

Anwenderbericht über Quarzfaser-Stiftsystem

Stiftaufbauten mit dem Macro-Lock™ Systemkit von Komira

Von Dr. Gerhard Werling, Bellheim



Dr. Gerhard Werling

Der Patient kam zu uns in die Praxis mit dem Wunsch den "zur Lippe wachsenden Frontzahn" in seiner Stellung zu verbessern. Die Anfertigung einer OPG-Aufnahme ergab einen schüsselförmigen Knocheneinbruch um diesen Zahn (Zahn 11). Aufgrund der Lockerung und des parodontalen Zustandes mußte der Zahn entfernt werden.

Nach Aufklärung über die verschiedenen Versorgungsmöglichkeiten der entstehenden Zahnlücke, entschied sich der Patient für eine Brückenrestauration aus Zirkoniumdioxidkeramik.

Bis zum Abschluss der Wundheilung, wurde der Patient mit einem CAD/CAM laborgefertigtem Langzeitprovisorium mit dem InLab System (Sirona, Bensheim) aus Kunststoff aus Cad.-Temp Material, (Vita Bad Säckingen) versorgt. Auf der Röntgenaufnahme war ersichtlich, dass die wurzelbehandelten Zähne ohne Stiftaufbauten versorgt worden waren. Nach dem Entfernen der Kronen und Untersuchung der Zahnrestsubstanz mußte für Zahn 12 und 21 eine Versorgung mit Stiften erfolgen. Wir verwenden in unserer Praxis, indikationsabhängig, verschiedene Stiftaufbausysteme. Dabei werden Metallstifte, welche konventionell zementiert und geschraubt werden, in den letzten Jahren immer mehr durch adhäsiv zu zementierende Stiftaufbausysteme ersetzt. Es handelt sich dabei um unterschiedliche Systeme von diversen Herstellern mit Stiften aus Materialien wie: Glasfaser, Zirkon, Quarzfaser, etc. In dem hier dargestellten Patientenfall kam das Macro-Lock™ Stiftsystem der Firma Komira zur Anwendung.



Das Macro-Lock™ Stiftsystem besteht aus röntgensichtbaren Quarzfaserstiften mit entsprechenden Vorbohrern, einer Diamantscheibe (zum Kürzen), Ätzel, Bonding, Applikationsbürstchen, ein kombiniertem Zement/Aufbaumaterial (Corecem) und Core Form Aufbauhülsen. Das Elastizitätsmodul der Macro-Lock™ Stifte ist dentinähnlich. Quarzfaserstifte sind kristallin aufgebaut während Glasfaserstifte amorph aufgebaut sind. Dieser Unterschied im Gefüge sorgt generell für bessere mechanische Eigenschaften von Quarzfaserstiften und ergibt einen markanten Unterschied bezüglich der Ermüdungsresistenz. Diese ist bei Quarzfaserstiften deutlich besser als bei Glasfaserstiften. Die wichtigsten mechanischen Eigenschaften im Überblick:
Elastizitätsmodul: 13 GPa bei 30°
Biegefestigkeit: 1600 MPa
Interlaminae Scherfestigkeit: 65 MPa

Nach dem Entfernen der Kronen wurden mit dem Vorbohrer aus dem Macro-Lock™ Systemkit die Wurzelfüllungen entfernt und die Kanäle bis zur passenden Größe mit dem Finishingbohrer aufgebohrt. Die Finishingbohrer sind aus Edelstahl und sind einfach zu handhaben. Sie haben die gleiche Farbkodierung wie die entsprechenden Stiftgrößen.

Es erfolgte die Anprobe der Stifte und die Anfertigung von Einzelbild-Röntgenaufnahmen zur Überprüfung von Stiftlänge und Sitz. Die Kanäle wurden mit Sealbond Ätzel (32% Phosphorsäure) geätzt. Nach dem Spülen und Trocknen der Kanäle mit Papierspitzen erfolgte die Konditionierung der Kanäle und der Stifte mit Bonding (Sealbond Ultima/Adhesive, Bonding der 5. Generation). Das Bonding enthält den gleichen Kunststoff wie die Stifte und Corecem Zement/Aufbaumaterial. Im Gegensatz zu anderen Stiftsystemen ist keine Präkonditionierung der Stifte notwendig.



Nach dem Lichthärten des Bondings auf den Stiften wurden die Stifte mit Corecem zementiert und lichtgehärtet. Danach wurden die Core Form Hülsen zurechtgeschnitten.

Als Befestigungszement dient das Corecem, das auch für den Aufbau verwendet wird. Dabei ist die aufsteckbare Spitze des Applikators aus dem Macro-Lock™ Systemkit von großem Nutzen. Durch die schmale, dünne Öffnung kann das Material direkt in den Kanal appliziert werden, und es steht ausreichend Verarbeitungszeit bis zur Abbindung zur Verfügung. Da es sich um dualhärtendes Komposit handelt, können die der UV-Lampe zugänglichen Füllungsanteile schnell und problemlos gehärtet werden. Corecem besteht aus di- und polyfunktionalen Methacrylaten, Barium Glasfüller, Silicat, Katalysator und Initiator. Die Eigenschaften sind: Druckfestigkeit 350 MPa, Biegefestigkeit 140 MPa, Barcol Härte 75, Röntgensichtbarkeit >200% Aluminium, lineäre Polymerizationsschrumpfung <0,8%. Die chemische Härtung dauert ca. 3 Min. Die Core Form Hülsen sind im Lieferumfang der Macro-Lock™ Systemkit enthalten und ermöglichen es schnell und effizient Stumpfaufbauten herzustellen. Mit den Core Form Hülsen wird das Aufbaumaterial zeitsparend in einem Durchgang (nicht in Schichten) aufgebracht und lichtgehärtet.

Die Quarzfaserstifte wurden mit der Compositdisc Diamantscheibe gekürzt. Danach wurde das Corecem in die Core Form Hülsen eingefüllt und diese, unter sanftem Druck, über die Quarzfaserstifte geschoben. Dadurch wurde eine blasenfreie Konsistenz des Aufbaumaterials ermöglicht und unmittelbar nach Lichthärtung konnte mit der Präparation begonnen werden. Dabei war es möglich eine mindestens 2 mm breite Zone unterhalb des Aufbaumaterials im Sinne eines „Fassreifens“ (Ferrule) zu präparieren.

Resümee:

Der Patient wurde erfolgreich mit zwei Quarzfaser-Stiftaufbauten versorgt.

Das hier vorgestellte Macro-Lock™ Stiftaufbausystem der Firma Komira zeichnet sich im Praxisalltag durch eine einfache chairside Anwendung und ein schnelles und sicheres Ergebnis aus. Man erhält alle, für einen erfolgreichen Stiftaufbau, notwendigen Materialien aus einer Hand. Die Stifte sind röntgensichtbar. Das innovative Corecem, welches gleichzeitig als Zement und Aufbaumaterial verwendet wird, reduziert, in Kombination mit den Core Form Aufbauhülsen, die Anwendungszeit deutlich.

Das Macro-Lock™ Stiftsystem ist für mich ein weiterer Grund in Zukunft vermehrt auf Quarzfaserstiften umzusteigen:

- die Möglichkeiten des adhäsiven Verbundes mit der Restzahnschubstanz
- die ästhetischen Vorteile, vor allem im Frontzahnbereich
- Macro-Lock™ verspricht eine wesentlich höhere mechanische Stabilität und ein optimiertes Zementieren durch die Lichteinleitung in den Kanal
- die zahnähnlichen, mechanischen Eigenschaften des Materials
- die schnelle und leichte Verarbeitbarkeit, resultierend aus einem Anwendungskit, in welchem alle Komponenten übersichtlich zur Verfügung stehen

Nach wie vor bleibt aber die korrekte endodontische Vorbehandlung und ein sehr sorgfältiges Vorbereiten des Stiftkanals unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg.

