

Vereinfachung in der Zahnmedizin: Befestigung mit einem selbstadhäsiven Befestigungs- Composite

Von Dr. Christian Lampson, Deutschland

Kein anderer als Albert Einstein sagte einst: „Alles sollte so einfach wie möglich gemacht werden – aber nicht einfacher.“ Dieses Zitat lässt sich in vielen Situationen anwenden, auch in der Zahnmedizin: Im Mittelpunkt steht die Reduzierung notwendiger Arbeitsschritte auf das Wesentliche, ohne dabei den Fokus der qualitativen Ergebnisse aus den Augen zu verlieren. Anhand des folgenden Fallbeispiels werden Tipps und Tricks gezeigt, mit denen sich Befestigungsprotokolle vereinfachen lassen.



Dr. Christian Lampson schloss 2007 sein Studium der Zahnheilkunde an der Universität Heidelberg ab und promovierte 2008. Seit 2009 ist er in der Praxisklinik Dr. Thein und Kollegen in Karlsruhe tätig. Er arbeitet schwerpunktmäßig im Bereich der ästhetischen Zahnheilkunde.

Die Patientin wurde aufgrund Ihres multiplen Frontzahntraumas – ausgelöst durch einen Pferdetritt - behandelt. Zahn 21 konnte nicht erhalten werden, Zahn 22 erforderte eine endodontische Behandlung sowie die Versorgung mit einem glasfaserverstärkten Wurzelstift und einem Stumpfaufbau aus Composite. Die Zähne 11, 12 und 23 sollten mit Kronen aus Zirkonoxid, Zahn 13 mit einer direkten Versorgung restauriert werden. In Regio 21 sollte ein Implantat gesetzt werden.

Bereits in der Planungsphase sollte auch der Aspekt der Auswahl des individuell am besten geeigneten Befestigungsmaterials berücksichtigt

werden. Die Entscheidung wird sowohl durch patientenspezifische Faktoren als auch durch die Restauration selbst beeinflusst.

Selbstadhäsive Befestigungs-Composites vereinfachen die Eingliederung indirekter Restaurationen, da sie ohne separate Ätzprotokolle und Primer funktionieren. Durch reduzierte Arbeitsschritte lässt sich wertvolle Zeit einsparen. Wie bei allen Befestigungssystemen ist stets sicherzustellen, dass das Material für den vorliegenden Fall indiziert ist und die Anwendung nach den Empfehlungen des Herstellers erfolgt. Nur so lassen sich optimale Leistung und dauerhaft schöne Ergebnisse erzielen.

Vereinfachung in der Zahnmedizin: Befestigung mit einem selbstadhäsiven Befestigungs-Composite

Im vorliegenden Fall wurde zunächst chairside ein Langzeitprovisorium aus TEMPSMART® DC (GC) zur temporären Versorgung der Zähne 11 bis 22 hergestellt. Zur Optimierung des Kieferkamms und des Weichgewebes vor dem Einbringen des Implantats erfolgte zunächst eine kieferorthopädische Extrusion des Zahnes 21 und erst danach dessen Exzision. Es folgten Exzision des Zahnes und die sofortige Insertion eines Implantates mit 4,1 mm Durchmesser 14 mm Länge (im Sinne einer Sofortimplantation), sowie die Sofortversorgung mit einer im Labor gefrästen langzeitprovisorischen Brücke. Die Präparation der Zähne 11, 12, 22 und 23 erfolgte mittels umlaufender Hohlkehle mit abgerundeten Kanten. Die Implantat- und Pfeilerabformung erfolgte nach einer viermonatigen Einheilphase mit einem zweiphasigen Polyetherabformmaterial und Pick-Up-Technik, um eine exakte Übertragung der Implantatposition sicherzustellen. Die definitiven Restaurationen wurden im zahntechnischen Labor aus Zirkonoxid gefertigt, in der Praxis wurden diese anschließend final eingegliedert (Abb. 1).

Nach Abnahme der Provisorien erfolgte eine relative Trockenlegung des Arbeitsumfelds mithilfe von Watterrollen (Abb. 2). Nach dem Einbringen der direkt verschraubten Zirkonoxidkrone auf dem Implantat Regio 21 wurde die Schraube mit PTFE-Band abgedeckt und der Schraubenkanal mit Universaladhäsiv und Composite-Füllungsmaterial verschlossen. Um saubere Klebeflächen zu schaffen, wurde die präparierten Zahnhartsubstanz mit Bimsstein gereinigt (Abb. 3), der anschließend gründlich abzuspülen ist, bevor die Zähne getrocknet werden (Abb. 4). Die Innenflächen der Zirkonoxid-Kronen wurden nach der Einprobe zur vollständigen Dekontamination im Ultraschallbad gereinigt, getrocknet und mit Al_2O_3 sandgestrahlt. Diese



Abb. 1: Situation vor der Befestigung mit den provisorischen Kronen in situ ...



Abb. 2: ... sowie nach der Entfernung der Provisorien.



Abb. 3: Reinigen der präparierten Zahnstümpfe mit Bimsstein.



Abb. 4a und b: Gründliches Spülen und Trocknen der gereinigten Zahnoberflächen.

Maßnahmen der Reinigung von Pfeilerzahn und Klebeflächen der Kronen sind vor der definitiven Befestigung notwendig, um anschließend eine hohe Haftfestigkeit sicherzustellen. Zirkonoxid verfügt über phosphatbasierte Bindungsstellen, die die im Speichel enthaltene Phospholipide anziehen. Um hohe Haftfestigkeiten zu gewährleisten ist eine Entfernung des Speichels von der Restaurationsoberfläche erforderlich. Ein einfaches Spülen mit Wasser reicht hierfür nicht aus, spezielle Reinigungslösungen sollten verwendet werden. Das Material der Wahl für die definitive Eingliederung der Restaurationen war



Abb. 5: Eingliederung der Kronen auf den Zähnen 22 und 23 mit dem selbstadhäsiven Befestigungs-Composite G-CEM ONE (GC, Farbe A2).

Vereinfachung in der Zahnmedizin: Befestigung mit einem selbstadhäsiven Befestigungs-Composite

das selbstadhäsive Befestigungs-Composite G-CEM ONE™ (GC; Farbe A2; Abb. 5).

Entscheidend für die Auswahl dieses Produktes sind dessen hervorragende Dunkelhärtungseigenschaft, die besonders wichtig ist, da Zirkonoxid nur begrenzt lichtdurchlässig ist, zudem das angenehme Handling des Produktes und die einfache Überschussentfernung. Auf den Einsatz des G-CEM ONE Adhesive Enhancing Primers (AEP) konnte verzichtet werden, da ausreichend retentiv präpariert werden konnte. Mit der „Tack-Cure“-Option erreicht überschüssiges Material sehr rasch eine gummiartige Konsistenz (Abb. 6).

Idealerweise werden Überschüsse genau in dieser gummiartigen Phase entfernt: Sie lassen sich zu diesem Zeitpunkt einfach mit einem Scaler abnehmen (Abb. 7). Um auch das



Abb. 6: „Tack-Curing“ der Materialüberschüsse mit der Polymerisationslampe.



Abb. 7: Einfache Überschussentfernung mit einem Scaler.



Abb. 8: Reinigung der Zahnzwischenräume mit Zahnseide.



Abb. 9: Behandlungsergebnis unmittelbar nach der Eingliederung der Restaurationen.



Abb. 10 a bis c: Intraorale Aufnahmen des Ergebnisses bei der Kontrolluntersuchung zeigen naturgetreue Restaurationen und gesunde Weichgewebeverhältnisse.

überschüssige Material im Approximalraum restlos zu entfernen, wurde Zahnseide verwendet (Abb. 8). Anschließend erfolgte die erneute Polymerisation der Restaurationsränder zur Sicherstellung der vollständigen Aushärtung. Falls notwendig, können die Ränder danach poliert werden (Abb. 9). Bei der Kontrolluntersuchung nach einigen Monaten befand sich das Weichgewebe in einem optimalen Zustand (Abb. 10).

Wer bereits in der Planungsphase berücksichtigt, welche Arbeitsschritte

und welches Befestigungsmaterial im konkreten Fall zu den besten Ergebnissen führen, profitiert in der finalen Umsetzung immens davon. Es lohnt sich, einigen Schritten wie der Reinigung der Oberflächen besondere Aufmerksamkeit zu schenken, um eine hohe Qualität sicherzustellen und späteren Problemen vorzubeugen. Bei anderen Arbeitsschritten hingegen lässt sich Zeit einsparen: Durch die Wahl eines selbstadhäsiven Befestigungs-Composites mit „Tack-Cure“-Option zur vereinfachten Überschussentfernung

wird wertvolle Zeit sinnvoll genutzt. Das zahlt sich nicht nur finanziell aus, sondern ist auch klinisch vorteilhaft, da ein rascheres Vorgehen beim Befestigungsprotokoll das Risiko der Feuchtigkeitskontamination reduziert.

Literaturhinweise:

1. Evaluation of Bonding Properties of Resin Cement in Self-cure Mode. Sato K, Arita A, Kumagai T. 2019. 97th General Session & Exhibition of the IADR. 1884.
2. Influence of cleaning methods on resin bonding to saliva-contaminated zirconia. Yoshida K. J Esthet Restor Dent. 2018. PMID: 29417717