

Vollkeramischer Zahnersatz auf Basis von Zirkonoxid

Ein Fallbeispiel

Im nachfolgenden Artikel beschreibt der Autor anhand eines Fallbeispiels das klinische und labortechnische Vorgehen einer vollkeramischen Versorgung im Front- und Seitenzahnbereich mit dem Lava™-System.

Die erheblichen Erwartungen seitens des Patienten an ästhetisch hochwertigen Zahnersatz, der den natürlichen Zahn möglichst imitieren soll, und Bedenken bezüglich der Biokompatibilität konventioneller Verbundsysteme haben in den letzten Jahrzehnten zu einer enormen Entwicklung im Bereich vollkeramischer dentaler Werkstoffe geführt. Indikations einschränkungen, die mangelnde Dauerfestigkeit aufgrund von unterkritischem Risswachstum und Spannungskorrosion sowie die techniksensitive Eingliederung mit der Adhäsivtechnik erschwerten allerdings den Einsatz konventioneller mehrphasiger Systeme in der täglichen Praxisroutine. Erstmals war es seit Mitte der 90er Jahre mit dem Procera™-System möglich, CAD/CAM-gefertigten Einzelzahnersatz auf der Basis von reinem Aluminiumoxid konventionell mit guten Langzeitergebnissen einzugliedern. Andere Systeme erforderten einen hohen materiellen und technischen Laboraufwand.

Mit der Einführung innovativer vollkeramischer Werkstoffe auf der Basis von Zirkonoxiden und deren Bearbeitung im vorgesinterten Zustand konnte dann die Indikationsstellung für vollkeramische Versorgungen mit Einbeziehung von Brückenkonstruktionen im Front- und Seitenzahnbereich nochmals deutlich erweitert werden. Einen Vertreter dieser neuen Herstellungsmethode stellt das Lava™-System der Firma 3M ESPE dar.

Fallbeispiel

Ausgangssituation

Ein ca. 65-jähriger Patient stellte sich aufgrund einer wiederholten Füllungsfraktur an Zahn 12 in der Poliklinik für

Zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Münster zur Untersuchung und Beratung vor. Zusätzlich wünschte er eine ästhetische Verbesserung der Oberkieferfrontzähne, die mit multiplen Kunststofffüllungen versorgt waren, sowie eine Korrektur des mit der Zeit sichtbar gewordenen Kronenrandes an Zahn 13 (Abb. 1).

Nach Aufnahme des gesamten zahnärztlichen Befundes und Röntgendiagnostik wurde der Patient über die Möglichkeit der Versorgung der Zähne 13 bis 23 mit vollkeramischen Kronen bzw. Brücken des Lava™-Systems aufgeklärt. Die Anfangssituation wurde fotografisch dokumentiert.



Abb. 1: Patient vor Behandlungsbeginn.

Vorbereitende Maßnahmen

In der gleichen Sitzung erfolgten Situationsabformungen mit Alginat, um zum einen nach arbiträrer Modellmontage eine Okklusionsanalyse durchzuführen und zum anderen Modelle für ein Wax-up mit anschließender Anfertigung einer Tiefziehschiene zu erhalten. Somit sollte es auf einfache Art möglich sein, ein Provisorium herzustellen und die definitive Form der Restauration über das Provisorium „auszuprobieren“.

Präparation

Nach der Zahnfarbbestimmung im Oberkieferfrontzahnbereich wurde in der darauf folgenden Sitzung die zweigliedrige Extensionsbrücke von 23 nach 22 abgenommen und die Zähne von 13 bis 23 für Kronen bzw. Brückenanker präpariert.

Dabei wurde die Präparation im Sinne einer leichten Hohlkehle durchgeführt. Die Präparationsform unterscheidet sich nicht von der Versorgung konventioneller Systeme mit Keramikschulter. Ein übermäßiger Substanzabtrag ist aufgrund der enormen Härte des Gerüstwerkstoffes nicht notwendig.

Um Irritationen des Weichgewebes bei der Präparation zu vermeiden, wurde vor Behandlungsbeginn ein Faden intrasulkulär eingebracht. Substanzverluste wurden adhäsiv mit Hilfe der Säureätztechnik korrigiert (Abb. 2).



Abb. 2: Patient nach der Präparation.

Um das spätere Emergence-Profil im Bereich des Brückengliedes regio 22 zu verbessern, wurde nach Schleimhautdickenmessung eine Gingivektomie durchgeführt.

Provisorische Versorgung

Die Herstellung des Provisoriums erfolgte chair-side mithilfe der im Labor hergestellten Tiefziehschiene. Die Fäden wurden erst kurz vor Einbringung des plastischen provisorischen Materials entfernt, um die Präparationsgrenze möglichst vollständig zu erreichen. Bei der Ausarbeitung des Provisoriums war darauf zu achten, dass Irritationen im Bereich der Papillen durch entsprechende Freiräume im Approximalbereich vermieden werden (Abb. 3).



Abb. 3: Patient nach Eingliederung des Provisoriums.



Abb. 4: Weichgewebsmangement regio 22.



Abb. 5: Lava™-Frame Zirkonoxid-Gerüste (Farbe: B3).

Weichgewebsmangement und Abformung

Zwei Wochen nach erfolgter Präparation stellte sich der Patient erneut vor. In dieser Sitzung wurden die Präparationsgrenzen kontrolliert und minimal korrigiert, das Brückenglied wurde nach basal geringfügig verlängert, um die Weichgewebssituation weiter zu verbessern (Abb. 4).

Nochmals zwei Wochen später wurde mithilfe der Doppelfadentechnik und einer Korrekturabformung mit kondensationsvernetzendem Silikon die endgültige Präparation abgeformt. In dieser Sitzung wurde der Patient auch nach der Zufriedenheit mit dem ästhetischen Ergebnis des Provisoriums – das formtechnisch der endgültigen Version schon recht nahe kommen sollte – befragt.

Technischer Ablauf

Nach Modellherstellung und arbiträrer Modellmontage erfolgte die telefonische Absprache zwischen Zahntechniker und Zahnarzt zur Darstellung der Präparation im Modell und weiteren Gestaltung der Restauration.

Die Herstellung der Lava™-Frame Zirkonoxid-Gerüste (13–11 Einzelkronen, 21–23 Brücke) konnte nach optischer Digitalisierung der Stümpfe durchgeführt werden. Wichtig war, dass die individuelle Farbe der späteren Restauration schon im Vorfeld bestimmt und dem Techniker mitgeteilt wurde, da durch die Färbelösung vor dem Sinterbrand die definitive Farbgruppe bestimmt wird (Abb. 5).

Anprobe/Einsetzen

In der nächsten Sitzung wurden die Kronen- und Brückengerüste einprobiert und die exakte Passung der Gerüste mit einem Silikon überprüft. Um eine möglichst detailgetreue Darstellung des

Weichgewebes zu ermöglichen, wurde mit einem individuellen Löffel und einem Polyether-Abformmaterial eine Überabformung genommen.

Die Verblendung erfolgte im Labor mit der systemeigenen Verblendmasse Lava™-Ceram.

Der Patient stellte sich zur Individualisierung der Keramik im Dentallabor vor. Die notwendigen Korrekturen in Form und Farbe wurden in einer weiteren Sitzung vorgenommen.

Ca. sechs Wochen nach Behandlungsbeginn erfolgte dann die provisorische Eingliederung des Zahnersatzes für zehn Tage. Nach dieser eingehenden „Testphase“ für den Patienten, klinischer Kontrolle der Situation und kritischer Beurteilung der Weichgewebssituation durch den Behandler wurden die Restaurationen mit GIZ definitiv zementiert. Mit dem ästhetischen Gesamtergebnis war der Patient äußerst zufrieden (Abb. 6).

Fazit

Durch die Einführung innovativer keramischer Werkstoffe auf der Basis von Oxidkeramiken und der CAD/CAM-Technik ist es möglich, ästhetisch anspruchsvollen Zahnersatz mit überschaubarem

Labora Aufwand herzustellen, der den bisherigen Indikationsrahmen deutlich erweitert und nur geringe Variationen im Behandlungsprotokoll erfordert. Somit ist es in der täglichen Praxisroutine möglich, den hohen Erwartungen der Patienten



Abb. 6: Patient nach Abschluss der Behandlung.

ten an einen möglichst natürlichen Zahnersatz gerecht zu werden.

Korrespondenzadresse:

Dr. Tobias Terpelle
 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
 Waldeyerstraße 30
 48149 Münster
 Tel.: 0251 834-9845
 Fax: 0251 834-7182
 E-Mail.: ttakrtt@uni-muenster.de

Dentalfräszentrum Detmold + Crea Dent
 P. Hanning
 Brokhauer Straße 85A
 32758 Detmold
 www.crea-dent.com