

„Sind die Zähne schon allein zur Erhaltung der Gesundheit wichtig, so sind sie für die Sprache, für die Aussprache und Artikulation der Worte und zur Zierde des Gesichts absolut notwendig“
(Pierre Fauchard, 1678-1761)

Das letzte Jahrzehnt des vorigen Jahrhundert kann getrost als die Dekade der Vollkeramik bezeichnet werden. Die ästhetisch-restaurative Zahnmedizin wurde in den letzten Jahren durch viele neue und verbesserte vollkeramische Systeme bereichert. Den gestiegenen ästhetischen Ansprüchen der Patienten und des zahnmedizinischen und zahntechnischen Teams kommt dabei der Verzicht auf ein lichtundurchlässiges Metallgerüst sehr entgegen. Die Gestalt und das Erscheinungsbild eines natürlichen Zahnes wird durch Farbe und Form geprägt, speziell durch die Transluzenz, die Transparenz und die Opaleszenz sowie durch die Morphologie und die Oberflächentextur des Zahnes. Heute ist es möglich vollkeramische Restaurationen anzufertigen, welche das natürliche Vorbild fast perfekt kopieren (Abb.1.1 und Abb.1.2).

In der Kronen- und Brückentechnik ist in der Vergangenheit durch die Verarbeitung der VMK-Technik (Verbund-Metall-Keramik) ein hoher Standard erreicht worden. Ein gegossenes Metallgerüst wird abschließend mit dentaler Keramik verblendet. Aus Stabilitätsgründen gegenüber mechanischer Überbelastung und plastischer Verformung muss eine ausreichend starke metallische Substruktur angefertigt werden. Aus rein ästhetischen und funktionellen Gründen erfolgt die abschließende Verblendung mit zahnfarbenen Materialien.

Metallkeramische Kronen- und Brückenrestaurationen sind heute als Standardversorgung anzusehen, doch der Wunsch nach Ästhetik und Biokompatibilität lässt nach neuen und innovativen Methoden zur Herstellung von Zahnersatz suchen.

Ein neu entstandener Körperkult, vorrangig durch die Neuen Medien geschaffen, erschließt eine große Patientengruppe mit dem Wunsch nach

einem „schönen Lächeln“. Diese Patienten sind auch bereit einen höheren Preis für den Mehrwert „Ästhetik“ im Vergleich zu einer nur zweckmäßigen, ausreichenden und wirtschaftlichen Grundversorgung zu tragen.

Die sich immer schneller entwickelnde Computertechnologie ihrerseits schaffte eine zunehmende Faszination der Patienten, Zahnärzte und Zahntechniker für eine „Hightech-Zahnmedizin“. Diese innovative Technologien mit neuen Materialien werden von Patienten zunehmend gefordert.

Eine metallfreie Restauration stellt eine Möglichkeit dar, die Problematik durch Allergien und zunehmende Unverträglichkeiten auf metallische Werkstoffe für Zahnersatz zu umgehen. Zudem wurde der Einsatz von biokompatiblen Werkstoffen umfassend wissenschaftlich untersucht.



Abb.1.1 Patientensituation: endodontisch behandelter Frontzahn, mit adhäsiv befestigtem keramischem Stiftaufbau



Abb.1.2 eingegliederte vollkeramische Einzelzahnrestauration aus PROCERA AllCeram

1.1 Ziel der Untersuchung

Eine Innovation, wie es ein CAD/CAM-System im Bereich der Zahnmedizin darstellt, muss in Hinblick auf Langzeitstabilität, Passgenauigkeit und in den mechanischen Eigenschaften den derzeit bewährten Systemen mindestens ebenbürtig sein. Der Einsatz von CAD/CAM-Verfahren läßt einerseits den Einsatz von polymeren und keramischen Werkstoffen in einem erweiterten Indikationsbereich zu, andererseits eröffnen sich durch eine industrielle Fertigung die Möglichkeiten der kostengünstigeren Herstellung von hochwertigem Zahnersatz.

Das Ziel dieser klinischen Untersuchung ist, die Passgenauigkeit von vollkeramischen Kronen, welche mit dem PROCERA AllCeram-System der Firma Nobel Biocare hergestellt wurden, zu erfassen.

Im Rahmen der prospektiv angelegten klinischen Studie wurden 40 Kronen evaluiert und anschließend am Patienten definitiv eingegliedert.

Als Parameter wurden die marginale Passgenauigkeit sowie die Passung der Krone auf dem Zahnstumpf gewählt. Die Passgenauigkeitsuntersuchung erfolgte durch ein lichtmikroskopisches Vermessen einer internen Silikonunterschichtung.

Folgende Fragestellungen sollten im Rahmen dieser Arbeit dargestellt werden:

- Welche marginale Passgenauigkeit läßt sich mit dem PROCERA AllCeram System in-vivo erreichen?
(*external marginal gap*)
- Wie ist die Passung im Bereich des Zementspaltes zu beurteilen?
(*internal marginal gap*)
- Welchen Einfluss hat die gewählte Präparationsform auf die zu erreichende Präzision?