

Chirurgie und Prothetik: Perfekt vernetzt und komplett versorgt

Planung von Ankylos-Implantaten mit CEREC und GALILEOS Implant

Ein Patient wünschte eine begrenzte Anzahl von Implantaten und die geringstmögliche Anzahl von Sitzungen. Es wurden drei Ankylos-Implantate mit der CEREC-Software und der Galileos Implant-Software digital geplant.

Im Folgenden finden Sie die Abrechnungspositionen der GOZ, erstellt nach dem vorliegenden Fallbericht.

Vorbereitende Maßnahmen:

Untersuchung des Patienten, Anfertigen einer 3D-Aufnahme, eingehende Diagnose und Beratung über die Therapiemöglichkeiten

GOZ 0010

Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen, einschließlich Erhebung des Parodontalbefunds sowie Aufzeichnung des Befunds

oder

oder

GOÄ 6

Vollständige körperliche Untersuchung mindestens eines der folgenden Organsysteme: ... das stomatognathe System, ... gegebenenfalls einschließlich Dokumentation

■ Hinweis: Folgende Leistungen müssen erbracht werden: Inspektion der Mundhöhle, Inspektion und Palpation der Zunge und beider Kiefergelenke sowie vollständiger Zahnstatus.

GOÄ 34

Erörterung (Dauer mindestens 20 Minuten) der Auswirkungen einer Krankheit auf die Lebensgestaltung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Feststellung oder erheblichen Verschlimmerung einer nachhaltig lebensverändernden oder lebensbedrohenden Erkrankung – gegebenenfalls einschließlich Planung eines operativen Eingriffs und Abwägung seiner Konsequenzen und Risiken –, einschließlich Beratung – gegebenenfalls unter Einbeziehung von Bezugspersonen

■ Hinweis: Die Mindestdauer von 20 Minuten darf nicht unterschritten werden. Die Zeit muss auf der Rechnung erkennbar und detailliert in der Karteikarte dokumentiert sein.

GOÄ 5370

Computergesteuerte Aufnahme im Kopfbereich

■ Hinweis: Aufgrund des reduzierten Gebührenrahmens in der Strahlendiagnostik ist ein Überschreiten des 1,8-fachen Faktors nur bis zum 2,5-fachen Steigerungsfaktor möglich.

GOÄ 5377

Zuschlag für computergesteuerte Analyse – einschließlich speziell nachfolgender 3D-Rekonstruktion

■ Hinweis: Dieser Zuschlag ist nur mit dem 1-fachen Gebührensatz berechnungsfähig.

GOZ 0060

Abformung beider Kiefer für Situationsmodelle und einfache Bissfixierung einschließlich Auswertung zur Diagnose und Planung

■ Hinweis: Zzgl. Material- und Laborkosten
Diese Modelle sind zusätzlich zu den virtuellen Modellen angefertigt worden.

GOZ 0065

Optisch-elektronische Abformung einschließlich vorbereitender Maßnahmen, einfache digitale Bissregistrierung und Archivierung, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

GOZ 0030

Aufstellung eines schriftlichen Heil- und Kostenplans

- Hinweis: Sollten bei der Anfertigung der Suprakonstruktion funktionsanalytische Leistungen (8000 ff.) geplant sein, so kann hier die GOZ 0040 berechnet werden.

GOZ 9000

Implantatbezogene Analyse und Vermessung des Alveolarfortsatzes, des Kieferkörpers und der angrenzenden knöchernen Strukturen sowie der Schleimhaut, einschließlich metrischer Auswertung von radiologischen Befundunterlagen, Modellen und Fotos zur Feststellung der Implantatposition, ggf. mithilfe einer individuellen Schablone zur Diagnostik, einschließlich Implantatauswahl, je Kiefer

2. SITZUNG

Implantation von drei Ankylos-Implantaten mithilfe einer Bohrschablone, Einbringen von drei Ankylos Regular-Aufbauten und Verblockung der Abutments zum Schutz

GOZ 0080

Oberflächenanästhesie

- Je Kieferhälfte und Frontzahnbereich

GOZ 0100 und/oder GOZ 0090

Leitungs- bzw. Infiltrationsanästhesie

- Hinweis: GOZ 0090 mit entsprechender Begründung auch mehrmals berechnungsfähig
- Zzgl. Materialkosten Anästhetikum

GOZ 9005

Verwendung einer auf dreidimensionalen Daten gestützte Navigationschablone bzw. chirurgischen Führungsschablone zur Implantation, ggf. einschließlich Fixierung, je Kiefer

- Hinweis: Der zahnärztliche Aufwand im Zusammenhang mit der Herstellung der Schablone ist im Leistungstext nicht beschrieben und kann daher nach § 6 Abs. 1 analog berechnet werden.
- Zzgl. Material- und Laborkosten

GOZ 9010

Implantatinsertion, je Implantat
Präparieren einer Knochenkavität für ein enossales Implantat, Einsetzen einer Implantatschablone zur Überprüfung der Knochenkavität (z. B. Tiefenlehre), ggf. einschließlich Knochenkondensation, Knochenglättung im Bereich des Implantats, Einbringen eines enossalen Implantats einschließlich Verschluss-Schraube und ggf. Einbringen von Aufbauelementen bei offener Einheilung sowie Wundverschluss

- Hinweis: Zzgl. Materialkosten für Ankylos-Implantate und Einmalbohrersatz

GOZ 0530

Zuschlag bei nichtstationärer Durchführung von zahnärztlich-chirurgischen Leistungen, die mit Punktzahlen von 1.200 und mehr Punkten bewertet werden

GOÄ 5004

Panoramaschichtaufnahme beider Kiefer

- Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich.

GOZ 2260

Provisorium im direkten Verfahren, ohne Abformung je Zahn oder Implantat

Zzgl. weiterer GOZ-Leistungen zur Nachkontrolle

Nach acht Wochen wurde die Kunststoffverblockung entfernt und die Kronen mit dem CEREC-System chairside versorgt.

| | |
|--|--|
| GOÄ 1 | Beratung, auch telefonisch |
| GOÄ 5 | Symptombezogene Untersuchung |
| Ggf. GOZ 2290 | Entfernen einer Einlagefüllung, Krone o. ä. |
| ■ Hinweis: Ist das Provisorium zementiert, so kann diese Position je Implantat berechnet werden. | |
| GOZ 0065 | Optisch-elektronische Abformung einschließlich vorbereitender Maßnahmen, einfache digitale Bissregistrierung und Archivierung, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich |
| GOZ 2200 | Versorgung eines Zahns oder Implantats durch eine Vollkrone (Tangentiaalpräparation) |
| ■ Hinweis: Bei den zahntechnischen Leistungen, die für die Anfertigung einer Krone mit dem CEREC-System notwendig sind, handelt es sich um Positionen, die nicht in der BEB enthalten sind. Somit sind die entsprechenden Positionen individuell zu formulieren. | |
| GOZ 2197 | Adhäsive Befestigung (plastischer Aufbau, Stift, Inlay, Krone, Teilkrone, Veneer, usw.) |
| GOÄ 5004 | Panoramaschichtaufnahme beider Kiefer |
| ■ Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich. | |
| GOZ 6190 | Beratendes oder belehrendes Gespräch mit Anweisung zur Beseitigung von schädlichen Gewohnheiten und Dysfunktionen |

HINWEIS

Es sollte auf einen dem Behandlungsfall entsprechenden Steigerungsfaktor geachtet werden. Hierbei gilt es, die Kriterien des § 5 Abs. 2 GOZ zu berücksichtigen oder in besonderen Fällen auch mit einer abweichenden Vereinbarung nach § 2 Abs. 1 und 2 GOZ, die vor Behandlungsbeginn zu treffen ist, den Steigerungsfaktor von 3,5 zu überschreiten.

Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Weitere Leistungen können hinzukommen. Eine Haftung und Gewähr wird ausgeschlossen.



Ute Rabing
www.ute-rabing.de

Chirurgie und Prothetik: Perfekt vernetzt und komplett versorgt

Planung von Ankylos-Implantaten mit CEREC und GALILEOS Implant

Mit der richtigen technischen Ausrüstung und den passenden Materialien von Dentsply Sirona gehen die implantologische Planung und die prothetische Versorgung Hand-in-Hand, auch in schwierigsten Fällen. Die gesamte Behandlung, angefangen bei der Röntgendiagnostik, über die digitale Abformung bis hin zur Fertigung von Bohrschablonen und der prothetischen Versorgung, konnte mit den optimal aufeinander abgestimmten Lösungen von Dentsply Sirona umgesetzt werden.

Die erste Phase des mehrstufigen Prozesses bestand darin, vier Implantate für den Einsatz im Unterkiefer des Patienten zu planen, einzusetzen und mit einer Restauration zu versorgen. Es besteht die Möglichkeit, im Mund mit der CEREC Omnicam Ober- und Unterkiefer zu scannen und danach auf den virtuellen Modellen mit der CEREC-Software einen prothetischen Vorschlag zu erstellen. Bei umfangreichen Sanierungen mit gleichzeitiger Vertikalisierung der Bisslage, wie in diesem Patientenfall, haben wir, nach der Anfertigung eines Mock-ups auf den Gipsmodellen des Patienten, dieses mit der Omnicam eingescannt und in digitale Modelle überführt.

Diese prothetische Planung wurde dann in die GALILEOS Implant-Software importiert. Ein wesentlicher Vorteil des digitalen Datenmatchings liegt darin, dass sich das Modell und die prothetischen Daten sogar anhand von vorhandenen, früher gemachten DVT-Aufnahmen erstellen lassen.

Die 3D-Röntgenaufnahmen für die Planung des chirurgischen Eingriffs wurden mit dem Orthophos XG 3D erstellt, einem hybriden Röntgengerät von Dentsply Sirona. Da der prothetische Vorschlag aus der CEREC-Software nun im Röntgenvolumen sichtbar wurde, ließen sich die Implantate optimal ausrichten.

Zusammenfassung

Patient:

Ein 51 Jahre alter, männlicher Patient mit sanierungsbedürftigem Gebiss in Ober- und Unterkiefer.

Herausforderung:

Der ängstliche Patient wünscht nur eine begrenzte Anzahl von Implantaten und die geringstmögliche Anzahl von Sitzungen.

Behandlung:

Einsetzen von drei Ankylos-Implantaten, die mit der CEREC-Software und der GALILEOS Implant-Software digital geplant, mit einer Bohrschablone inseriert und schließlich mit Kronen versorgt wurden.

Somit bietet das Verfahren einen doppelten Nutzen: Zum einen hilft das dreidimensionale Sehen dem Zahnarzt bei der Durchführung einer sicheren und präzisen Planung, zum anderen sind Patienten von diesem beeindruckenden und exakten Blick auf die Situation in ihrem Kiefer begeistert und willigen eher in die geplante Behandlung ein (Abb. 1).

Bei dieser Behandlung hat man sich für Ankylos C/X-Implantate entschieden und passende Implantate aus der Datenbank der Software GALILEOS Implant ausgewählt. Bei GALILEOS Implant können „Avatare“ der verschiedenen verfügbaren Implantatsysteme angezeigt werden, die in der Größe exakt auf das Röntgenvolumen abgestimmt sind. Die Implantate lassen sich im 3D-Volumen exakt positionieren und in alle Richtungen verschieben und kippen.

So kann der Implantologe erkennen, ob wichtige anatomische Strukturen gefährdet sind oder ob eine Augmentation erforderlich ist, um eine optimale Lösung zu finden. Auf diese Weise können Überraschungen während der OP vermieden werden.

DIAGNOSTISCHE VORTEILE

Auch bei dieser Behandlung waren die diagnostischen Vorteile klar erkennbar, da störende anatomische Strukturen ohne die 3D-Röntgenaufnahmen nicht zu erkennen gewesen wären (Abb. 2).

Außerdem wurde deutlich, dass lange Implantate ohne Änderung der Angulation bei dem verfügbaren Knochenangebot nicht möglich sind. Um eine optimale prothetische Achse einhalten zu können und die im DVT sichtbaren Strukturen in regio 34/35 nicht zu verletzen, wurden Implantatlängen von 8 und 11 mm für die Behandlung ausgewählt (Abb. 3).

Damit die Planungsdaten während des chirurgischen Eingriffs präzise umgesetzt werden können, wird eine Bohrschablone benötigt, die virtuelle Daten nutzt, um die exakte Position, den Winkel und die Tiefe der einzusetzenden Implantate vorzugeben. Auf diese Weise werden Behandlungen durch Schablonen tatsächlich sicherer gegenüber herkömmlichen Implantationen. »

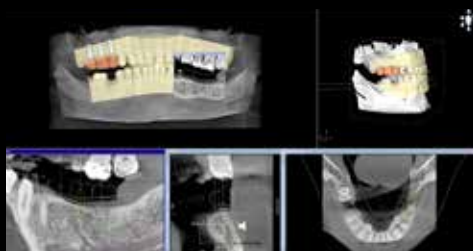


Abb. 1 Planung der Bohrschablone für die Implantationen im Unterkiefer durch Matching der 3D-Röntgendaten mit dem prothetischen Vorschlag des CAD/CAM-Systems



Abb. 2 Visualisierung des Nervkanals und der geplanten Implantate

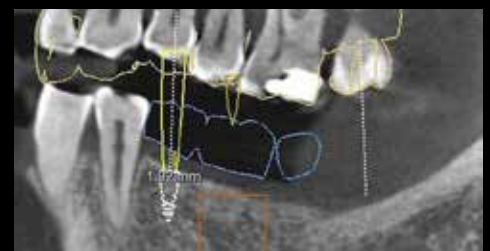


Abb. 3 Aufgrund der anatomischen Strukturen in regio 34 wurde eines der Implantate in einer Länge von 8 mm anstelle von 11 mm geplant.

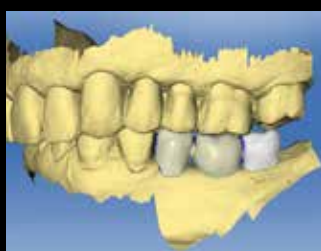


Abb. 4 Planung der Unterkiefer-Restaurationen mit CEREC



Abb. 5 Fertige Optiguide-Bohrschablone mit Bohrhülsen auf dem Gipsmodell

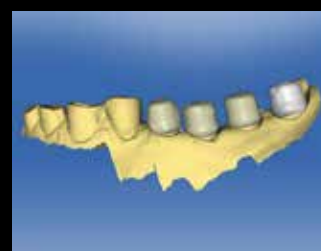


Abb. 6 Virtuelle Konstruktion der Keramik-Abutments in der CEREC-Software



Abb. 7 Modifizierter Ankylos Regular-Aufbau und mit der CEREC MC XL geschliffene Keramik-Abutments aus Lithium-Disilikat

Bei dieser Behandlung wurde eine Sicut Optiguide-Bohrschablone verwendet, die ausschließlich anhand der digital zusammengeführten Daten aus der CEREC-Software (Abb. 4) und GALILEOS Implant-Software hergestellt wurde. Die Übermittlung dieser Daten zur Herstellung der Bohrschablone erfolgte online über die Sicut-Webseite. Somit bestand keine Notwendigkeit für den Post-Versand physischer Modelle.

Mit der von Sicut erstellten Optiguide-Bohrschablone wurde die 3D-Planung für unseren Patienten am Gipsmodell überprüft und dort für einen „chirurgischen Eingriff“ vor der eigentlichen Operation genutzt.

Die Ankylos-Implantat-Analogue wurden im Gipsmodell an exakt der gleichen Position eingesetzt wie später die Implantate bei der Operation am Patienten. Das Einsetzen wurde mithilfe der Bohrschablone und denselben Insertionsinstrumenten durchgeführt, die später auch bei der Operation zum Einsatz kommen (Abb. 5).

Ein Implantat-Index wurde mithilfe eines Punkts auf der Bohrhülse übertragen, den der Techniker während der Herstellung markiert hat. Die vor dem chirurgischen Eingriff erstellten Hybrid-Abutments wurden in dieses Modell platziert.

ANKYLOS REGULAR-AUFBAU

Zur Minderung der Belastung für Knochen und Gingiva wurde entschieden, die Abutments bei der OP direkt auf den Implantaten zu platzieren, um einerseits ein besseres Attachment der Gin-

giva zu erreichen und andererseits einen weiteren chirurgischen Eingriff zu vermeiden. Für die vorliegende Behandlung wurden Ankylos Regular-Aufbauten modifiziert und unter Zuhilfenahme des CEREC-Scans vorbereitet.

Für die zweiteiligen Abutments kam eine e.max CAD Lithium-Disilikat-Keramik zum Einsatz. Der Abutmentstumpf aus Keramik wurde im CEREC-System entworfen, danach wurden die virtuellen Konstruktionsdaten an die Fräs- und Schleifeinheit CEREC MC XL geschickt (Abb. 6).

Es wurde ein Kristallisationsbrand für die Erzielung der optimalen Festigkeitswerte durchgeführt. Die Verbindung zwischen der Keramik und dem Ankylos Regular-Aufbau erfolgte durch adhäsive Verklebung (Abb. 7). Dazu wurden die Klebeflächen der Keramik für 20 Sekunden mit flusssäurehaltigem Ätzelgel und danach mit Monobond S behandelt. Der Ankylos Regular-Aufbau wurde sandgestrahlt.

Die nach dem sogenannten „one abutment in one time“-Konzept hergestellten, indexierten Aufbauten waren vor dem Termin der Implantation fertig. Bei der Prüfung auf dem Gipsmodell passten sie perfekt (Abb. 8).

Während des chirurgischen Eingriffs wurden die Implantate mithilfe der Bohrschablone exakt an der geplanten Position im Kiefer eingebracht. Das Auffinden der richtigen Position war mithilfe der Markierungen auf der Bohrschablone leicht und einfach



Abb. 8 Equipment für den chirurgischen Eingriff



Abb. 9 Schutz der Abutments durch eine Kunststoffverblockung direkt post-OP



Abb. 10 Halbseiten-OPG zur Kontrolle der Implantate



Abb. 11 CEREC Software-Vorschlag für die Prothetik im Unterkiefer



Abb. 12 Fertige prothetische Versorgung im Unterkiefer



Abb. 13 und 14 Situation vorher und nachher



möglich. Die vorbereiteten Abutments wurden auf die Implantate geschraubt und zum Schutz, im Sinne einer Verblockung, mit Kunststoff verbunden. Anschließend konnten die Implantate mit den Aufbauten für acht Wochen im Kiefer des Patienten einheilen (Abb. 9). Anzumerken ist, dass in der ursprünglichen Planung der Einsatz von vier Implantaten vorgesehen war und entsprechend vier Abutments vorbereitet wurden. Jedoch wurde die Behandlung unter Berücksichtigung des Patientenbudgets mit nur drei Implantaten durchgeführt (Abb. 10).

IMPLANTATKRONEN MIT CEREC

Nach der Einheilphase wurden die implantatgetragenen Kronen mit dem CEREC-System chairside versorgt. Die Kunststoffschichtung der Aufbauten wurde entfernt, und die Aufbauten wurden mit einem rotierenden Präparationsdiamanten mit Wasserkühlung präpariert. Danach wurde mit einer CEREC Omnicam gescannt und so die Aufbauten im virtuellen Modell des Unterkiefers visualisiert (Abb. 11).

Für die prothetische Versorgung im Seitenzahnbereich wurde die Hybridkeramik Vita Enamic verwendet. Für die ästhetisch anspruchsvolleren Frontzahnbereiche fiel die Wahl auf die Lithium-Disilikat-Keramik e.max CAD mit Individualisierung durch Cut-back-Technik.

Nach der digitalen Konstruktion wurden die virtuellen Daten an die Fräs- und Schleifeinheit CEREC MC XL übermittelt. Die fertigen Kronen wurden direkt eingesetzt (Abb. 12). Sämtliche Behandlungsergebnisse wurden abschließend per Röntgenaufnahmen kontrolliert.

FAZIT

Dieser komplexe Behandlungsfall, bei dem eine umfangreiche Implantatbehandlung und prothetische Versorgung mit Vertikalisierung der Bisshöhe erforderlich war, konnte umgesetzt werden. Die Behandlung wurde erfolgreich abgeschlossen (Abb. 13 und 14). Möglich wurde dies auf der Basis von digitalen prothetischen Planungsdaten, die mit 3D-Röntgendaten gematcht und zur Herstellung einer digitalen Bohrschablone genutzt wurden. Dem Anliegen des ängstlichen Patienten, einer minimalinvasiven Behandlung mit möglichst wenigen Sitzungen bei maximaler Sicherheit, wurde dabei bestens entsprochen. ✕



DR. GERHARD WERLING
Praxisgemeinschaft Dr. Gerhard
und Ursula Werling
Bellheim
www.zahnarzt-bellheim.de