füllstoffen – KATANA™ AVENCIA™ Block – zu restaurieren. Es gab zwei Hauptgründe für diese Entscheidung. Erstens sollte in der Zukunft eine Wurzelkanalbehandlung notwendig werden, würde die Hybridkeramik (im Vergleich zu anderen Keramiken) die Präparation der endodontischen Zugangskavität und die anschließende Restauration mit Kompositfüllungsmaterial erleichtern. Zweitens bieten CAD/CAM-Komposite eine höhere Festigkeit und verbesserte mechanische Eigenschaften im Vergleich zu Kompositfüllungsmaterialien, die in Schichttechnik aufgetragen werden.





[ZAHNERHALTUNG]

Die Wahl des Restaurationsmaterials ist ein wichtiger Schritt im täglichen prothetischen Arbeitsablauf. CAD/CAM-Komposite bieten eine Reihe von Eigenschaften, die sich für verschiedene therapeutische Situationen eignen, sowohl für vitale als auch für endodontisch behandelte Zähne. Anhand eines klinischen Fallbeispiels werden in diesem Artikel die Vorteile der Verwendung von CAD/CAM-Kompositen bei einem Cracked-Tooth-Syndrom aufgezeigt.

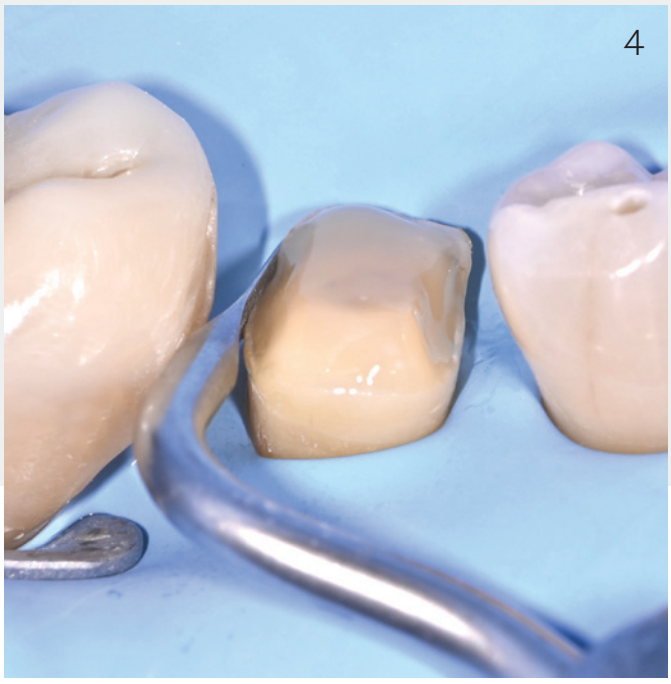
Abb. 1: Ausgangssituation – okklusale Ansicht.
Abb. 2: Präparierter Zahn vor dem Immediate Dentin Sealing (IDS).

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.


3

Präparation und „Immediate Dentin Sealing“

Um die Amalgamfüllung zu entfernen und die geschwächte umgebende Zahnsubstanz etwas abzutragen, wurde die Kaufläche des Zahnes um circa 2 mm reduziert. Für einen harmonischen Farbübergang zwischen Zahn und Restauration wurde die Präparationsgrenze auf Höhe der Approximalkästen mit einer vestibulären Hohlkehle angelegt (Abb. 2). Anschließend wurde das Immediate Dentin Sealing (IDS) vorgenommen (Abb. 3 + 4). Bei dieser Technik wird ein Universaladhäsiv wie CLEARFIL™ Universal Bond Quick ohne vorherige Schmelzätzung auf die Präparation aufgetragen. Im zweiten Schritt wird ein hochgefülltes, fließfähiges Komposit aufgetragen. In diesem Fall fiel die Wahl auf CLEARFIL MAJESTY™ ES Flow Super Low, das in einer Schichtstärke von nur 0,5 mm aufgetragen wurde. Die Präparation wurde anschließend mit Ultraschallinstrumenten verfeinert: Ultraschallspitzen SFM7 und SFD7 (Komet Dental) für die Kästen; SFD1F und SFM1F (Komet Dental) für die Ränder und Stufen. Scharfe Kanten wurden mit Schleifscheiben abgerundet und anschließend mit Feinpolierern poliert. Es ist wichtig, dass die verbleibende okklusale Dicke (Prothesenspalt) 1,5 mm beträgt, wie es das gewählte Material erfordert.


4

Von der digitalen Abformung bis zur Einprobe

Nach der digitalen Abformung mit dem Intraoralscanner Primescan™ (Dentsply Sirona) fertigte ZTM Daniele Rondoni die Restauration an (Abb. 5). Nach einer ersten Anprobe erfolgte die intraorale Befestigung. Dabei wurden der Randschluss des Overlays und die Kontaktpunkte überprüft. Eine Kontrolle der Okklusion zu diesem Zeitpunkt kann riskant sein, da zu frühe Kontakte zu Frakturen führen können. Nach der Einprobe (ohne Kofferdam) kann die Restauration durch Blut, Speichel oder das Glyzeringel, das zur Beurteilung von Passung und Ästhetik verwendet wird, kontaminiert sein. Daher ist es notwendig, die Restauration vor der adhäsiven Befestigung gründlich zu reinigen. Die Verwendung von alkoholgetränkten Wattepellets ist eine Option, aber ein spezielles Reinigungsmittel wie KATANA™ Cleaner könnte sogar besser sein, da es die Restauration chemisch reinigt und Verschmutzungen effektiv entfernt.


5

Abb. 3: IDS – Auftragen des Universaladhäsivs.
Abb. 4: Dünne Schicht fließfähiges Komposit auf der Präparation.
Abb. 5: Overlay aus CAD/CAM-Komposit.

Kuraray Europe GmbH
Infos zum Unternehmen

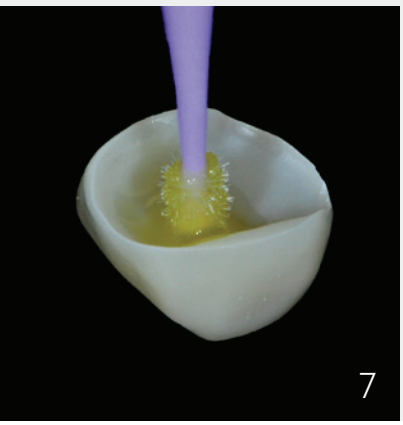
* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Konditionierung des Zahns und der Restauration

Anschließend wurde die Restauration (wie für die meisten Hybridkeramiken empfohlen) mit 50 µm Aluminiumoxid unter Verwendung von AquaCare (Akura Medical) abgestrahlt und im Ultraschallbad fünf Minuten in destilliertem Wasser gereinigt. In der Zwischenzeit konnten der Kofferdam angelegt und das Abutment sowie die Innenfläche des Overlays abgestrahlt werden. Anschließend wurde der Schmelz mit Phosphorsäure (Ultra Etch™, Ultradent) geätzt (Abb. 6), abgespült und getrocknet. Die gereinigte Restauration wurde nach Herstellerangaben mit einem 10-MDP-haltigen Silan CLEARFIL™ Ceramic Primer Plus konditioniert. Das Universaladhäsiv CLEARFIL™ Universal Bond Quick wurde auf die Innenfläche des Overlays und die Präparation aufgetragen und lichtgehärtet (Abb. 7 + 8). Einer der Vorteile von Universaladhäsiven im Vergleich zu Drei-Schritt-Adhäsivsystemen ist die minimale Filmdicke, die die Passung der Restauration nicht beeinträchtigt.

Während der adhäsiven Befestigung ist es wichtig, die Nachbarzähne mit Matrizenbändern zu schützen, um einen korrekten Sitz zu gewährleisten. Nach dem Einsetzen der Restauration können das verwendete Komposit oder der Zement leicht von den mesialen und distalen Flächen der Nachbarzähne entfernt werden, da diese frei von Adhäsiv sind.



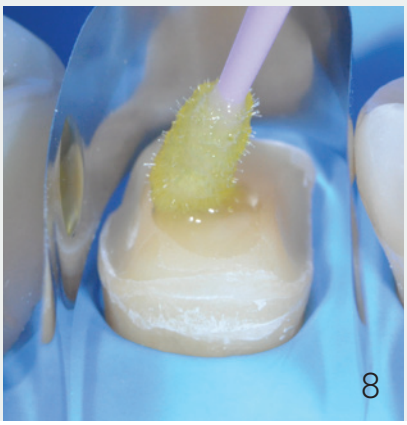


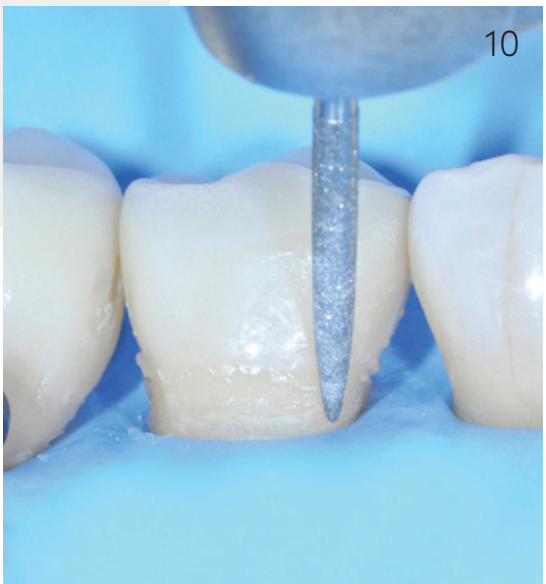
Abb. 6: Selektive Ätzung des Schmelzes.
Abb. 7: Auftragen des Universaladhäsivs in das Overlay.
Abb. 8: Behandlung der Zahnstruktur mit dem Universaladhäsiv.
Abb. 9: Eingesetzte Restauration unter Kofferdamisolation.
Abb. 10: Ausarbeitung des bukkalen und lingualen Randes mit einem mittelkörnigen, flammenförmigen Diamantschleifer.

Definitives Einsetzen

Im vorliegenden Fall wurde eine erwärmte Kompositpaste (55 °C) in die Restauration eingebracht und unter langsamem, stufenweise erhöhtem Druck appliziert (Abb. 9). Überschüssiges Komposit wurde im bukkalen und lingualen Bereich mit einem Scaler und im approximalen Bereich mit Zahnseide, z. B. SuperFloss™ (Oral-B), entfernt. Es wurde so lange Druck ausgeübt bis kein Komposit mehr an der Grenze zwischen Zahn und Restauration sichtbar war.

Anschließend wurde das Komposit mit zwei Polymerisationslampen 30 Sekunden von bukkal und lingual polymerisiert, bevor ein Glyzeringel auf die Ränder aufgetragen und eine weitere Minute von okklusal polymerisiert wurde. Wenn während der Einbringphase sorgfältig darauf geachtet wird, überschüssiges Komposit zu entfernen, lassen sich die nachfolgenden Ausarbeitungsschritte schnell und einfach realisieren. Die Ausarbeitung und Politur der Approximalbereiche erfolgte mit einem EVA-Handstück und 3M™ Sof-Lex™ Finierstreifen (Solventum). Die bukkalen und lingualen Bereiche wurden mit einem mittelkörnigen Flammendiamanten (Durchmesser 14/16) ausgearbeitet (Abb. 10). Abschließend sollten die Ränder mit Kompositpolierern wie TWIST™ DIA for Composite poliert werden (Abb. 11). Nach Abklingen der Lokalanästhesie zeigte sich eine vollständige Schmerzfreiheit. Das Behandlungsergebnis ist in Abbildung 12 dargestellt.





*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Schlussfolgerung

Für Seitenzähne mit Amalgamfüllungen und hohem Zerstörungsgrad kann der Ersatz durch CAD/CAM-Komposit-Overlays eine hervorragende Option sein. Die mechanischen Materialeigenschaften sind in der Regel besser als bei geschichteten Kompositen, die Verarbeitung ist chairside oder labside möglich und relativ schnell (kein Brennvorgang erforderlich), während die klinische Eingliederung ähnlich wie bei Glaskeramiken erfolgt – mit dem wesentlichen Unterschied, dass die Innenfläche der Restauration sandgestrahlt und nicht geätzt wird. Einer der wichtigsten Vorteile von CAD/CAM-Kompositen gegenüber Glaskeramiken ist jedoch die Möglichkeit, die Restauration jederzeit zu modifizieren. Endodontische Zugangskavitäten können einfach präpariert und mit Komposit verschlossen werden, Kontaktpunkte sind schnell angepasst und die Oberfläche kann in kürzester Zeit poliert oder nachpoliert werden. Darüber hinaus ähneln die Abrasionseigenschaften denen der Zahnsubstanz, und die Patienten freuen sich über ein natürliches Aussehen und Gefühl. Auch die ästhetischen Eigenschaften sind beeindruckend.





Abb. 11: Okklusale Politur mit Polierspirale.
Abb. 12: Behandlungsergebnis – bukkale Ansicht.

Sofern nicht anders bezeichnet: alle Produkte Kuraray Europe GmbH.

ANZEIGE

HAGER WERKEN

Rückenschmerzen?



Bambach® Das Original

BAMBACH®



REF B202066
695,00 €*

✓ Über 20.000 zufriedene deutsche Zahnärzte

✓ Ergonomischer Sitz gegen Rückenschmerzen

✓ In 51 verschiedenen Farben

Jetzt gratis testen!
hwdu.de/cq

www.hagerwerken.de • Tel: +49 203 99269-888 • WhatsApp +49 1578 3511344