

Vom richtigen Zeitpunkt: sinnvoller Einsatz der Sofortimplantation

Die Versorgung der Frontzahnregion mit Implantaten ist eine Herausforderung in Bezug auf Ästhetik und Funktion. Bei systematischer Beachtung bestimmter Parameter ist es in manchen Fällen möglich, mittels Sofortimplantation zu einer schnellen, sicheren und vor allem einfachen Lösung zu gelangen.

Dr. Michael Schäfer/Düsseldorf

■ Bezogen auf die Zeitpunkte der Implantatinsertion unterscheidet man bekanntlich drei verschiedene Formen: Die Sofortimplantologie unmittelbar nach Zahnentfernung, die verzögerte Sofortimplantation sechs bis zwölf Wochen nach Extraktion und die Spätimplantation nach entsprechender Knochenregeneration.

Um ein optimales Weichgewebs- und Knochenlager zu erhalten, ist die simultane Implantation unmittelbar nach Extraktion ein probates Mittel, um diese Strukturen weitestgehend zu „konservieren“. Auch wenn eine vertikale Knochenresorption unvermeidbar scheint, werden zu den Vorteilen der Sofortimplantation die Prävention der externen und internen Knochenatrophie sowie der qualitativen Knochendestruktion, ein geringeres chirurgisches Trauma, eine kurze Behandlungsdauer und der Erhalt der gingivalen Kontur gezählt. Einem solchen Fall muss eine konsequente prädiagnostische Phase vorgeschaltet sein, weil eine Implantation in die Extraktionsalveole nur dann eine sehr gute Prognose hat, wenn absolute Entzündungsfreiheit garantiert ist. Die vestibuläre Knochenlamelle muss eine Stärke von mindestens 1 mm haben – diese darf bei der Extraktion in keinsten Weise traumatisiert

werden. Eine schonende Extraktion, z.B. in Periotom-Technik, ist eine *Conditio sine qua non*.

Falldarstellung

In dem vorgestellten Fall war die Extraktion des vor wenigen Tagen subgingival frakturierten und zweimal vorresezierten Zahnes 11 notwendig. Das präoperative Röntgenbild zeigte eine entzündungsfreie Situation. Nach Lokalanästhesie wurde die schonende Extraktion des Wurzelrestes mit einem Periotom vorgenommen. Das Hauptaugenmerk galt dabei der Dicke der vestibulären Knochenlamelle und deren Schonung.

Nach der Extraktion liegt durch die Resorption des sogenannten Bündelknochens immer eine Defektsituation vor, wie Arbeiten von Araujo und Lindhe am Tiermodell gezeigt haben. Selbst bei einer Sofortimplantation wird das Remodelling verhindert. Dieser Prozess findet hauptsächlich an der labialen Knochenlamelle statt und äußert sich später im midfacialen Bereich der implantologisch rekonstruierten Region wieder. Es muss beachtet werden, dass die Implantation eine im Vergleich zur Aus-



Abb. 1: Schonende Extraktion in Periotom-Technik unter Schonung der bukkalen Knochenlamelle. – **Abb. 2:** Entfernung des Wurzelrestes. – **Abb. 3:** Entfernter, vorresezierter Wurzelrest.



Abb. 4: Auskultation der Alveole unter Berücksichtigung der bukkalen Knochenlamelle. – **Abb. 5:** Messimplantat zur Darstellung der Alveolentiefe. – **Abb. 6:** Erste Vorbohrung, man beachte die Achse im Vergleich zu den Nachbarzähnen.

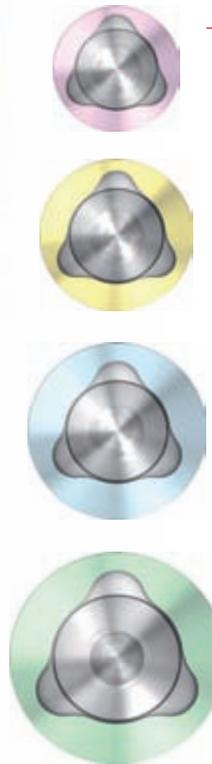
NobelReplace™

Das weltweit am häufigsten eingesetzte Implantatsystem.*

Dreikanal-Innenverbindung für exakte und sichere prothetische Versorgungen.

TiUnite® Oberfläche und Groovy™ Furchen fördern die Osseointegration.

Implantatdesign bildet die Form von natürlichen Zahnwurzeln naturgetreu nach.



Farbkodiertes System zur schnellen Ermittlung der geeigneten Komponenten und einfachen Handhabung.

Farbkodierung: Schritt-für-Schritt-Bohrprotokoll für vorhersagbare chirurgische Verfahren.

NEU

Jetzt auch in 11,5 mm Länge erhältlich.

Aufgrund seiner Vielseitigkeit, einfachen Handhabung und Vorhersagbarkeit hat sich NobelReplace Tapered als das weltweit am häufigsten eingesetzte Implantatdesign etabliert.* NobelReplace Tapered ist ein universell verwendbares, zweiteiliges Implantatsystem, das sowohl in Weichgewebe als auch in Knochen mit Ein- oder Zwei-Schritt-Chirurgie erfolgreich eingesetzt

werden kann und mit dem stets eine optimale Primärstabilität erreicht wird. Das NobelReplace Tapered System wächst mit den chirurgischen und prothetischen Anforderungen von Zahnärzten und Patienten – von Einzelzahnversorgungen bis hin zu anspruchsvollen mehrgliedrigen Lösungen. Sowohl Neueinsteiger als auch erfahrene Implantologen profitieren von einem System, das

einzigartige Flexibilität und Anwendungsvielfalt bietet. Nobel Biocare ist weltweit führend in innovativen, wissenschaftlich fundierten Lösungen im Dentalbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer Nobel Biocare Niederlassung vor Ort (Tel. 02 21/500 85-590) oder im Internet unter: www.nobelbiocare.com



Abb. 7: Finalbohrung. – **Abb. 8:** Krestale Bohrung. – **Abb. 9:** Inserieren des Implantats (4,3 x 13 mm). – **Abb. 10:** Beschichten der Verschlusschraube mit Gap-Seal (Hager Dental).

richtung der Alveole, steiler nach labial gerichtete Achsneigung aufweist, da die vestibuläre Knochenlamelle sonst in der Tiefe zu dünn werden könnte. Das natürliche Parodont würde mit der Dicke dieser Knochenlamelle durchaus „auskommen“, ein Implantat hingegen würde jedoch stark abstoßgefährdet sein.

Implantatinsertion

In diesem Fall wurde ein 13 mm langes XiVE-Implantat (Fa. DENTSPLY Friadent) mit einem Durchmesser von 4,5 mm verwendet und dem ästhetischen Trapez entsprechend positioniert. Die von Grunder, Gracis und Capelli 2005 angegebenen Abstände zwischen Zahn und Implantat von 1, besser 2 mm und zwischen zwei Implantaten von 3, besser 5 mm, müssen penibel beachtet werden.

Gerade in ästhetisch anspruchsvollen Fällen sollte die Implantat-Abutment-Verbindung möglichst weit subgingival positioniert werden, um dem Zahntechniker zu ermöglichen, ein gutes Emergenzprofil zu gestalten. Dabei gilt es, die Regel von Tarnow zu beachten. Sie gibt vor, den Aproximalkontakt möglichst 5 mm vom krestalsten Anteil des Knochens zu positionieren, um gute Chancen auf ein Papillenremodelling zu erhalten. Hierbei spielen der

Gingivaphänotyp und die keratinisierte Gingiva eine ausschlaggebende Rolle. Zudem ist ein über Jahre stabiler Steady-State-Level der periimplantären Hart- und Weichgewebe für den ästhetischen Langzeiterfolg einer implantologischen Versorgung entscheidend. Es muss also ein engmaschiges Recall-Programm realisiert werden.

Nach Implantatinsertion wurde durch eine aus der Parodontologie abgewandelten Schnittführung unter Schonung der Papille eine minimale Aufklappung nach labial vorgenommen und ein vestibulär gestielter Lappen gebildet. Dieser wurde im Anschluss nach palatinal mobilisiert und mit monofiler 6,0er Naht vernäht. Der Lappen sollte möglichst spannungsfrei zum Liegen kommen. Es wird in Kauf genommen, einen geringen Teil keratinisierter Gingiva zu verlieren und als Resultat der Lappenbildung eine zusätzliche Resorption am Knochen zu erhalten.

Freilegung mittels Diodenlaser

Während der Interimsphase wurde ein herausnehmbares Klemmstück getragen. Aufgrund des okklusalen Platzmangels im ersten Quadranten wurde eine zahnfarbene Kunststoffklammer über den lateralen Schneidezahn gelegt, um das provisorische Klemmstück zu be-



Abb. 11: Vertikale Entlastungsinzision unter Schonung der Papille. – **Abb. 12:** Vorsichtiges Abheben des Lappens. – **Abb. 13:** Mobilisierung des Lappens nach palatinal.



Abb. 14: Spannungsfrei liegender, vestibulär gestielter Lappen. – **Abb. 15:** Spannungsfreies Vernähen. – **Abb. 16:** Eine Woche nach Freilegung mit Diodenlaser, Gingivaformer GH2.

Minimieren Sie Knochenaufbauverfahren!

 **SHORT**[®]
IMPLANTS



34. Internationale Dental-Schau
Köln, 22.-26.3.2011

Besuchen Sie uns!
Halle 4.2 / Stand G070 J079

Sie können mit den SHORT[®] Implants von Bicon[®]:

- ▶ Vitale Strukturen umgehen
- ▶ Knochenaufbauverfahren minimieren
- ▶ Die Möglichkeit für die Implantatpositionierung maximieren
- ▶ Die Akzeptanz durch Ihre Patienten erhöhen
- ▶ Ihre Implantatfälle vereinfachen
- ▶ Eine klinisch bewährte Lösung anbieten

bicon[®]
D E N T A L I M P L A N T S

Seit 1985 » Einfach. Berechenbar. Wirtschaftlich.

Bicon Europe Ltd.
Michael-Felke-Str. 9a ■ 55487 Sohren
Telefon: 06543/81 82 00 ■ Fax: 06543/81 82 01
germany@bicon.com ■ www.bicon.com



Abb. 17: Zirkonabutment in situ von frontal. – Abb. 18: Zirkonabutment in situ von lateral.



Abb. 19: Zirkonkrone in situ von frontal. – Abb. 20: Zirkonkrone in situ von lateral.

festigen. Nach einer Einheilzeit von acht Wochen erfolgte die schonende Freilegung des Implantates mittels Diodenlaser (Creation Whitestar 5 W). Diese spezielle Laserwellenlänge wurde Mitte der 1990er-Jahre marktreif und hat eine kohärente Kopplung. Der Diodenlaser wird in den Wellenlängen 810 bzw. 980 nm angeboten, bietet eine gute Absorption in Hämoglobin bzw. Melanin und ist durch seine kleine, mobile und meist akkubetriebene Bauweise schlichtweg ein guter „Allrounder“ für die Zahnarztpraxis. Vorteile gegenüber der Skalpelltechnik sind die verkürzte Behandlungsdauer, die fehlende Naht, kaum auftretende Schmerzen und, darauf aufbauend, eine gute Patientencompliance. Zu den weiteren Vorteilen werden gezählt eine beschleunigte Hämostase, ein guter Heilungsverlauf durch Aktivierung der Mitochondrien, eine durch verminderte thermische Eindringtiefe geringe Randnekrose und der dekontaminierende Effekt durch Inaktivierung der Endotoxine.

Endgültige Versorgung

In diesem Fall wurde für die endgültige Versorgung ein Friadent Cercon-Abutment als Implantataufbau gewählt. Das werkseitig vorgefertigte Abutment konnte mit geringem Aufwand in optimaler Weise der Situation angepasst werden. Es wurde lediglich durch Schleifarbeit individualisiert. Die helle Farbe des Zirkoniumdioxidaufbaus und die hervorragende Homogenität der Oberfläche nach Politur liefern gute Prognosen für eine unauffällige und dauerhafte Integration im Weichgewebe (Umsetzung durch ZTM H.-J. Joit, Düsseldorf).

Bei der Anprobe des Abutments können die tatsächliche Gewebeverdrängung und das Austrittsprofil in situ beurteilt und gegebenenfalls nachgearbeitet werden. Die Oberfläche des zur Aufnahme einer Zirkoniumdioxidkrone präparierten Anteiles ist bewusst rau gestaltet, um den Klebeverbund zu unterstützen. Zwei Wochen nach dem Einsetzen mit Temp Bond schmiegt sich

die Gingiva an die auspolierten, perfekt abgestimmten Randbereiche und es zeigt sich ein reizfreier Weichgewebsturgor.

Die hervorragende Haltbarkeit, die Individualisierbarkeit, die geringere Plaqueaffinität und die lichteoptischen Eigenschaften haben für die Werkstoffauswahl „Zirkoniumdioxid“ gesprochen. Abschließend stört allenfalls das Narbengewebe der vor einigen Jahren erfolgten Wurzelspitzenresektion, die eventuell durch die Anwendung einer anderen Laserwellenlänge reduziert werden könnte.

Beachtenswerte Aspekte

Es müssen entscheidende Parameter des Patienten beachtet werden, um einen Fall in der vorgestellten Art

und Weise Erfolg versprechend anzugehen. Dazu zählen die Resistenzlage, der Gingivabiotyp (Phänotyp B optimal), die befestigte Gingiva und das mesodistale und oromandibuläre Verhältnis.

Zu den Risikofaktoren gehören u.a. zu intensives Putzen, kieferorthopädische Behandlungen, prothetische Versorgungen, Rauchen (> fünf Zigaretten tgl.), eine genetische Prädisposition, Diabetes mellitus, psychosozialer Stress und schlechte Mundhygiene.

Studienlage

Verschiedene Studiengruppen um Araújo und Lindhe, Schropp et al., Tallgen und Atwood sowie Botticelli und Berglundh haben darstellen können, dass die Sofortimplantologie durchaus kritisch zu bewerten ist. Der größte Gewebsabbau findet im Bereich des Knochens in den ersten zwei bis zwölf Monaten statt. Dabei kann die vertikale Kontur, wie Schropp darstellt, um 2–4,5 mm abnehmen. Chen, Darby und Reynolds geben an, dass eine horizontale Resorption durch augmentative Maßnahmen nahezu verhindert werden kann, der vertikale Knochenabbau jedoch nicht. Die Gruppen um Groisman und Kann stellen heraus, dass in den ersten sechs Monaten nach Sofortimplantation eine durchschnittliche Weichgewebsrezession von 1–1,2 mm stattfindet. ■

ZWP online
Eine Literaturliste steht ab sofort unter www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie zum Download bereit.

■ KONTAKT

Dr. Michael Schäfer

Feldstraße 72, 40479 Düsseldorf
Tel.: 02 11/49 05 65, Fax: 02 11/4 93 15 76
E-Mail: info@dr-michaelschaefer.de
Web: www.dr-michaelschaefer.de



ADVANCED TISSUE-MANAGEMENT

The easy way to aesthetics.

GENTA-COLL® HD Cone
PARASORB® HD Cone
RESODONT®

GENTA-COLL® HD Cone
PARASORB® HD Cone

- ▶ zur Versorgung von Extraktionsalveolen
- ▶ besonders geeignet zur Socket Preservation im empfindlichen Frontzahnbereich

RESODONT®

- ▶ natürlich quervernetzt, ohne chemische Zusätze
- ▶ vollständig resorbierbar
- ▶ besonders gut modellierbar
- ▶ höchste Produktsicherheit und hervorragende Biokompatibilität

