

Keramik oder Komposit?

Adhäsive Seitenzahnversorgung heute

Ein Beitrag von Prof. Dr. Roland Frankenberger¹, Dr. Michael Taschner¹, Dr. Matthias J. Roggendorf¹ und Prof. Dr. Norbert Krämer²

Die Art der Restaurationen im Seitenzahnbereich war in der zahnärztlichen Praxis in den letzten 20 Jahren einem starken Wandel unterworfen. So werden nicht nur aus Kostengründen viel mehr direkte Restaurationen durchgeführt als früher, sondern bei der Füllungstherapie hat Komposit das Amalgam als Standardfüllungsmaterial weitgehend abgelöst [14,17]. Das liegt nicht daran, dass Komposit das bessere Füllungsmaterial wäre [16]. Es hat sich vielmehr durch den Transfer der Adhäsivtechnik auf den Seitenzahnbereich eine „sanfte“ Revolution ereignet, die dazu führte, dass die Kompositfüllung – noch vor weniger als 15 Jahren an deutschen Universitäten kaum denkbar – heute auch im Seitenzahnbereich eine anerkannte Therapieform ist [2,14,16-18,22].

Thematik

Stellt man als Materialien für den Seitenzahnbereich Keramik und Komposit einander gegenüber, so ist man zuerst mit gewissen Vorurteilen konfrontiert. Keramik steht für Biokompatibilität und Härte. Bei Komposit werden der im Vergleich zu Keramik deutlich höhere Wärmeausdehnungskoeffizient und die Polymerisationsschrumpfung erwähnt, welche eine ausreichende Adhäsion an die Zahnhartsubstanzen und darüber hinaus eine sorgfältige Schichttechnik unabdingbar machen. Wenn diese Teilaspekte ignoriert werden, kommt es an den Restaurationen aus Komposit zur Randspaltbildung und unter Umständen zur Sekundärkaries. Dies wird noch immer als Hauptnachteil von Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich betrachtet.

Adhäsivtechnik

Vergleicht man Keramikinlays mit Kompositfüllungen, so sollte herausgestellt werden, dass beide Varianten korrekt adhäsiv mit den Zahnhartsubstanzen verbunden werden müssen. Unangenehm für den Patienten, aber auch für den Zahnarzt sind initial vor allem postoperative Hypersensitivitäten als Ausdruck einer nicht ausreichenden Dentinhaftung. Gerade dieses weit verbreitete Phänomen kommt bei beiden Restaurationsvarianten gleicher-

maßen vor (ein Update zur Adhäsivtechnik und der Klassifikation der Adhäsivsysteme war bereits in der Ausgabe 08/2006 im BZB publiziert worden). Es ist wichtig, aufzuzeigen, dass sowohl mit Keramik als auch mit Komposit Probleme entstehen können. Erst bei klinischer Beherrschung der Adhäsivtechnik werden die Materialunterschiede sichtbar.

Probleme mit Komposit

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der direkten Versorgung mit Komposit und der indirekten Versorgung mit Keramik ist die unterschiedliche Erreichbarkeit eines suffizienten approximalen Kontaktpunkts [6,7,11-14]. Während dies bei der direkten Kompositfüllung mit einem gewissen Aufwand verbunden ist, kommt beim Keramikinlay der Approximalkontakt aus dem Labor (oder dem CAD/CAM-Gerät).

Wird die Adhäsivtechnik nicht korrekt durchgeführt (inadäquate Trockenlegung, zu kurze Polymerisationszeiten, abgekürzte Einwirkzeiten von Primern, zu dicke Inkremente etc.; siehe BZB 08/2006), sind postoperative Hypersensitivitäten eine häufig beobachtete Komplikation [16,17]. Klinisch kontrollierte Studien zeigen jedoch, dass bei richtiger Vorgehensweise auch postoperative Beschwerden minimiert werden können [14,16,17,22]. Eigene klinischen Studien bestätigen zum einen den Stellenwert der Adhäsivtechnik anhand schlechter klinischer Resultate bei simplifizierten Systemen (Solitaire 1, Ariston pHc) [8] und zum anderen die Gefahr der vermehrten Abrasion bei extendierten direkten Kompositrestaurationen (Abb. 1a bis c).

Auf der anderen Seite ist bei minimalinvasiver Herangehensweise der Nutzen der direkten Kompositfüllung bei der Primärversorgung unbestritten. Hier sind die Ergebnisse hervorragend, was eigene klinisch-prospektive Studien belegen [2,11-13,16,17,22] (Abb. 2 und 3).

Probleme mit Keramik

Klinische Studien zu Keramikinlays zeigen ebenfalls gute Resultate [4-7,10,14,20-22]. Auch hier ist je-



Abb. 1a: Ausgangsdefekte (1997): Zustand nach Wurzelkanalbehandlung bei 45, die Resthöckerstärke beträgt bukkal nur einen Millimeter. MOD-Kavität bei 46.



Abb. 1b: Fertige Kompositrestaurationen (1997)



Abb. 1c: Recall nach sieben Jahren (2004). Man erkennt starke Abrasion an 46 und den eingebrochenen tragenden Höcker an 45.

doch eine kompromisslose Adhäsivtechnik unabdingbare Voraussetzung für den klinischen Erfolg. Erste in vitro-Daten belegen, dass neuere simplifizierte Befestigungssysteme für Keramikinlays zu Defiziten in der Schmelz- und/oder Dentinhaftung führen können [1,3].

Ein weiteres Problem bei Keramikinlays ist die Notwendigkeit eines Provisoriums. Durch das provisorische Befestigungsmaterial kommt es zur Kontamination der Dentinoberfläche und ein dauerhaftes Dentinbonding wird erschwert [19]. Eine adhäsiv befestigte Unterfüllung in der ersten Sitzung kann helfen, dieses Problem zu bewältigen.

Frakturen sind die Hauptversagensursache bei Keramikinlays [4-7,10,14,22]. Eine sinnvolle Frakturprophylaxe besteht zum einen in einer gewissenhaften intraoralen Politur eingeschliffener Bereiche und zum anderen in einem wachsamen Recall, im Rahmen dessen positive Keramikstufen, wie sie nach zehn bis zwölf Jahren auftreten, nivelliert werden sollten [7]. Auch die Abrasion am Antagonisten sollte beobachtet werden [9]. Aufgrund unserer klinischen Erfahrungen aus Langzeitstudien ist es des Weiteren für das klinische Resultat günstig, wenn dualpolymerisierende Befestigungskomposite zum

Einsatz kommen. Insgesamt sind – wie Abbildung 4 zeigt – unsere Erfahrungen mit indirekten Keramikrestaurationen im Seitenzahnbereich sehr gut.

Therapieentscheidung: Komposit oder Keramik?

Im Seitenzahnbereich richtet sich die Entscheidung, ob ein Keramikinlay oder eine direkte Kompositfüllung angefertigt werden soll, primär nach der Defektgröße. Direkte Kompositrestaurationen sind bei der Primärversorgung stets die erste Wahl. Hier wäre eine Inlaypräparation mit einem inakzeptabel hohen Zahnhartsubstanzverlust verbunden.

Bei Sekundärversorgungen kann individuell abgewogen werden, welche Therapievariante man einschlägt, je größer der Defekt, desto mehr fallen die Vorteile der Keramik ins Gewicht. Auch wenn bei größerer Ausdehnung der Restauration unsicher ist, ob ein suffizienter approximaler Kontaktpunkt erreicht werden kann, ist ein Keramikinlay sicher von Vorteil.

Bleibt abschließend zu erörtern, welche Rolle das Kompositinlay heute spielt. Obwohl hier, wie beim Keramikinlay, die Vorteile des geringeren schrumpfenden Kompositanteils und des Approximalkon-



Abb. 2: Zweiflächige Kompositrestauration an 35od nach zehn Jahren. Sichtbar ist der schwarze Abrieb der Sonde bei der klinischen Nachuntersuchung.



Abb. 3: Drei proximale, minimalinvasive Slotrestaurationen (24d, 25d, 26m) nach zehn Jahren



Abb. 4: Quadrantenversorgung mit IPS Empress Keramikinlays nach zwölf Jahren

takts ins Feld zu führen sind, bleibt beim Kompositinlay die Abrasionsbeständigkeit hinter derjenigen der Keramik zurück. Frühere Annahmen, Kompositinlays könnten als „Stoßdämpfer“ fungieren und Schmelzrisse verhindern, sind seit vielen Jahren widerlegt [15]. Da der Patient auch für Kompositinlays einen Laboranteil zahlen muss, gerieten diese im Vergleich zu Inlays aus Keramik in den letzten zehn Jahren ins Hintertreffen, obwohl klinische Daten ebenfalls viel versprechend sind [22].

Es bleibt abschließend festzuhalten, dass mit allen vorgestellten Therapievarianten für den Seitenzahnbereich (Kompositfüllung, Keramikinlay, Kompositinlay) sehr gute Langzeitergebnisse möglich sind und sich die jährlichen Verlustquoten kaum unterscheiden [14,22]. Je größer der Defekt, desto mehr sollte jedoch die Entscheidung Richtung indirekte Keramikrestauration ausfallen. Bei allen aufgezeigten Möglichkeiten bleibt eine akribisch durchgeführte Adhäsivtechnik ohne Abkürzungen fundamentale Grundvoraussetzung für den klinischen Erfolg.

Korrespondenzadresse:

¹ Zahnklinik 1 – Zahnerhaltung und Parodontologie
 Universitätsklinikum Erlangen
 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
 Glückstr. 11
 91054 Erlangen
 Telefon: 09131 8534251
 Fax: 09131 8533603
 frankbg@dent.uni-erlangen.de

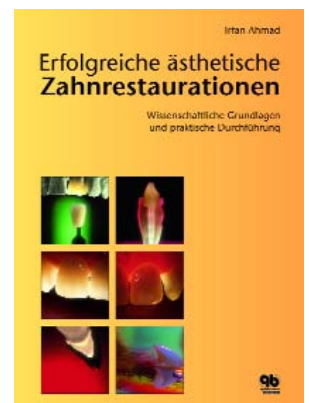
² Abteilung Kinderzahnheilkunde
 Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

Literatur beim Verfasser

Erfolgreiche ästhetische Zahnrestaurationen

Ahmad, I.: *Erfolgreiche ästhetische Zahnrestaurationen – wissenschaftliche Grundlagen und praktische Durchführung*, 2007, Quintessenz Verlags GmbH, Berlin, 248 Seiten, 442 Abbildungen (farbig), Preis: 128 Euro, ISBN: 978-3938947-37-1.

Über ästhetische Aspekte im Rahmen der zahnärztlichen Rehabilitationen im Front- und Seitenzahngebiet ist eine Vielzahl von Literatur verfügbar. Was zeichnet nun gerade dieses 2007 erschienene Buch von Irfan Ahmad, einem niedergelassenen Zahnarzt aus London und Autor zahlreicher Fachbeiträge, zum Thema „Ästhetik in der Zahnmedizin“ aus? In den ersten Kapiteln werden mit den Themen „Befunderhebung-Planung-Therapie“ sowie der „Trias Gesundheit, Funktion und Ästhetik“ wichtige Aspekte der Befundung, Planung und Kommunikation zwischen Zahnarzt und Patient, sowie die wesentlichen Grundlagen für den Langzeiterfolg ästhetischer Restaurationen besprochen. Chronologisch wird in der Folge anhand der klinischen Arbeitsschritte vom Stumpfaufbau über Präparation, Provisorien, Abformung und Einprobe bis zur Eingliederung das Konzept des Autors zur Herstellung vollkeramischer Kronen vor allem im Frontzahngebiet anschaulich dargestellt. Dabei stehen den klinischen Abläufen stets wesentliche wissenschaftliche Hintergrundinformationen mit Literaturangaben in jedem Kapitel gegenüber, auch wenn es der knappe Umfang des Buches bei dem komplexen Themengebiet nicht immer erlaubt ins Detail zu gehen. Ein gesondertes Kapitel widmet sich auch dem Thema „Farbe/Farbbestimmung“ und in den ergänzenden „Tipps und Tricks“ finden sich Hinweise, die so manchen Behandlungsschritt erleichtern. Vor allem aber besticht das Buch durch sein anschauliches und sehr kreatives Bildmaterial. Es ist als praktischer Leitfaden und Übersicht für die tägliche Praxis empfehlenswert.



Dr. M. Federlin, Regensburg