

Computergesteuerte Planung und Chirurgie bei der implantologischen Sofortversorgung eines komplexen Falles

H. H. Lindorf, R. Müller-Herzog, G. Stachulla

Einleitung

Beim Friadent World Congress 2006 wurde das Fallbeispiel einer jungen Patientin mit schwerer Parodontitis als Poster vorgestellt. Die Behandlung folgte dem Motto „Beauty and Speed“. Nach dem Verlust aller Zähne im Oberkiefer und Durchführung eines beidseitigen Sinuslifts wurden 8 XiVE-Implantate entsprechend einer mit 3D-Planung inseriert und mit einer festen Brücke sofort versorgt. 5 Monate später erfolgte die definitive prothetische Versorgung mit vollkeramischen Zirkonoxid-Abutments und einer keramisch verblendeten Zirkonoxidbrücke mit Galvanoklappchen für den passive-fit.

Im Unterkiefer war die Situation mittelfristig durch eine Parodontalbehandlung stabilisiert worden.

Nun ließ die Patientin, ermutigt durch den Behandlungsverlauf im Oberkiefer, auch im Unterkiefer die Umstellung von den Brücken auf den parodontal geschädigten Pfeilerzähnen hin zu rein implantatgetragenen Brücken durchführen.



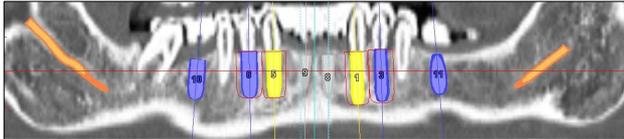
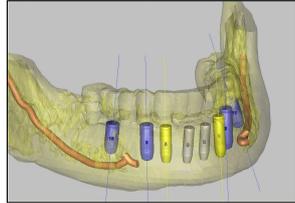
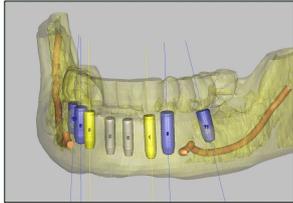
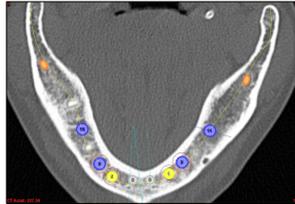
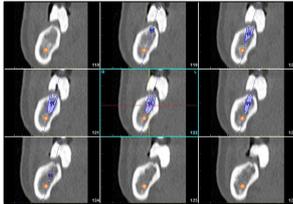
3 D-Planung



Das Wax-up im Unterkiefer wurde in eine radiopake Röntgenschablone umgesetzt, die wie eine Brücke auf den vorhandenen Pfeilerzähnen abgestützt war. Der sichere Sitz wurde im Mund überprüft und ein DVT (KaVo 3D eXam) erstellt.



Mit der SIMplant Software wurden 8 XiVE-Implantate für den Unterkiefer in einem Onlinedialog zwischen Chirurg, Prothetiker und Zahntechniker geplant. Die Implantatpositionen wurden so gewählt, dass während des chirurgischen Eingriffs zunächst noch 4 Pfeilerzähne für die sichere dentale Abstützung der Bohrschablone stehen blieben und optimale Implantatpositionen für die geplanten festen Brückenversorgungen erzielt wurden.



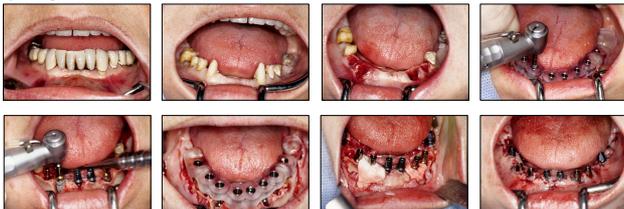
Mit dem Datensatz wurde von der Fa. Materialise ein Satz Bohrschablonen (Surgiguide) für 3 verschiedene Bohrerdurchmesser stereolithographisch hergestellt.



Anhand der Bohrschablonen wurden auf dem entsprechend radierten Modell die Implantatpositionen nachvollzogen und eine provisorische Sofortversorgung vorbereitet.

Implantation und Sofortversorgung

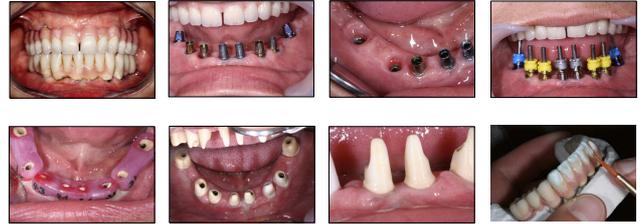
Die Implantation erfolgte in örtlicher Betäubung. Zunächst wurden die Zähne extrahiert, die durch Sofortimplantate ersetzt werden sollten und der Sitz der Bohrschablonen auf den 4 Restpfeilern überprüft. Dann wurden unter Führung durch die Bohrschablonen in aufsteigender Reihe die Implantatbohrungen entsprechend dem Standardprotokoll ausgeführt und 8 XiVE-Implantate mit geplanter Länge und geplantem Durchmesser inseriert. Abschließend wurden die Restzähne extrahiert, die erforderlichen Augmentationen lateral und im Bereich der Alveolendefekte mit autologem Knochen, Bio Oss und BioGide-Membranen durchgeführt und es erfolgte ein spannungsfreier Nahtverschluss.



Die vorbereitete provisorische Brücke wurde über den Temp Base Caps angepasst, ausgearbeitet und provisorisch zementiert.



Definitive prothetische Versorgung



Die definitive prothetische Versorgung erfolgte 3 Monate später mit individuellen vollkeramischen Zirkonoxid-Abutments und zementierten Zirkonoxidbrücken mit keramischer Verblendung in kleinen Abschnitten.



Diskussion

Durch die 3D-Planung auf der Grundlage eines CT oder DVT mit der SIMplant-Software ist eine optimale und schnelle Versorgung möglich: Die Implantate werden in anatomisch und prothetisch perfekter Position und Achse inseriert und das labside vorbereitete Provisorium kann chairside leicht angepasst und eingegliedert werden. Auch die Auswahl der definitiven prothetischen Abutments kann in der Planung bereits vorweg genommen werden.

Für die exakte chirurgische Umsetzung der 3D-Planung ist dann ein sicherer definierter Sitz der Bohrschablone unerlässlich, der am besten durch eine dentale Abstützung erzielt werden kann. Bei Sofortimplantationen kann dies durch ein schrittweises Vorgehen erreicht werden.

Im Vergleich zwischen den konventionellen Sugiguides und den neuen Bohrschablonen des ExpertEase-Systems, die auf der gleichen SIMplant-Planung basieren, zeigt sich eine deutliche Optimierung der Umsetzung der Planung durch die ExpertEase-Schablonen: Mit einer einzigen Schablone können alle Bohrer in aufsteigendem Durchmesser und auch die Implantateinbringhilfe exakt geführt werden. Dies ermöglichen sogenannte sleeves: verschiebbliche Hülsen gleiten auf den Bohrern mit präziser Passung in den Hülsen der Schablone. Ein definierter Tiefenanschlag ermöglicht dabei die exakte Einhaltung der geplanten Arbeitstiefe. Die seitlich offenen Hülsen erleichtern das Arbeiten besonders im Seitenzahnbereich, wo die Mundöffnung sonst teilweise für das Einführen der Bohrer gar nicht ausreicht. Die chirurgische Umsetzung der Planung wird so entscheidend vereinfacht und die Präzision deutlich verbessert, was sich auch in der vereinfachten Anpassung des vorbereiteten provisorischen Zahnersatzes bemerkbar macht.

Mit dem ExpertEase-System können also auch in komplexen Fällen perfekte Implantatchirurgie und Prothetik geplant und realisiert werden.



Literatur:

- Lindorf, H. H., Müller-Herzog, R., Stachulla, G.: The severely atrophied Maxilla-Augmentation, med 3 D-Planung, immediate Implant Prosthesis, full ceramic Restauration – A Case Report, Poster Presentation, 12th international Friadent Congress, Salzburg 2006
- Stachulla, G.: Galvanotechnik und 3D-Implantatplanung – Präzision für Teleskope und Brücken – Die klügere Implantatprothetik sitzt „passive fit“. DZV ZahnTechnik 10/2007



Prof. Dr. Dr. Dr. Helmut H. Lindorf



Dr. Renate Müller-Herzog



ZIM Gerhard Stachulla

Kontaktadresse:

Prof. Lindorf & Partner
Fürther Str. 4a, 90429 Nürnberg
Telefon 0911-28 70 770
E-Mail: info@professor-lindorf.de