



Abb. 1

Ästhetische funktionelle Versorgung in der traumatisch beeinträchtigten Oberkieferfrontzahnregion

Peter Randelzhofer

Die 35-jährige Patientin stellte sich in unserer Praxis mit einem Oberkieferprovisorium nach Frontzahntrauma an den Zähnen 11 bis 22 vor. Sie hatte sechs Monate zuvor einen Fahrradunfall gehabt, bei dem beide frakturierten Unterkieferäste mit Osteosynthesplatten versorgt worden waren. Die Patientin wünschte sich nun eine funktionelle und ästhetische Rehabilitation ihrer Frontzahnsituation.

Im Zuge des Zahnverlustes sind die ästhetisch relevanten Knochen- und Weichgewebsstrukturen stark geschrumpft, sodass neben dem Ersatz der Zähne auch ein Ersatz von Gewebe notwendig war.

Nach Schilderung der oralchirurgischen und prothetischen Versorgungsmöglichkeiten und Aufklärung über die Prognose, Risiken und Kosten entschied sie sich dafür, den Kieferkamm ohne Eigenknochenentnahme aus dem Beckenkamm minimal-invasiv aufzubauen.



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 1-4: Zustand der Frontzahnregion vor Behandlungsbeginn. Der harmonische girlandenförmige Verlauf der Weichgewebe in regio 11-22 ist deutlich unterbrochen.

Planung

Nach einer Abformung wurde im Rahmen eines ästhetischen Wax ups am Modell die optimale natürliche Ausformung des Oberkiefers und der funktionell notwendigen Zahnsituation ermittelt. Daraus ergaben sich folgende Maßnahmen:

Die fehlenden Zähne sollten mit nur zwei Implantaten (Mega-Anyridge, Megagen) ersetzt werden. Das Implantatsystem ist besonders für den kompromittierten Knochen geeignet, da ohne die üblichen stumpfen Verdrängungsflanken der Knochen nur wenig komprimiert wird. Es schneidet den Knochen über die scharfen feinen engen Gewindeflanken des Systems.

Im Zusammenhang mit dem erlebten Trauma an den Hart- und Weichgeweben befanden wir eine Methode zur Verstärkung der natürlichen Regeneration und der Gewinnung biologischen Gewebes förderlich. Mit dem aus der Vene entnommenen Eigen-

gewebes. Zur Harmonisierung des girlandenförmigen Verlaufes der Gingiva planten wir zusätzlich die Rezession an Zahn 12 zu decken. Gleichzeitig sollte die Präparationsgrenze nach kranial verlegt werden. Die Einheilzeit der Implantate von etwa vier Monaten sollte die Patientin bequem mit einem hochwertigen Langzeitprovisorium überbrücken.

Nach der Einheilzeit wird die Weichgewebesituation post implantationem geprüft und ggfs. noch mit freien Schleimhauttransplantaten zusätzlich aufgebaut.

Die endgültige prothetische Versorgung wird auf den Implantaten verschraubt, sodass bei möglichen Veränderungen der Substanz oder notwendigen Reparaturen die Grundversorgung mit Implantaten nicht beeinträchtigt werden wird. Das hochwertige Langzeitprovisorium soll nach Abschluss der Behandlung im Falle möglicher Änderungen/Reparaturen als Provisorium zur Verfügung stehen.



Abb. 5



Abb. 6

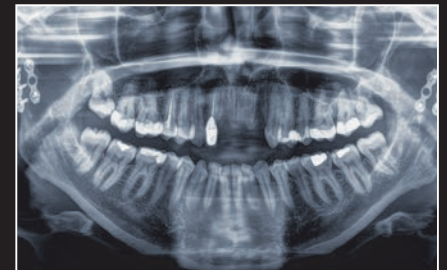


Abb. 7

Abb. 5-7: Im Zuge des Zahnverlustes gingen Hart- und Weichgewebe in dieser ästhetisch relevanten Region verloren.

blut der Patientin gewannen wir durch Zentrifugation nach dem PRF-Konzept von Dr. Joseph Choukroun a- und i-PRF.

Das zu ersetzende Knochengewebe sollte unter Zuhilfenahme von a- und i-PRF (Mectron), Knochenersatzmaterial (The Graft, Regedent), eigenen Knochenbohrspänen und einer quervernetzten langsam resorbierbaren Membran (Ossix Plus, Regedent) rekonstruiert werden. Bei der Knochenregeneration erzeugte die im Implantat befindliche, zwei Millimeter hohe Deckschraube unter der Membran (Zeltdachtechnik) ausreichend Freiraum zur Gewinnung neuen biologischen Knochen-

- Implantation regio 11 und 22 mit Hart- und Weichgewebsaugmentation in regio 11-22
- Versorgung mit einem Langzeitprovisorium über drei bis vier Monate
- Rezessionondeckung am Zahn 12 mit Verlegung der Präparationsgrenze nach kranial
- Einsetzen der verschraubten definitiven vollkeramischen Restauration

Vorgehen

Chirurgie

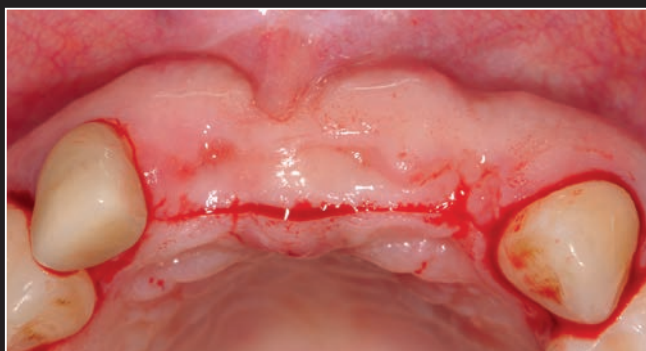


Abb. 8: Mit der Schnittführung wird ein spannungsfreier Voll- und Spaltlappen ohne vertikale Entlastung weit in den Seitenzahnbereich hinein gebildet und mittels piezotechnischen Instrumenten präpariert. Die palatinal krestale Positionierung des Schnittes soll eine labile Narbenbildung bei Resorption der Gewebe verhindern.



Abb. 9: Das Knochenersatzmaterial The Graft wird mittels a- und i-PRF zum leicht formbaren plastischen sticky bone verarbeitet.

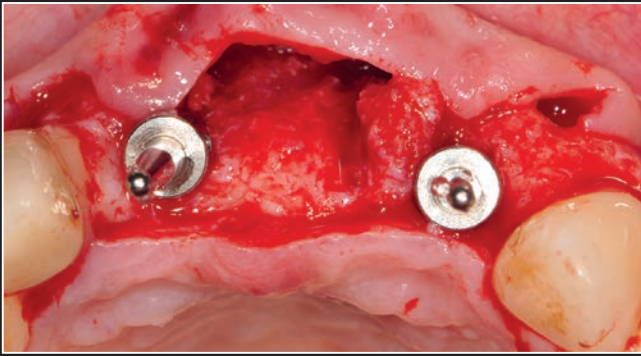


Abb. 10

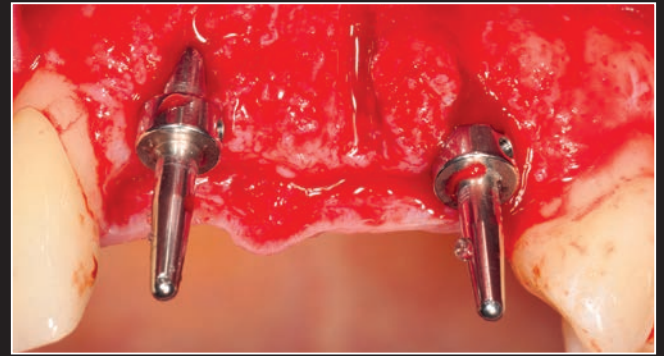


Abb. 11

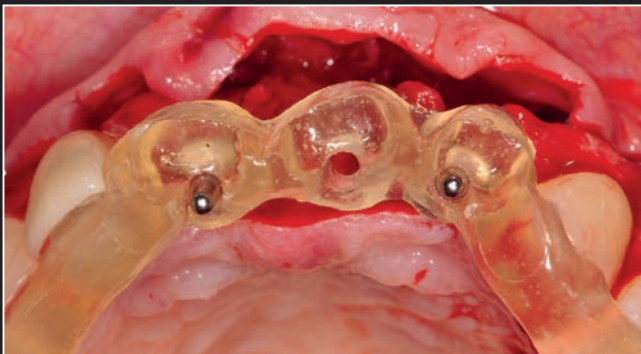


Abb. 12

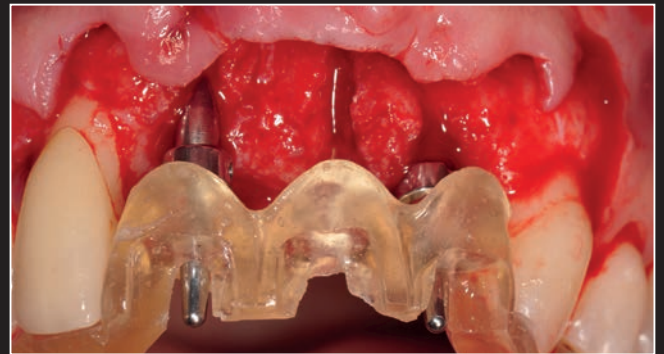


Abb. 13

Abb. 10-13: Im Zuge des Traumas war das im Frontzahnbereich reduzierte Knochenvolumen röntgenologisch und mittels des ästhetischen Wax ups ermittelt worden. Die idealen Implantatpositionen in regio 22 und 11 wurden bestimmt und in eine Bohrschablone dreidimensional übertragen.

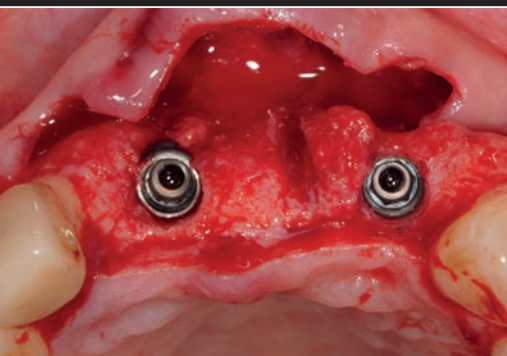


Abb. 14

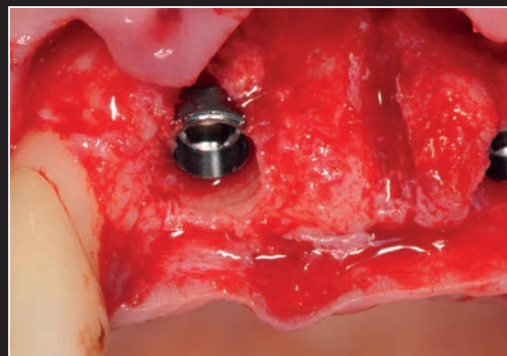


Abb. 15

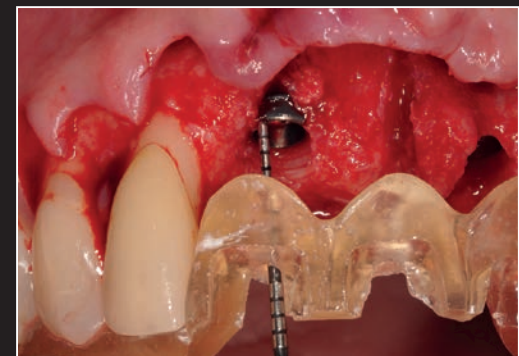


Abb. 16

Abb. 14-16: Die beiden Implantate werden schrittweise vorsichtig und langsam inseriert. Immer wieder wird mittels der Bohrschablone die Positionierung der Implantate in diesem kompromittierten Knochenlager überprüft.

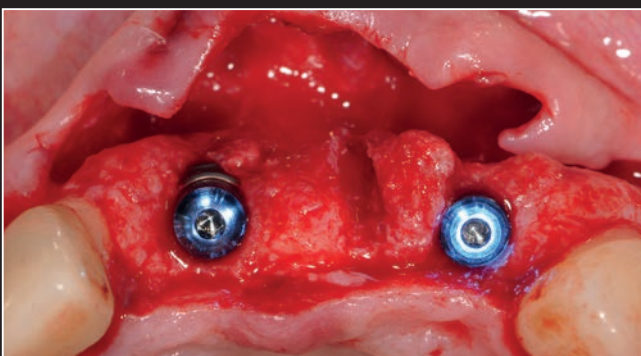


Abb. 17

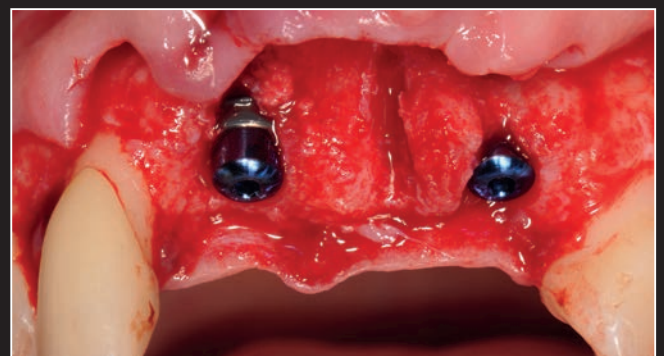


Abb. 18

Abb. 17, 18: In die Implantate wurden zwei Millimeter hohe Deckschrauben eingesetzt, die nach Auftragen des sticky bone unter der Membran im Sinne eines Zeltendes den Hohlraum für den neu gebildeten Knochen bilden.

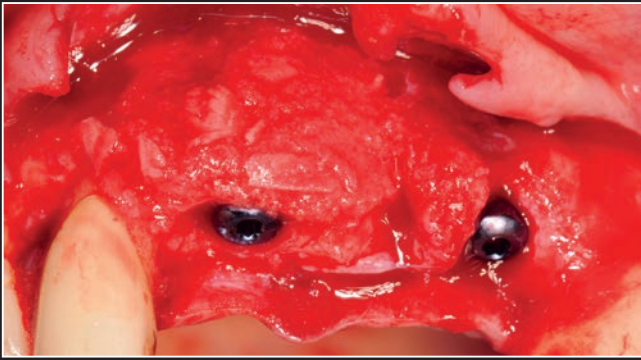


Abb. 19

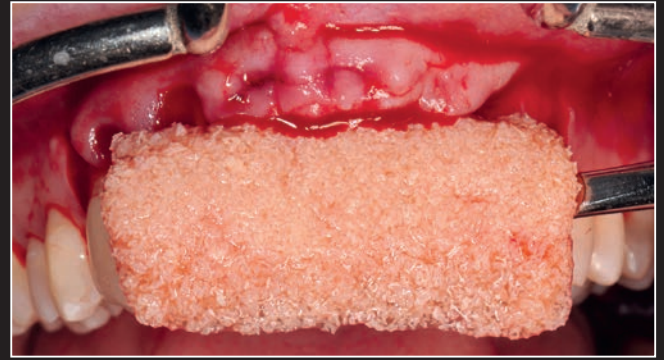


Abb. 20

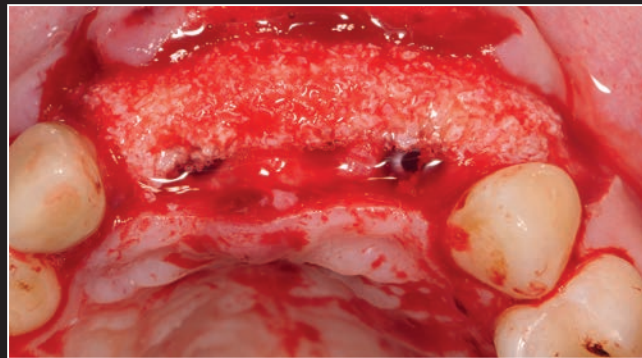


Abb. 21

Abb. 19-21: Schrittweise wird der Kieferkamm mittels sticky bone neu ausgeformt ...

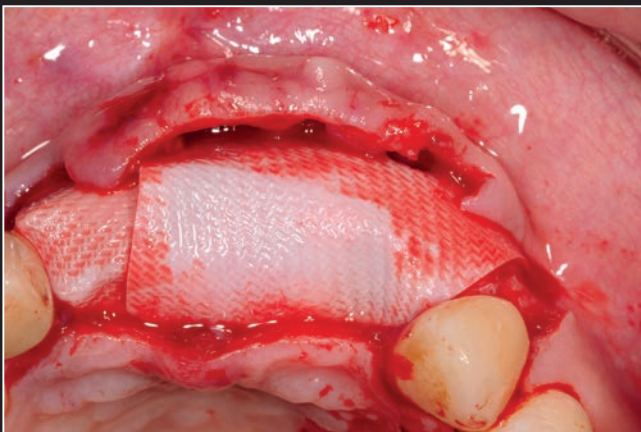


Abb. 22: ... bevor das Op-Gebiet dann mit einer Ossix Plus-Membran abgedeckt wird. Die feste plastilinartige Konsistenz des sticky bone sorgt für eine gute Durchbauung der Knochenchips.

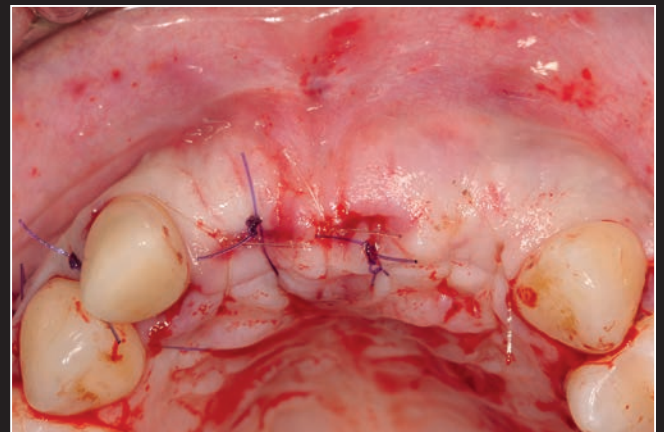


Abb. 23: Zustand nach spannungsfreien Nahtverschluss. Die Patientin wird mit ihrer umgearbeiteten alten prothetischen Versorgung wieder entlassen.

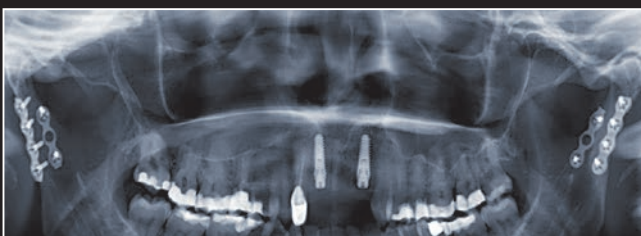


Abb. 24: Röntgenkontrolle post implantationem.



Abb. 25: Nach Nahtverschluss wird die Bohrschablone zur Kontrolle aufgesetzt.

Freilegung

Knapp vier Monate nach dem Eingriff kam die Patientin zur Kontrolle der Osseointegration sowie der anschließenden Freilegung der Implantate in unsere Praxis. Alles ist gut verheilt und der Kieferkamm ist natürlich ausgeformt. Mittels freier Schleimhauttransplantate, die bei der Freilegung gewonnen wurden, wird die natürliche Ausformung der Jugae alveolaris imitiert.



Abb. 26 : Gut verheilt, ein minimalinvasiv erreichter, gut ausgeformter Kieferkamm.



Abb. 27: Die Implantate sind perfekt osseointegriert. Der Implantatstabilitätsquotient (ISQ, Ostell) liegt bei erfreulichen 85 Einheiten.



Abb. 28



Abb. 29

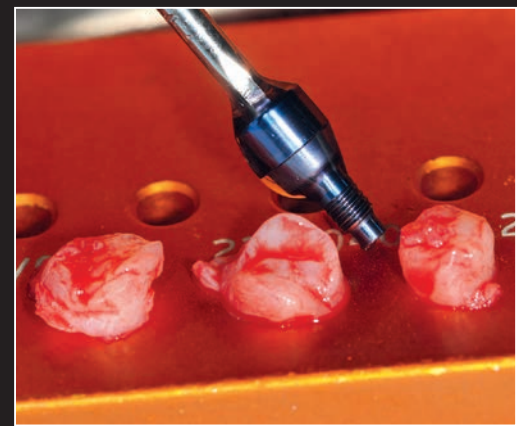


Abb. 30: Nach Deepithelisierung stehen drei freie Schleimhauttransplantate vom Kieferkamm zur Verfügung.

Abb. 28, 29: Mit einer Stanze wird an der Position der Implantate das Gewebe um die Deckschraube minimalinvasiv freigelegt.

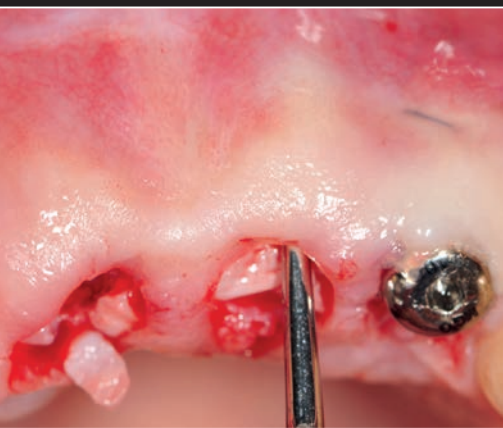


Abb. 31

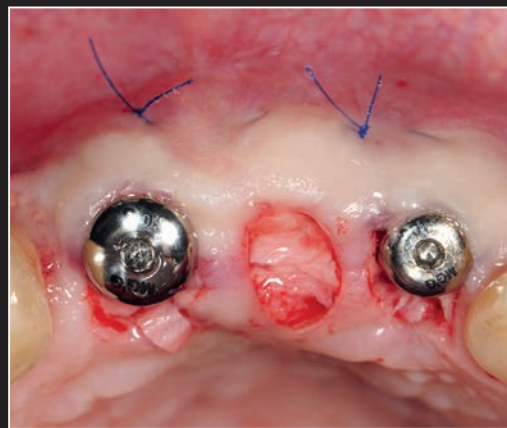


Abb. 32

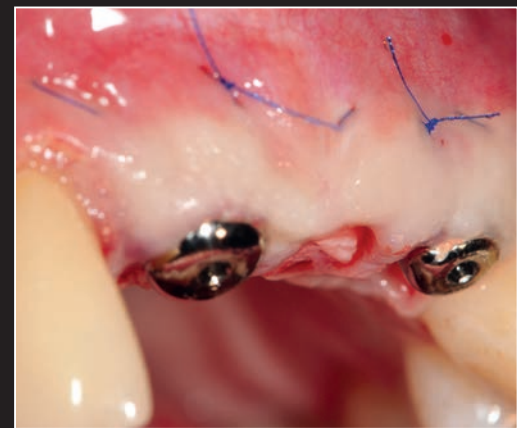


Abb. 33

Abb. 31-33: Die Schleimhauttransplantate werden gezielt an den benötigten Regionen platziert und vernäht.



Abb. 34



Abb. 35



Abb. 36

Abb. 34-37: Eine glückliche, zufriedene Patientin mit einem ansteckenden natürlichen Lachen!

Prothetische Versorgung

Vier Wochen nach der Freilegung erfolgte die Abformung für die Erstellung eines wie immer durchverschraubten Langzeitprovisoriums, welches wiederum zwei Wochen später eingesetzt wurde. Zahn 12 erhielt dabei ein Schalenprovisorium mit kürzerem Rand. Die endgültige prothetische Versorgung wird in einer der folgenden Ausgaben pip veröffentlicht werden. ■



Abb. 37

Ausblick:

Die Rezessionsdeckung sowie das Einsetzen der definitiven implantatprothetischen Versorgung wird im zweiten Teil der Publikation gezeigt und beschrieben.



Chirurgie und Prothetik: Dr. Peter Randelzhofer, www.icc-m.de
Zahntechnik: Uwe Gehringer, www.madeby-ug.com