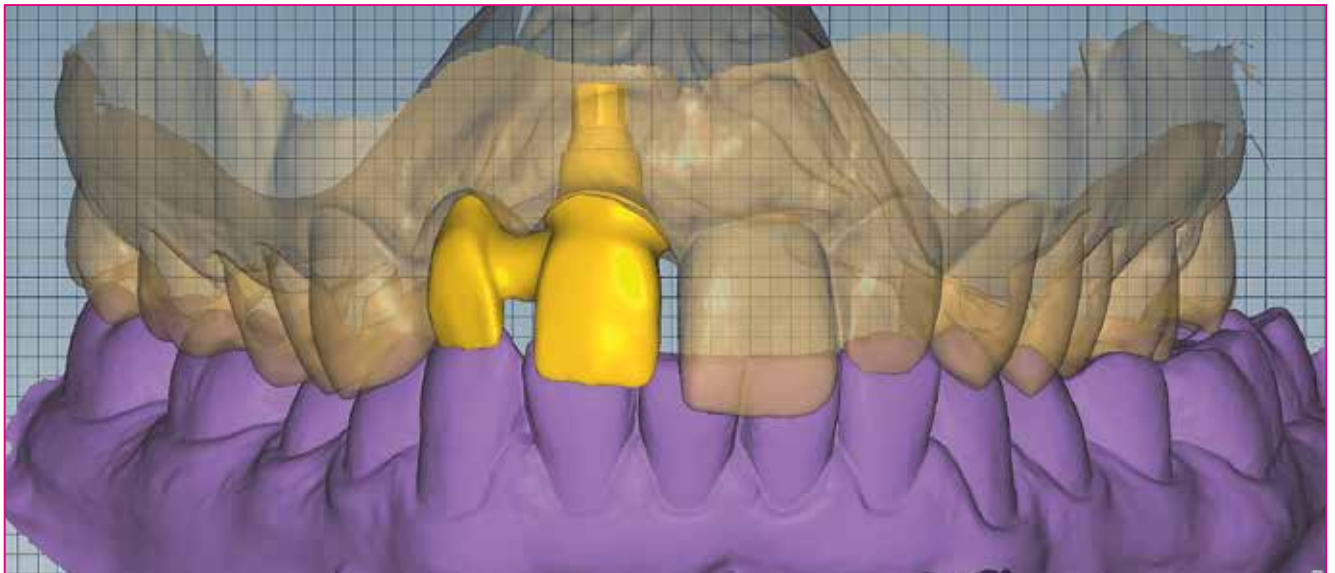




Sofortimplantation und -versorgung zum Ersatz von Oberkieferschneidezähnen

Karim Dada, Léon Pariente, Marwan Daas, Julien Montenero

Eine Implantatinserterion sofort nach der Zahnextraktion bietet mehrere Vorteile, darunter eine verkürzte Behandlungszeit, weniger chirurgische Eingriffe, die Möglichkeit, das festsitzende Implantat sofort mit einem Provisorium zu versorgen sowie die Erhaltung der Weichgewebekontur und der Interdentalpapillen. Die Sofortimplantation in frische Extraktionsalveolen wurde als vorhersagbares und erfolgreiches Verfahren beschrieben, wenn die richtigen Protokolle und die richtige Fallauswahl eingehalten werden. Der Erfolg der Sofortimplantation und der Versorgung mit einem Provisorium hängt in großem Maße davon ab, ob die Primärstabilität des Implantats ausreichend ist. Letzteres hängt vom vorhandenen Knochenangebot jenseits der Wurzelspitze, wie von Kan et al. klassifiziert, sowie von der Wahl des Implantats, seinem Makrodesign und dem Bohrprotokoll ab. BLX Implantate (Straumann) wurden entwickelt, um eine hohe Primärstabilität zu erreichen, wenn sie sofort nach der Extraktion gesetzt werden.

Ausgangslage

Ein 52-jähriger Nichtraucher mit einem guten allgemeinen Gesundheitszustand wurde nach der Diagnose einer posttraumatischen Resorption an den Wurzeln der Zähne 11 und 12 zu uns überwiesen (Abb. 1a, b). Der Patient hatte zuvor einen Endodontologen aufgesucht. Beide Zähne waren nicht erhaltungswürdig. Die Extraktion wurde empfohlen. Die klinische Untersuchung ergab ein vollständiges gesundes Parodontium um den Zahn 12 ohne Anzeichen einer Infektion. In regio O11 wurde ein leichtes Gewebeödem mit chronischer Reizung vor der ausgedehnten Resorption beobachtet. Der intermaxilläre Zustand war normal. Der Patient hatte eine niedrige Lachlinie (Abb. 2).

Zahn 21 war bereits durch eine implantatgetragene Krone ersetzt worden. Die zuvor angeforderte DVT-Aufnahme zeigte, dass der Resorptionsprozess an Zahn 11 weiter fortgeschritten war (Abb. 3).



Abb. 1a



Abb. 1b

Abb. 1 a, b: Klinische und röntgenologische Ausgangssituation.



Abb. 2: Der Patient hat eine niedrige Lachlinie.



Abb. 3: Zustand der Resorption der Wurzel.

Implantat (4,5 × 12,0 mm). Nach einer angemessenen Einheilzeit sollte der Zahn 12 extrahiert werden. Nach einem Socket-Preservation-Verfahren und der Weichgewebeheilung um eine provisorische Versorgung werden die beiden Zähne durch eine festsitzende implantatgetragene Einzelkrone mit Anhänger aus Zirkonoxid ersetzt.

Chirurgisches Verfahren

Sofortimplantation in regio 11

Behandlungsplan

Zähne 11 und 12 wurden als nicht erhaltungswürdig eingestuft. Aus parodontaler Sicht wurde die klinische Situation für eine Sofortimplantation als günstig angesehen: Gingivaverlauf und Papillenlage waren bei diesen Zähnen auf dem gleichen Niveau wie an den Nachbarzähnen.

Mit der bisherigen DVT-Aufnahme haben wir das Knochenvolumen im apikalen Bereich der Zähne 11 und 12 sowie die Integrität der bukkalen Lamelle an beiden Stellen untersucht (Abb. 4). Die Untersuchung der DVT-Aufnahme ergab, dass die bukkale Lamelle 3 mm unter dem Gingivaniveau intakt war. Dies korrelierte mit den Ergebnissen der klinischen Untersuchung. Die zukünftigen Extraktionsalveolen wurden als Klasse I nach Elian et al. [1]. eingestuft.

Das Knochenvolumen in Relation zur Zahnachse galt als günstig für die Sofortimplantation, Klasse I nach Kan et al. [2]. Aus der Fachliteratur wussten wir jedoch, dass sich benachbarte Implantate in einem solchen klinischen Szenario aufgrund des geringen Abstandes zwischen den Implantaten schlecht verhalten. In einer solchen Situation ist die Wahrscheinlichkeit des Verlusts der interimplantären Papillen recht hoch. Wir wussten auch, dass ein zweizeitiges Verfahren für die Extraktion dieser beiden Schneidezähne in Bezug auf das Weichgewebe bessere Ergebnisse liefern würde [3-7].

Nach all diesen Parametern haben wir uns entschieden, nach der Extraktion des Zahnes 11 eine Sofortimplantation durchzuführen. Bei ausreichender Primärstabilität des Implantats war eine provisorische Sofortversorgung vorgesehen. Das für dieses Verfahren gewählte Implantat war ein Straumann BLX



Abb. 4: Atraumatische Extraktion von Zahn 11.



Abb. 5: Der Bohrvorgang.



Abb. 6: Insertion des Implantates ...



Abb. 7: ... mit einem finalen Drehmoment von 80 Ncm.



Abb. 8: Optimale Lage des Implantates.

Ein provisorisches Titan-Sekundärteil für eine Krone wurde eingesetzt und eine laborgefertigte Hülse positioniert, ohne das provisorische Sekundärteil zu beeinträchtigen (Abb. 9). Der Operationssitus wurde mit einem kleinen Stück Kofferdam geschützt (Abb. 10) und das Sekundärteil mit einem dualhärtenden Befestigungskomposit mit der Hülse verbunden (Abb. 11). Die Entwicklung eines geeigneten Emergenzprofils wurde extraoral durchgeführt (Abb. 12), um die verschraubte provisorische Krone herzustellen.



Abb. 9: Einsetzen einer laborgefertigten Hülse.

Vor dem Einsetzen der provisorischen Krone wurde die Lücke zwischen dem Implantat und der bukkalen Lamelle mit einem granulären bovinen Knochenersatzmaterial (cerabone, botiss biomaterials) gefüllt. Das Granulat wurde nach dem von Chu et al. beschriebenen Zwei-Zonen-Prinzip bis zum Gingivalsaum eingebracht (Abb. 13) [8]. Die verschraubte provisorische Krone wurde dann mit 35 Ncm angezogen (Abb. 14).

Extraktion und Socket Preservation von Zahn 12

Drei Monate nach der Insertion wurde Zahn 12 extrahiert (Abb. 15), und es erfolgte ein Socket-Preservation-Verfahren. Die Alveole wurde mit cerabone gefüllt (Abb. 16) und mit einem aus dem Tuber maxillae entnommenen freien Schleimhauttransplantat verschlossen (Abb. 17). Anschließend wurde ein Provisorium mit 35 Ncm befestigt.

Prothetisches Verfahren

Zwei Monate nach der Extraktion des Zahnes 12 wurde eine Abformung auf Implantatniveau für die endgültige Versorgung mit einem digitalen Scankörper (Abb. 18) und einem digitalen Intraoralscanner (Trios, 3Shape) durchgeführt. Nach einem



Abb. 10: Schutz des Operationssitus mit Kofferdam.



Abb. 11 (links), 12 (rechts): Herstellung der provisorischen Krone.



Abb. 13: Einsatz von bovinem Knochenersatzmaterial.



Abb. 14: Die Krone wurde mit 35 Ncm festgezogen.

**Warum bis zum nächsten
Ausfall warten?**

**Warum Ihr Praxisteam mit
Verwaltung überladen?**

**Warum Zahlungsverzug
riskieren?**

0711 96000-255 | www.dzr.de/sicherheit

**Vertrauen und Sicherheit vom Marktführer
in der zahnärztlichen Privatliquidation.**

DZR Deutsche
Zahnärztliche
Rechenzentren



Abb. 15: Extraktion des Zahnes 12 zwei Monate später.



Abb. 16: Auffüllen der Alveole mit Knochenersatzmaterial.



Abb. 17: Verschluss mit freiem Schleimhauttransplantat.



Abb. 18: Abformung mit einem digitalen Intraoralscanner.

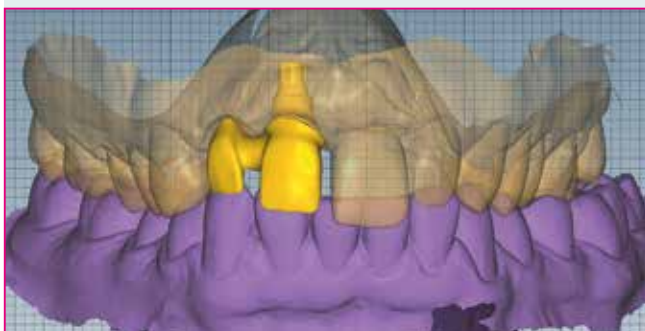


Abb. 19

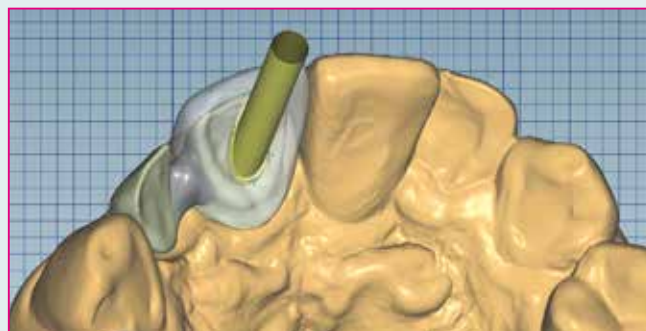


Abb. 20

Abb. 19, 20: Herstellung der implantatgetragenen Einzelkrone.



Abb. 21



Abb. 22

Abb. 21, 22: Endgültige Verschraubung der Brücke.

voll digitalen Workflow wurde eine festsitzende implantatgetragene Einzelkrone mit Brückenglied aus Zirkonoxid hergestellt (Abb. 19, 20). Die verschraubte Brücke wurde mit 35 Ncm befestigt (Abb. 21, 22). Das Follow up zehn Monate nach der Implantatinserterion zeigte ein gut erhaltenes Gingivaprofil (Abb. 23, 24).

Diskussion und Schlussfolgerung

Sofern eine Sofortimplantation indiziert ist, hat sie mit anschließender provisorischer Versorgung drei wesentliche Vorteile, die die Behandlungszeit, die biologischen Prozesse und die prothetische Versorgung betreffen. Im Vergleich zu einem verzö-



Abb. 23



Abb. 24a



Abb. 24b: Röntgenkontrolle.

Abb. 23-24a: Zehn Monate später zeigt sich ein gut erhaltenes Gingivaprofil.

gerten Ansatz nehmen die Behandlungszeit und die Anzahl der chirurgischen Eingriffe ab. Aus biologischer Sicht ermöglicht die Verwendung eines langsam resorbierenden Knochenersatzmaterials zum Ausfüllen der Lücke zwischen dem Implantat und der bukkalen Lamelle eine vorhersagbare Erhaltung des Knochen volumens. Die provisorische Krone unterstützt die Gingiva und hilft, die bereits vorhandenen Positionen des Gingivalsaums sowie der mesialen und distalen Papillen zu erhalten. Mit einem Brückenglied kann eine bessere Erhaltung des Weichgewebes erzielt werden. Sind mehrere benachbarte Zähne zu ersetzen, führt ein zweizeitiges Vorgehen, sofern dies für die Extraktionen möglich ist, zu besseren Ergebnissen. Das Einsetzen einer implantatgetragenen provisorischen Krone am Tag des Eingriffs vereinfacht die provisorische Versorgung im Frontzahnbereich, sodass der Patient noch am selben Tag mit einem festsitzenden Provisorium die Praxis verlassen kann.

Fazit

Der Erfolg dieses Verfahrens beruht auf drei Grundprinzipien: richtige Indikation, atraumatische Extraktion und ausreichende Primärstabilität des Implantats. Letzteres hängt in hohem Maße von der Wahl des Implantatdesigns und des Bohrprotokolls ab, das auf eine höhere Primärstabilität ausgerichtet sein sollte.



Scan mich – Literatur oder
Tel.: 08025/5785
E-Mail: leser@pipverlag.de



Dr. Karim Dada

- Abschluss des Zahnmedizinstudiums als Doktor der Zahnmedizin (DDS) und mit Postgraduiertenzertifikaten in Implantatprothetik und Implantatchirurgie, Universität Paris Descartes, Frankreich
- 2005 Auszeichnung der Académie Nationale de Chirurgie Dentaire für die Arbeit zur Implantatbehandlung von Patienten mit Kopf- und Halskrebs unter Strahlentherapie

■ dr.kd@me.com
■ www.dr-dada-karim.chirurgiens-dentistes.fr



Dr. Léon Pariente

- Studium an der Universität Paris Descartes, Doktor der Zahnmedizin (DDS)
- 2012 Advanced Program for International Dentists in Implant Dentistry am College of Dentistry der Universität New York (USA)
- Forschungsprojekte der Abteilung für zahnärztliche Prothetik und Implantologie der Universität Paris Descartes
- Praxis für Implantologie und Parodontologie, Paris

■ www.dr-dada-karim.chirurgiens-dentistes.fr



Dr. Marwan Daas

- Studium der Zahnmedizin (DDS) Promotion in Biomechanik an der Universität Paris Descartes
- Dozent für zahnärztliche Prothetik und Implantologie, Universität Paris Descartes
- 2009 Auszeichnung der Académie Nationale de Chirurgie Dentaire für Arbeiten zur Finite-Elemente-Modellierung von Implantatbehandlungen
- Praxis für ästhetische Zahnmedizin und komplexe prothetische Rehabilitationen, Paris

■ www.dr-daas-marwan.chirurgiens-dentistes.fr



Julien Montenero

- Seit über 20 Jahren als Zahntechniker mit Spezialisierung auf ästhetische prothetische Versorgung und CAD/CAM-Restaurationen
- 2004 Leiter eines Privatlabors für komplexe Prothetik und maxillofaziale Rehabilitation
- 2011 Studium der angewandten Gesichtsprothetik, Medizinischen Fakultät der Universität Pierre-et-Marie-Curie (heute Sorbonne), Paris

■ www.atelier-jm.fr/julien-montenero/