

Natürliche Zähne und rein implantatgetragene Brücken – ein Konzept zum partiellen Erhalt der Taktilität

Fallbeschreibung von Drs. Wim van Thoor



Drs. Wim van Thoor

Beim nachfolgenden Fall wurde versucht, bei einem stark reduzierten Restgebiß möglichst viele natürliche Zähne zu erhalten, diese aber nicht mit Implantaten zu verbinden, um eine Intrusion der Pfeilerzähne zu vermeiden und eine bessere statische und parodontalhygienische Situation zu schaffen.

Die Restzähne besitzen über die Mechano- und Propriozeptoren im Desmodont sowie über die Sensorzellen in der Pulpa eine rein taktile Funktion, so daß sie die Implantate bei einer drohenden Überlastung über einen Reflex indirekt schützen.

Planung und Vorbehandlung

Bei einem 65jährigen Patienten waren die Zähne 17, 14, 13, 11, 21, 22, 32, 42 und 45 nicht mehr erhaltungswürdig. Bei diesen Zähnen lag ein Lockerungsgrad III und ein starker horizontaler und vertikaler Knochenabbau vor. Der Zahn 48 konnte so belassen werden, während die Zähne 23, 24, 33, 43 und 44 über parodontalchirurgische Maßnahmen erhaltungswürdig waren (Abb. 1). Direkt nach der Exaktion der nicht erhaltungswürdigen Zähne wurden die Alveolen mit resorbierbarem Hydroxylapatit aufgefüllt. Auf diese Weise konnte ein Kollaps der bukkalen Knochenlamelle vermieden und das maximale Knochenvolumen erhalten werden¹ (Abb. 2 und 3). Da die Versorgung im Oberkiefer mit Extraktionen, Einheilphase der Implantate und prothetischer Versorgung sehr langwierig war, mußte eine gute, möglichst dental abgestützte Interimsversorgung vorgenommen werden. Im Oberkiefer wurden die Zähne 23 und 24 und im Unterkiefer die Zähne 33, 43 und 44 überkront und auf Wunsch des Patienten mit Geschieben versehen. Durch die dentale Abstützung der Interimsversorgung wurde erreicht, daß während der Ein-

heilphase keine Mikrobewegungen auf die Implantate übertragen wurden, die eine Osseointegration gefährdet hätten.

Medizinisch lagen keine Kontraindikationen für eine Implantation vor. Um einer eventuellen parodontalen Bedrohung der Restzähne und Implantate vorzubeugen, wurde eine bakterielle Untersuchung auf die paropathogenen Keime *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* und *Prevotella intermedia* durchgeführt. Dieser Test war negativ.

Mittels einer arbiträren Gesichtsbogenübertragung und Bißregistration wurde von der angestrebten Idealsituation ein Wax-up angefertigt, wonach eine Röntgen- und eine Bohrschablone hergestellt wurden. Um das vorhandene Knochenangebot zu bestimmen, wurde ein OPTG und eine Fernröntgenaufnahme angefertigt und eine elektronische Schleimhautdickenmessung durchgeführt.

Einsetzen der Fixturen

Bei der Fixtureninstallation wurde der Lappen im Oberkiefer von palatinal nach bukkal und im Unterkiefer von bukkal nach lingual präpariert (Split Thickness-Technik). Das Periost blieb generell intakt. Nur an den Stellen, wo implantiert werden sollte, wurde Knochen freigelegt. Durch dieses Vorgehen wurde nur wenig Knochen exponiert, wodurch der Knochenverlust minimiert und die postoperativen Beschwerden gering gehalten werden konnten (Abb. 4). Im Oberkiefer wurden im ersten Quadranten in regio 12-15 vier 15 mm, im zweiten Quadranten in regio 22 eine 15 mm und in regio 25 (ohne Sinuslift) eine 13 mm lange Mk II BRÄNEMARK SYSTEM® Fixtur gesetzt. Im Unterkiefer wurden 13 mm lange, nicht selbstschneidende BRÄNEMARK SYSTEM® Fixturen in regio 36, 42 und 45, eine 10 mm lange Fixtur in regio 35 sowie 15 mm lange Fixturen in regio 32, 34 und 46 nach dem Bränemark-Protokoll eingesetzt. Die Fixturen in regio 34, 35 und 36 wurden nicht in einer geraden Linie eingesetzt, sondern 35 etwas nach bukkal geneigt, um auf die Fixturen einwirkende Biegekräfte zu reduzieren² (Abb. 5).

Distanzhülsenmontage

Nach einer sechsmonatigen Einheilphase wurden die Implantate mittels einer Lappenoperation freigelegt. Dabei wurde versucht, ein Maximum an keratinisierter Gingiva um jedes Implantat herum zu kreieren und eine Papille zu formen. Dies wurde durch die Präparation eines Spaltlappens erreicht, wobei dieser von palatinal nach bukkal verschoben wurde. Anschließend wurden die Heilungskäppchen aufgeschraubt und ein Kragen aus keratinisierter Gingiva modelliert. Wo dies nicht möglich war, wurde die vorhandene keratinisierte Gingiva in bukko-oraler Richtung möglichst optimal verteilt (Non-destructive incision-technique)³ (Abb. 5).

Nach der Ausheilung der Gingiva wurden ESTHETICONE Distanzhülsen eingesetzt und anschließend eine provisorische, metallverstärkte Brückenversorgung auf provisorischen Zylindern angefertigt, die acht Monate getragen wurde. Während dieser Zeit wurde der Knochen progressiv belastet, was die Langzeitprognose der Implantate erhöht, und das gewählte Okklusionskonzept, Artikulation, Phonetik und die ästhetischen Wünsche des Patienten getestet.

Prothetische Versorgung

Bei der Anfertigung der definitiven Arbeit wurde besonders auf einen absolut passiven Sitz geachtet, um keine Spannungen in der Suprastruktur entstehen zu lassen, da Überlastung eine der wichtigsten Ursachen für einen Mißerfolg ist. Um die bestehenden Toleranzen zwischen den einzelnen Teilen bei der Abformung (Abdruckpfosten, Modelldistanzhülse, Goldzylinder) zu minimieren, wurde die endgültige Abformung nicht mit den Abdruckpfosten, sondern mit direkt auf die Distanzhülsen aufgeschraubten und nachher verblockten Goldzylindern vorgenommen, wodurch sich eine optimal passende Suprastruktur herstellen ließ⁴ (Abb. 6). Ferner wurde darauf geachtet, horizontal auf die Implantate wirkende Kräfte zu vermeiden. Die Scharnierachse wurde kinematisch bestimmt und die Bewegungen des Unterkiefers mittels elektronischer Axio-

graphie registriert. Als Okklusionskonzept wurde eine Front-Eckzahnführung mit direkter Disklusion bei lateralen Bewegungen integriert. Die Form und Größe der Kauflächen wurde reduziert (ca. 30 % kleiner als bei natürlichen Zähnen), um eine mehr axiale Belastung auf den Implantaten zu gewährleisten⁵. Die Neigung der Höcker wurde möglichst flach gehalten (Abb. 7).

Resultat

Dieses auf parodontalen, funktionellen und ästhetischen Gesichtspunkten beruhende Konzept hat sich bewährt und führt von seiten des Patienten zu einer

schnellen Adaption und Akzeptanz implantatgetragener Rekonstruktionen (Abb. 8). Abbildung 9 zeigt das OPTG nach Abschluß der Behandlung.

Literatur

1. Misch CE. *Contemporary Implant Dentistry*. St. Louis: Mosby Yearbook 1993:419-443.
2. Rangert B, Sullivan R. Preventing prosthetic overload induced by bending. *Nobelpharma News* 1993; 7(3):4.
3. Hertel RC, Blijdorp PA, Kalk W, Baker DL. Stage 2 surgical techniques in endosseous implantation.

Int J Oral Maxillofac Implants 1994;9:273-278.

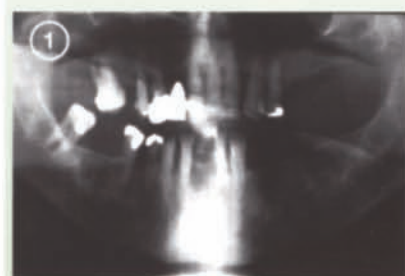
4. *Passive fit of implant supported superstructures. Fiction or Reality? Kongreß in Leuven, 04.09.1993.*
5. Misch CE. *Contemporary Implant Dentistry*. St. Louis: Mosby Yearbook 1993:705-733.

Behandlung

Drs. Wim van Thoor, Waldfeuchter Str. 230, 52525 Heinsberg-Kirchhoven

Zahntechnik

Eduard Hölzer, ZTM, Labor Jäger/Hölzer, Heinsberg



OPTG der Ausgangssituation.



Situation nach Extraktion, aber vor Implantation bei Eingliederung der Interimsversorgung im OK.



Situation nach Extraktion, aber vor Implantation bei Eingliederung der Interimsversorgung im UK.



Fixtureninstallation im UK rechts.



Zustand direkt nach dem Einsetzen der Distanzhülsen und Heilungskäppchen.



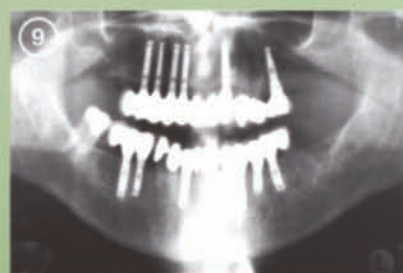
Gerüsteinprobe im OK.



Fertiggestellte UK-Rekonstruktion.



OK- und UK-Rekonstruktion eingliedert.



OPTG nach Behandlungsabschluß.