



Provisorisch schön – auf dem Weg zum Implantat

► Steffen Hohl

Indizes: Ästhetik, Provisorium, Maryland-Brücke, Ovate Pontic Bridge, Glasfaser-Adhäsivtechnik

Der erste Eindruck, den man bewusst oder unbewusst von einem Menschen hat, hängt von seinen Zähnen ab. Wer kann einem sympathischen Lächeln widerstehen, das eine gepflegte und harmonische Zahnreihe zeigt? Bereits mit der provisorischen Versorgung soll dem Patienten eine Idee der definitiven Versorgung, seitens der Ästhetik und des Tragekomforts, gegeben werden.

Der provisorische oder temporäre Zahnersatz dient in erster Linie dem Schutz eines Zahnes nach Präparation bis zur Eingliederung des endgültigen Zahnersatzes. Außerdem können Zahnlücken durch verschiedene provisorische Versorgungsarten geschlossen werden. Dies ist besonders im Frontzahnbereich nach Implantation während der Einheilungsphase zum einen für den Patienten aus ästhetischen Gründen sehr wichtig, zum anderen kann bereits mit der provisorischen Versorgung das Gewebe für den definitiven Zahnersatz ausgeformt werden. Zahnlücken können sowohl durch herausnehmbare, z. B. Inte-

rimsprothese mit gebogenen Klammern, als auch durch festsitzende Provisorien versorgt werden. Hier bietet sicherlich die festsitzende Versorgung den höheren Komfort für den Patienten.

Maryland-Brücke

Sind die benachbarten Zähne kariesfrei, kann eine minimalinvasive Präparation palatinal bzw. lingual im Zahnschmelz erfolgen, wodurch eine Maryland-Brücke adhäsiv befestigt werden kann. Es handelt sich um ein laborgefertigtes Brückenglied mit „Flü-

geln“ zum Ankleben an die Nachbarzähne. Aufgrund des nicht so großen Klebehalts ist die Adhäsivbrücke hauptsächlich für den nicht kaubelasteten Frontzahnbereich geeignet. Die Adhäsivprothetik basiert auf der erstmals von Buonocuore (1955) dargestellten Möglichkeit, die Haftung von Kunststoff (damals von Acrylaten) an Zähnen mit Hilfe des Anätzens von Zahnschmelz zu erreichen (Säureätztechnik, SAT). Dieses Prinzip wurde zunächst in der Zahnerhaltung und Kieferorthopädie (Klebung von Brackets) sowie zur Schienung von Zähnen verwen-

det. Livaditis (University of Maryland) präsentierte im Jahre 1980 die erste Adhäsivbrücke (Klebebrücke) für den Seitenzahnbereich, jedoch mit makromechanischer Verankerung und Metallgerüst. Zwei Jahre später konnte durch elektrolytische Ätzung der verwendeten Nichtedelmetallgerüste eine mikromechanische Verankerung des Befestigungskomposits am Metall erzielt werden. Seit den neunziger Jahren stehen hochfeste Oxidkeramiken auf Aluminium- und Zirkoniumoxidbasis zur Verfügung, die seitdem auch für metallfreie Adhäsiv-



Abb. 1a und b: Ausgangssituation und Vorbereitung zur atraumatischen Extraktion.



Abb. 2a und b: Echtzahnprovisorium mit Glasfaserband und Kunststoff fixiert.



Abb. 3: Frische Extraktionsalveolen und eingesetztes Provisorium.

brücken verwendet werden können. Voraussetzung für die Maryland-Brücke ist eine gute Mundhygiene des Patienten. Wie dies in der Praxis aussieht verdeutlichen die Abbildungen 1 bis 6.

Ovate Pontic Brigde

Die Ponticgestaltung ist aus der ästhetischen Praxis nicht mehr wegzudenken. Ein Ovate Pontic ist ein an der Basalfläche eiförmiges (konvexes) Zwischenglied.

Diese Form wird vor allem für den ästhetisch wichtigen Frontzahnbereich empfohlen. Der entscheidende Schritt zur Ponticgestaltung beginnt bereits bei der Extraktion. Die schonende Extraktion unter Erhaltung des bukkalen Knochenrandes ist von entscheidender Bedeutung für eine ästhetische Neuversorgung. Auch der Kieferkamm sollte breit genug sein, so dass sich eine Art künstlicher Sulcus bilden kann. Nach der Extraktion muss der bukkale Knochen unbedingt gestützt werden (Ridge-Preservation).



Abb. 4: Provisorium in situ nach einer Woche und ausgeformte ideale Zahnfleischsituation.



Abb. 5: Laborgefertigtes Marylandprovisorium.



Abb. 6: Adhäsiv befestigte Marylandbrücke.

Bei dem Patienten mussten 11, 12 und 22 entfernt werden. 13, 21 und 23 konnten erhalten werden. Sechs Wochen nach Zahntfernung erfolgte die Implantation. Die geschlossene Einheilung erfolgte mit Hilfe von freien Schleimhauttransplantaten (FST) aus dem Gaumen. Diese wurden mit Fixationsnähten auf dem Alveolarkamm befestigt. Die palatinalen Entnahmestellen wurden mit Nähten adaptiert und der Patient wurde mit einer Verbandsplatte versorgt. Die laborgefertigte Acrylatbrücke wurde am darauf folgenden Tag der Präparation mit

Phosphat Zement eingesetzt. Durch die ponticförmige Schleimhautauflage werden die Zahnfleischpapillen während der provisorischen Versorgung ausgeformt (Abb. 7 bis 10).

Glasfaser-Adhäsivtechnik

Die Ridge-Preservation-Technik kann z. B. durch das Einsetzen eines in Form und Farbe passend ausgewählten Prothesenzahnes erfolgen. Der Zahn wird von seiner Basis her so weit gekürzt und konvex ge-

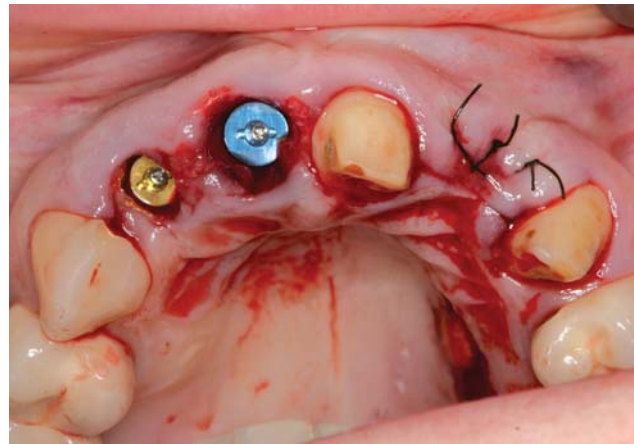


Abb. 7: Ausgangssituation links und Zeit nach Sofortimplantatinsertionen regio 11 und 12.



Abb. 8: Geschlossene Einheilung der Implantate mit freien Schleimhauttransplantaten aus dem Gaumen.



Abb. 9: Acrylatbrücke mit konvex gestalteten Zwischengliedern zur Schleimhautmodellation.

staltet, dass der Knochen von der Alveole aus noch gestützt wird. Der Kunststoffzahn kann mit einem Glasfaserband (z. B. Ribbond) an den Nachbarzähnen befestigt werden.

Nach einigen Wochen kann der eingeklebte Zahn entfernt werden und es zeigt sich eine ideale Voraussetzung, sowohl seitens des Alveolarknochens als auch des ausgeformten Weichgewebes, für eine Neuversorgung mit einer Implantatkrone. Beim diesem Patienten wurde Zahn 21 extrahiert. Für den provisorischen Verschluss der Frontzahnücke wurde ein Glasfaserband über die mesiodistale Breite der Frontzähne von 11 bis 22 vermessen. Ein in Form und Farbe passend ausgewählter Prothesenzahn wird mit Adhäsivtechnik und einem Glasfaserband zur Verstärkung an den Nachbarzähnen befestigt (Abb. 11 bis 14).

Sonderfall: Glasfaser-Adhäsivtechnik mit Echtzahnprovisorium

Die Ridge-Preservation-Technik kann z. B. auch durch das Wiedereinsetzen des extrahierten Zahnes erfolgen. Dieser kann verwendet werden, wenn die Krone des sonst erkrankten Zahnes

noch sehr gut erhalten ist. Auch hier sollte so viel von der gekürzten Wurzel erhalten bleiben, dass der Knochen von der Alveole aus noch gestützt wird. An der Basis des Echtzahnprovisoriums sollte der Wurzelkanal etwa 2 mm aufbereitet und mit Kunststoff abgedichtet werden. Verfärbungen auf der Oberfläche des Zahnes werden mit einem Diamanten entfernt und der Zahn wird anschließend mit Bonding versiegelt.

Die Krone des entfernten endodontisch behandelten Zahnes mit apikaler Parodontitis konnte zum Provisorium umgearbeitet werden. Dazu wurde die Zahnwurzel abgetrennt und die Basis des Zahnes als Ovate Pontic gestaltet (Abb. 15 bis 17).

Provisorisch adhäsiv befestigte Einzelzahnrestauration

Mit Anwendung der Säureätzttechnik (SAT) können einzelne Zahnprovisorien auch direkt mit Kunststoff an den Nachbarzähnen festgeklebt werden. Voraussetzung hierfür sind gesunde schmelzbegrenzte Klebeflächen. Unbehandelter Zahnschmelz ermöglicht keine gute Verbindung mit Kunststoffen, da er kaum Poren aufweist.



Abb. 10: Provisorium in situ zur Ausformung der Weichgewebstransplantate.



Abb. 11: Ausgangssituation mit Weichteildefekt und extrahierter Zahn 21.

Durch Aufbringung einer 30 bis 40%-iger Phosphorsäure auf den Zahnschmelz werden die Schmelzprismen oberflächlich entkalkt (Etching) und bieten so durch eine größere Oberfläche eine bessere Benetzbarkeit für den Kunststoff.

Zahn 12 war durch ein internes Pulpengranulom erkrankt und musste entfernt werden. Die Patientin entschied sich, die Zahnücke drei Monate später durch ein Einzelzahnimplantat versorgen zu lassen. Die Parodontalfasern wurden zirkulär mit einer 11er Skalpellklinge durchtrennt, so dass der

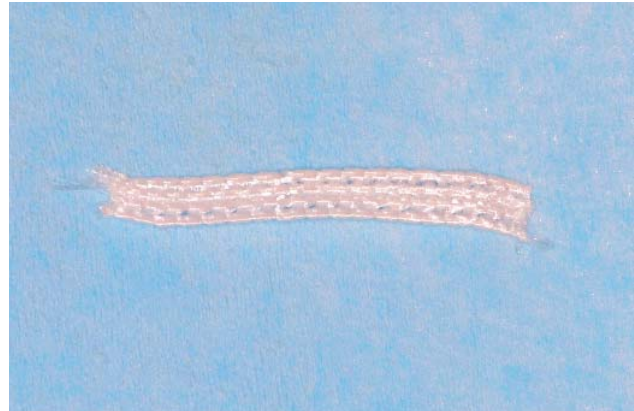


Abb. 12: Glasfaserband (RIBBOND®).



Abb. 13: Frische Extraktionsalveole und Vorbereitung der Nachbarzähne zur Adhäsivtechnik mit Phosphorsäure.



Abb. 14: Kunststoff-Prothesenzahn mit lichthärtendem transparentem Kunststoff an den Nachbarzähnen fixiert und mit Glasfaserband verstärkt.



Abb. 15: Extrahierter Frontzahn und Umgestaltung zum Ovate Pontic rechts.

Zahn möglichst atraumatisch durch Rotation entfernt werden konnte. Passend zu den Nachbarzähnen wurde in Form und Farbe ein Kunststoffzahn ausgewählt. Die Basis des Zahnes wurde entsprechend gekürzt und als Ovate Pontic gestaltet. Mit dieser Form des Provisoriums wird die Schleimhaut für die spätere Implantatkrone ausgeformt. Zahn 11 und 13 wurden von palatinal mit Phosphorsäure für 30 Sekunden angeätzt und anschließend mit Wasser abgespült. Der Kunststoffzahn wurde mit lichthärtendem transparentem Kunststoff mesial und distal befestigt (Abb. 18 bis 22).



Abb. 16: Zahn mit Glasfaserband verklebt.



Abb. 17: Zahn 11 adhäsiv befestigt.



Zuverlässige Präzision

Das Navigator™ System –
Instrumente für die CT-geführte Operation

- **Tiefenspezifische Instrumente**
- Kontrollierte Präparation und Implantatinserterion
- **Übertragung des Implantat-Sechskants**
- Kontrolle über die Ausrichtung des Implantat-Sechskants zur Herstellung und Eingliederung provisorischer Restaurationen unmittelbar nach der Implantatchirurgie
- **Freie Software-Wahl**
- Open Architecture Kompatibilität für die freie Wahl zwischen führenden Planungssoftware-Lösungen und chirurgischen Schablonen verschiedener Hersteller
- **Geringe Bauhöhe der Komponenten**
- Mehrere Bohrerdurchmesser und -längen für mehr Flexibilität in der Chirurgie
- **Prächirurgische Provisorien**
- Verschiedene restaurative Optionen von provisorischen Einzelzahnversorgungen bis hin zu totalprothetischen Versorgung



Halle 4.2
Gang G:
Stand 30
Gang J:
Stand 39

NAVIGATOR™ SYSTEM
FOR CT GUIDED SURGERY

BIOMET 3i Deutschland GmbH
Lorenzstraße 29 · 76135 Karlsruhe
Telefon: 0721-255 177-10 · Fax: 08 00-31 31 111
zentrale@3implant.com · www.biomet3i.com

Navigator is a trademark of BIOMET 3i LLC. BIOMET is a registered trademark and BIOMET 3i and design are trademarks of BIOMET, Inc. ©2009 BIOMET 3i LLC. All rights reserved.

Interims-Prothese mit gebogenen Klammern

Die einfachste provisorische Versorgung stellt die so genannte Interimsprothese dar. Diese Zwischenprothese wird laborgefertigt und übernimmt das primäre Ziel, nicht ohne Zähne sein zu müssen. Weitere Aufgaben der Interims-Prothese sind Wundabdeckung, Wandern der Zähne in eine Lücke zu verhindern, Zerkleinerung von Speisen und Fixierung der Bisslage beider Kiefer zueinander (Abb. 23).



Abb. 18: Zertrennung der Parodontalfasern mit Skalpell zur Vorbereitung der atraumatischen Extraktion.



Abb. 19: Zu extrahierender Zahn 12 mit Gingivarezessionen links und Auswahl des Prothesenzahnes rechts.

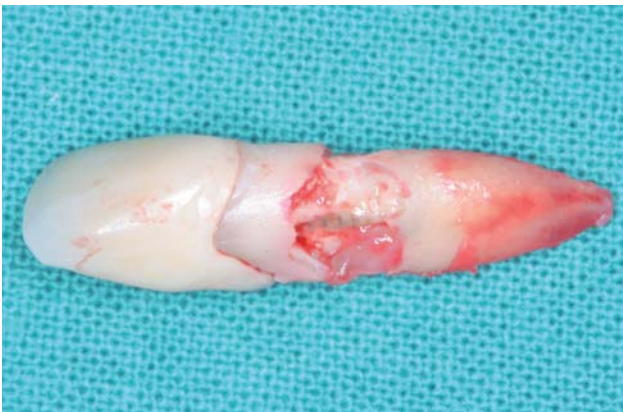


Abb. 20: Extrahierter Zahn mit internem Pulpengranulom und resorbierter Zahnschubstanz im mittleren Wurzel Drittel.



Abb. 21: Frische Extraktionsalveole und Vorbereitung zur Adhäsivtechnik.

Fazit

In allen Fällen, in denen eine der oben genannten Indikationen vorliegt, bevorzugen wir festsitzend, zementierte Brücken oder Klebetechniken. Diese Strategie ermöglicht in nahezu allen klinischen Situationen ein perfektes Weichgewebsmanagement, sowie eine ideale Vorbereitung für die Implantologie. Für Patienten bedeutet dies „mit Sicherheit feste Zähne, zu jeder Zeit“.

DR. DR. STEFFEN HOHL

DIC / Dental Implant Competence
 Buxtehude – Hamburg – Rostock
 Estetalstr. 1, 21614 Buxtehude
 www.dr-hohl.de
 mail@dr-hohl.de



Abb. 22: Provisorium in situ.



Abb. 23: Interims-Prothese zur temporären Versorgung der Zahnücke von 11-14.

Innovation, in Reichweite



KODAK 9000 3D Extraorales Radiografiesystem

Jetzt auch mit Ceph-Option verfügbar



Automatische
Merkpunkt-
Erkennung



Mehrere
Aufnahme-
Formate



"One-Shot"
Aufnahme-
Technologie