

Nur Implantate?

Therapiefindung mit Hilfe eines Mock-up

Dass sich schöne Zähne positiv auf das soziale, berufliche und private Leben auswirken, ist unbestritten. Immer mehr Patienten wenden sich mit dem Wunsch an ihren Zahnarzt, die Ästhetik ihrer Frontzähne zu verbessern. Nicht selten geht der Zahnarzt dabei das Risiko einer gerichtlichen Auseinandersetzung mit dem Patienten nach der Behandlung ein. Um unangenehme Folgen dieser Art zu verhindern, ist es bei umfangreichen morphologischen Veränderungen im Frontzahnbereich von Vorteil, dem Patienten vorab das angestrebte Behandlungsergebnis anhand einer Kunststoffattrappe – eines sogenannten Mock-up – zu veranschaulichen. Mit dem erfolgten Einverständnis des Patienten zur geplanten Behandlung ist der Zahnmediziner auf der sicheren Seite. Im nachfolgenden Beitrag werden anhand eines klinischen Falles verschiedene Lösungswege zum Schluss einer Einzelzahnücke und eines Diastemas in der oberen Front diskutiert. Dabei werden die Möglichkeiten zum Lückenschluss mit einem Implantat mit dem Lückenschluss mit einer konventionellen Brücke verglichen.



Interaktive
Lerneinheit mit zwei
Fortbildungspunkten
nach den Richtlinien der
BZAK-DGZMK unter
www.dental-online-community.de

Indizes: Ästhetik, indirektes Mock-up, prothetische Planung, Implantate

Ein Beitrag von Dr. Giovanni De Vico, Dr. Mario Bonino, Dr. Dario Spinelli, Dr. Gianluca Mampieri, Prof. Patrizio Bollero und Prof. Alberto Barlattani, Rom, Italien

Diagnose

Die 45-jährige Patientin wünschte eine Verbesserung des Aussehens ihrer beim Lachen und Lächeln deutlich sichtbaren oberen Frontzähne. Vor allem missfiel ihr das immer größer werdende Diastema zwischen den beiden mittleren oberen Incisivi (Abb. 1 und 2). Die Patientin war Raucherin und wurde wegen einer autoimmunbedingten Schilddrüsenunterfunktion medikamentös behandelt. Die klinische Untersuchung ergab eine Parodontitis mit generalisiertem horizontalem Knochenabbau. Der Zahn 11 wies eine Lockerung Grad II auf, mit Entleerung von Pus aus der Zahnfleischtasche. Die Sondierung der Zahnfleischtaschen und das Röntgenbild belegten einen tiefen parodontalen Knochendefekt an diesem Zahn (Abb. 3 und 4). Da eine chirurgische Parodontaltherapie kontraindiziert war, konnte der Zahn nicht erhalten werden.

Behandlungsplanung und Behandlungsalternativen

Bei der Behandlungsplanung mussten die ästhetischen Vorstellungen der Patientin berücksichtigt werden, wobei die Schließung des Diastemas im Vordergrund stand. Dabei wurden vier verschiedene Behandlungsansätze diskutiert:

1. Extraktion des Zahnes 11 und Insertion eines Implantates in derselben Sitzung. Versorgung des Implantates mit einer provisorischen Krone mit Sofortbelastung des Implantates. Nach der Osseointegration Versorgung des Implantates regio 11 und der Zähne 12, 21 und 22 mit vollkeramischen Kronen.

Dieser Lösungsvorschlag war schon deshalb nicht realistisch, da eine Sofortbelastung des Implantates seine Primärstabilität vorausgesetzt hätte. Diese konnte aufgrund des Knochendefekts bei 11 nicht gewährleistet werden. Der Versuch das Implantat tiefer zu setzen und dadurch seine Primärstabilität zu erreichen, hätte eine deutlich verlängerte und dadurch unästhetisch wirkende Krone auf dem Implantat zur Folge gehabt [11, 12, 13, 14, 18].



Abb. 1 Klinische Ausgangssituation



Abb. 2 Detailansicht des oberen Frontzahnbereiches



Abb. 3 Orthopantomogramm des Ausgangszustandes

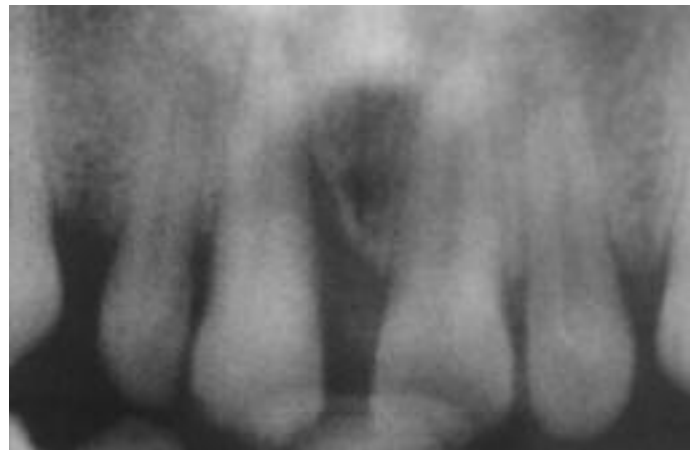


Abb. 4 Das intraorale Röntgenbild zeigt das Ausmaß der parodontalen Schädigung des Zahnes 11

2. Extraktion des Zahnes 11, Insertion eines Implantates in derselben Sitzung und belastungsfreie Einheilung des Implantates. Versorgung der Lücke 11 mit einer herausnehmbaren Interimsprothese, da wegen des Diastemas der temporäre Lückenschluss mit einer Klebebrücke nicht möglich war. Nach der Osseointegration Versorgung des Implantates regio 11 und der Zähne 12, 21 und 22 mit vollkeramischen Kronen.

Auch der zweite Behandlungsansatz hatte Nachteile. Zum einen konnte der Verlauf der Gingiva nach der Einheilung des Implantates nicht vorher gesagt werden. Außerdem war der Zeitraum, in welchem die Patientin die herausnehmbare Teilprothese tragen müsste, sehr lang. Weiterhin musste bedacht werden, dass die Patientin Raucherin ist, was sich bei einer Implantation ungünstig auf die Heilung des Knochens und der Weichgewebe auswirken könnte [13, 14].

3. Extraktion des Zahnes 11 und Augmentation der Alveole mit einem geeigneten Füllmaterial zur Verhinderung eines Kollapses der Alveole. Temporäre Versorgung der Lücke 11 mit einer herausnehmbaren Teilprothese. Insertion eines Implantates regio 11 etwa drei Monaten nach der Entfernung des Zahnes 11 bei belastungsfreier Einheilung des Implantates. Nach Osseointegration Versorgung des Implantates und der Zähne 12, 21 und 22 mit vollkeramischen Kronen.

Auch bei dieser Alternative würde sich der Nikotinkonsum der Patientin negativ auswirken. Außerdem konnte die Knochenhöhe nach der Ausheilung der Alveole nicht voraus gesagt werden. Ästhetisch ungünstig wäre möglicherweise eine relativ lange Krone auf dem Implantat. Auch in diesem Fall müsste sich die Patientin in der Übergangsphase mit einer herausnehmbaren Teilprothese abfinden [15, 16, 17]. Das Ergebnis würde zudem stark vom Weichgewebemanagement abhängen. Somit kam diese Therapie nicht in Frage.



Abb. 5
Das Wax-up der
geplanten prothetischen
Versorgung auf dem
Gipsmodell



Abb. 6 Das Lächeln der Patienten mit eingesetztem Mock-up



Abb. 7 Detailansicht des Mock-up vor Extraktion des Zahnes 11

4. Extraktion des Zahnes 11 und konventionelle prothetische Versorgung mit einer viergliedrigen, vollkeramischen Brücke mit den Pfeilern 12, 21 und 22 zum Ersatz von 11 (hergestellt im CAD/CAM-Verfahren, Procera Nobel Biocare).

Der letzte Vorschlag stellte nach unserer Meinung in diesem Fall die optimale Lösung dar. Zwar machen die enormen Fortschritte auf dem Gebiet der Implantattherapie und der chirurgisch-regenerativen Techniken vieles möglich, im vorliegenden Fall jedoch schien eine konventionelle Brücke die zuverlässigste, die für die Patientin angenehmste sowie die ästhetisch günstigste Lösung zu sein. Sie machte es möglich, das aus dem Knochendefekt bei 11 resultierende Problem und die für die Patientin wichtige ästhetische Frage des Diastema zu lösen. Ein weiterer Vorteil waren die gute Vorhersagbarkeit des Ergebnisses und die Tatsache, dass der Patientin die Unannehmlichkeiten eines herausnehmbaren temporären Zahnersatzes erspart blieben.

Behandlungsablauf

Um der Patientin vor Behandlungsbeginn zeigen zu können, wie das Ergebnis aussehen würde, wurde ein Mock-up angefertigt. Dieses wurde im Labor

auf der Grundlage eines diagnostischen Wax-up (Abb. 5) aus Kunststoff gefertigt. Die Einprobe gab der Patientin eine Vorschau auf das zu erwartende Ergebnis (Abb. 6 und 7).

Bei diesem Vorgehen kann der Patient Änderungen hinsichtlich der Form und der Stellung der Zähne vorschlagen. Diese werden nach Möglichkeit sofort umgesetzt. Sind jedoch die Erwartungen des Patienten nicht mit der klinischen Realität vereinbar, bietet das Mock-up die Chance, eine zum Scheitern verurteilte Behandlung gar nicht erst zu beginnen.

Im vorliegenden Fall musste das Mock-up abgeändert werden, um den ästhetischen Wünschen der Patientin gerecht zu werden. Hierbei wurden die mittleren Schneidezähne etwas verlängert. Dies entsprach jetzt den Erwartungen der Patientin, stimmte aber nicht mit den funktionellen Gegebenheiten überein. Das Mock-up wurde daher im Labor der Funktion entsprechend angepasst, ohne jedoch seine Form zu sehr zu verändern. Die Behandlung wurde begonnen, nachdem die Patientin mit dem erarbeiteten Ergebnis einverstanden war. Auch bei der Präparation der Pfeilerzähne war das Mock-up (Abb. 8 und 9) von Nutzen. Es half dabei, so wenig wie möglich



Abb. 8 Die präparierten Zähne 12, 21 und 22 vor dem Einsetzen des Provisoriums



Abb. 9 Bei starker Vergrößerung ist die Gestaltung der hohlkehlförmigen Präparationsgrenze deutlich zu erkennen



Abb. 10 Die eingegliederte provisorische Brücke



Abb. 11 Die präparierten Zähne zwei Monate nach Eingliederung der provisorischen Brücke. Die Extraktionswunde ist gut abgeheilt



Abb. 12 Die Vorbereitung für die Abformung

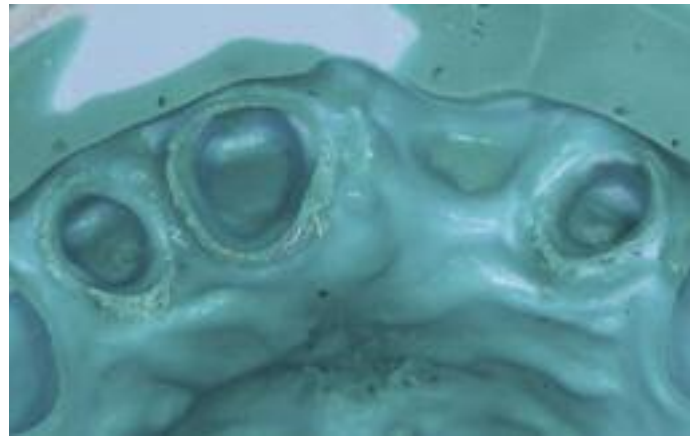


Abb. 13 Die Detailansicht der Abformung

und so viel wie nötig von der Zahnhartsubstanz abzutragen, damit eine vollkeramische Versorgung realisiert werden konnte. Zudem konnte das Mock-up durch Unterfütterung mit Kunststoff zu einer festsitzenden Interimsversorgung umgearbeitet werden (Abb. 10).

Die Abbildungen 11 bis 19 zeigen die Behandlungsschritte zur Herstellung der definitiven Brücke. Die Abbildungen 20 bis 26 demonstrieren das Endergebnis.



Abb. 14 Die Einzelstümpfe des Meistermodelles zeigen die hohlkehlförmige Gestaltung der Präparationsgrenze. Das ist eine gute Grundlage für die Herstellung eines CAD/CAM-gefertigten Brückengerüsts



Abb. 15 Das fertige Zirkoniumdioxidgerüst ist für die Einprobe am Patienten bereit



Abb. 16 bis 19 Das Brückengerüst weist einen perfekten Randschluss auf und sitzt völlig spannungsfrei auf den präparierten Stümpfen. Der Zahn-techniker fertigt auf dieser guten Basis die keramische Verblendung

Schlussfolgerungen

Vorhersagbare Behandlungsergebnisse, insbesondere im ästhetisch wichtigen anterioren Bereich des Gebisses, sind Voraussetzung, um nach Abschluss der Behandlung Enttäuschungen oder eventuell sogar gerichtliche Auseinandersetzungen zu vermeiden. Die Verwendung eines Mock-up ist eine

einfache Technik, bei welcher der Patient vor Beginn der Therapie das zu erwartende Ergebnis beurteilen kann. Auf diese Weise hilft ein Mock-up bei der Erzielung eines optimalen Resultates und vermeidet eventuelle unangenehme Konsequenzen nach Abschluss der Behandlung.



Abb. 20 und 21 Die Einprobe der fertigen Brücke überzeugte alle Beteiligten



Abb. 22 und 23 Zum Vergleich: Die Situation vor und nach der Behandlung



Abb. 24 und 25 Die eingesetzte Brücke passt sich gut in die Mundsituation ein

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Zahn-techniker, wenn er die Erkenntnisse aus dem indirekten Mock-up in die prothetische Restauration einfließen lässt, Zeit spart. Zudem erleichtert sich der Behandler mit dem Mock-up die Herstellung eines Provisoriums.

Die Zahnheilkunde ist bekanntlich keine exakte Wissenschaft, doch kann man bei entsprechendem umsichtigem Vorgehen – wie etwa mit dem Einsatz eines Mock-up – die Fehlermöglichkeiten und Komplikationen, vor allem in Hinsicht auf das ästhetische Ergebnis, deutlich verringern.



Abb. 26 Das Abschlussbild

Die zahntechnischen Arbeiten wurden von Celestino Donati vom Dentallabor „Ideal Laboratory“, Rom durchgeführt. Ohne seine hervorragende Arbeit wären solche Ergebnisse nicht möglich.

Kontaktadresse

Dr. Giovanni de Vico
Via Flaminia Vecchia 798
00192 Rom/Italien
giovannidevico@hotmail.com

Produktliste

Kunststoff
Abformmaterial
Gerüst
Verblendkeramik

Enamel Plus HFO
Aquasil soft putty
Procera
Noritake CZR

Micerium
Dentsply deTrey
Nobel Biocare
Goldquadrat

Literatur

- [1] Fradeani M.; Barducci G. "La riabilitazione estetica in protesi fissa" volume 2. Quintessenza Edizioni s.r.l. 2008
- [2] Massironi D.; Pascetta R.; Romeo G. "Estetica e Precisione. Procedure cliniche e di laboratorio". Quintessenza Edizioni s.r.l. 2004
- [3] Bonino M.; De Vico G.; Bonino F.; Barlattani A. "Terapia implantare in zona estetica: temporizzazione con transfert da impronta modificato". *Implantologia* 2007; 4:17-23
- [4] Agnini A.; Chiesi M.; Mastrarosa Agnini M. "Rigenerazione ossea guidata utilizzata per risolvere un caso estetico implanto-protesico". *Dentista Moderno* 2005;12:75-82
- [5] Favero G.A.; Simion M.; Piattelli A. "Rigenerazione guidata dei Tessuti & Osseointegrazione". Edizioni Martina 1996
- [6] Gargari M.; De Vico G.; Ottria L.; Barlattani A. "Sistematiche computerizzate per l'estetica in protesi fissa. Procera All-Ceram". *Quintessenza Internazionale* 2004; 1:77-88
- [7] Massironi D.; Battistelli A. "Sistema di preparazione per corone complete. Chamfer modificato". *ProTech* 3/2000: 35-47
- [8] Semenza M.; Pascetta R. "Estetica in Protesi fissa. Solo colore?". *ProTech* 2/2000: 2738
- [9] Martignoni M.; Schonenberger AJ. "Precisione e contorno nella ricostruzione protesica" *Quintessenza Edizioni s.r.l.* 1997
- [10] Ferronato D.; Bellinva C.; Maggipinto C.; Giussani A.; Santoro G. "Agenesia dell'incisivo laterale mascellare: proposta di una alternativa terapeutica per mezzo di un composito rinforzato". *Dentista Moderno* settembre 2008: 182-191
- [11] Chaushu G, Chaushu S, Tzohar A, Dayan D "Immediate loading of single tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A case report." *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16: 267-272.
- [12] Hui E, Chow J, Li D, Liu J, Wat P, Law H "Immediate provisional for single-tooth implant replacement with Branemark System: preliminary report." *Clin Implant Dent Relat Res* 2001; 3: 79-86
- [13] Saadoun AP, Landsberg CJ "Treatment classifications and sequencing for postextraction implant therapy: a review." *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1997; 9: 933-941.
- [14] Schropp L, Isidor F. "Timing of implant placement relative to tooth extraction." *J. of Oral Rehabilitation* 2008; 35 (Suppl. 1); 33-43
- [15] Kois JC, Kan JY "Predictable peri-implant gingival aesthetics: surgical and prosthodontic rationales." *Pract Proced Aesthet Dent* 2001; 13: 691-698.
- [16] Kois JC "Predictable single tooth perimplant esthetics: five diagnostic keys." *Compend Contin Educ Dent* 2001; 22: 199-206.
- [17] Carlsson G, Persson G. "Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing of dentures." *Odontol. Rev.* 1967; 18: 27-54.
- [18] Schropp L, Isidor F, Kostopoulos L, Wenzel A. "Patient experience of, and satisfaction with, delayed-immediate vs. delayed single-tooth implant placement." *Clin Oral Implants Res.* 2004;15:498-503.