

Extraktion des endodontisch fehlgeschlagenen Prämolaren und sofortige Einsetzung eines C-Tech Esthetic Line Implantats mit Hilfe einer Geführten Chirurgietechnik - Fallbericht

Dr. Fabrizia Luongo, DDS, MS, Parodontologe, Rom, Italien

Einführung

Der Einsatz von Cone Beam Computerized Tomography (CBCT) Scanning wird in der heutigen Implantologie immer häufiger eingesetzt. Diese Scans in Kombination mit immer fortschrittlicheren Softwaretechnologien haben zu einer höheren Genauigkeit in der digitalen Planung und der geführten Chirurgie geführt und werden allmählich in der Allgemeinmedizin eingesetzt. Darüber hinaus kann die restaurative Planung digitalisiert und mit den CBCT-Daten in einer geeigneten Planungssoftware kombiniert werden.

In Verbindung mit diesen technologischen Fortschritten hat sich das Dentalimplantatdesign weiterentwickelt, um die neuesten Konzepte des biomechanischen Designs zu integrieren, die anspruchsvolles Gewindeprofilieren, Plattformwechsel und einen Morsekegel-Verbindung an der Implantat/Abutmentschnittstelle beinhalten.

Die folgenden Falldetails führen diese Fortschritte bei Implantaten und digitalen Technologien zusammen.



Abbildungen 1a, b & c
Erstvorstellung des
Patienten mit endodontischem
Versagen 24.



Abbildung 1b



Abbildung 1c

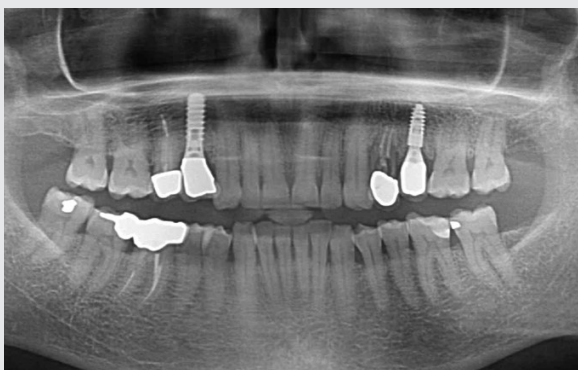


Abbildung 2 OPT zeigt
die Fehlerursache 24

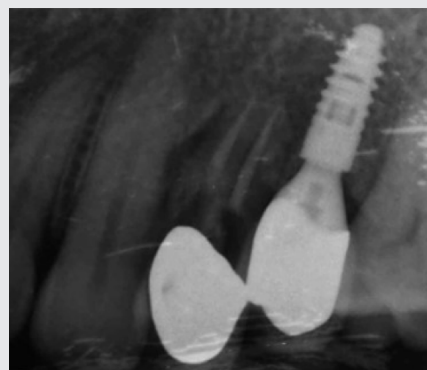


Abbildung 3 Peri apikale
Röntgenaufnahme von
Fehlerursache 24

Fallstudie

Eine 64-jährige Patientin zeigte einen endodontisch versagten Prämolaren oben links. Nach einer genauen klinischen und radiologischen Bewertung wurde beschlossen, 24 zu extrahieren und sofort ein Zahnimplantat in die Entnahmestelle zu setzen, um das Implantat sofort mit einer provisorischen Krone zu versehen. Es wurden Abdrücke genommen und ein analoges Wax-up angefertigt. Um die größtmögliche Genauigkeit zu gewährleisten, wurde ein digitaler Ansatz für die Operation und Restauration gewählt und entsprechend ein Kegelstrahl-CT-Scan des Patienten durchgeführt. 3 Dienne (Serenza, Italien) für die Planung der Implantation wurde die Planungssoftware Realguide gewählt. Die vom CBCT-Scan erfassten 3-dimensionalen Abbildungsdaten werden in Form von DICOM-Dateien in die Software hochgeladen. Das Erstmodell aus den Abdrücken und dem analogen Wax-up wurde digital gescannt und diese Dateien im .stl-Format wurden ebenfalls in die 3Dienne-Software hochgeladen. Die Kombination dieser Dateien ermöglicht ein restauratives LED-Verfahren, bei dem das Implantat in einer für die Restauration optimalen Position eingesetzt wird. Die Software wurde auch zur Konstruktion der Bohrschablone verwendet, wobei die entsprechenden Führungszylinder entsprechend dem gewählten Implantat digital ausgewählt wurden.

Abbildungen 4a & 4b 3D Planungssoftware, die die Kombination von .stl- und DICOM-Dateien illustriert, um das virtuelle Einsetzen eines C-Tech EL Zahnimplantats zu ermöglichen

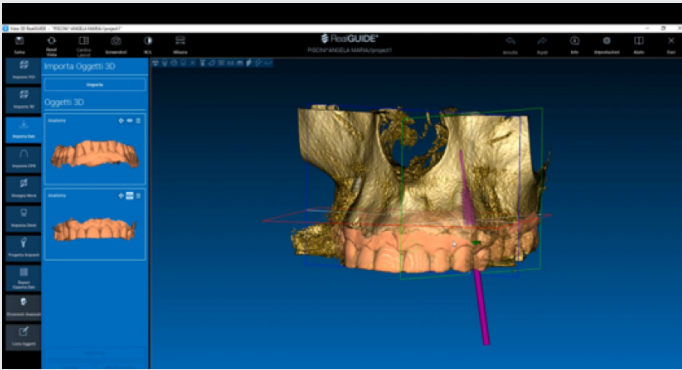


Abbildung 4a

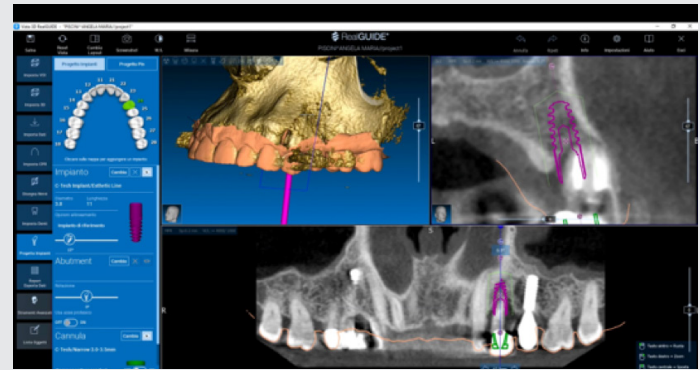


Abbildung 4b

Nach Abschluss der virtuellen Planung in der Software war eine sofortige Visualisierung des gesamten Prozesses inklusive der virtuellen Form der Bohrschablone möglich. Die Dateien der virtuellen Planung und das Modell mit dem Wachs wurden an 3 Dienne geschickt, um ein 3D-Druckmodell und die chirurgische Bohrschablone zu erstellen.

Abbildungen 5a & 5c 3D gedrucktes Modell, Abbildungen 5b & 5d Modell mit montierter Bohrschablone



Abbildung 5a



Abbildung 5b



Abbildung 5c



Abbildung 5d

Für diesen Fall wurde das Implantat C-Tech (C-Tech, Bologna, Italien) Esthetic Line (EL) gewählt. Dieses Implantat wurde wegen seines modulierten Gewindedesigns bevorzugt, das die Belastung vom Implantat auf den Knochen reduziert, dadurch die Knochenresorption am Kopf des Implantats minimiert und eine gute Primärstabilität an der Spitze gewährleistet. Das Platform-Switching-Design und das subkrestale Einsetzenprotokoll sowie eine Morsekegel-Verbindung tragen ebenfalls zur Implantatstabilität und Reduzierung des marginalen Knochenverlustes bei.

Die Implantatsetzung erfolgte mit den entsprechenden Bohrern nach dem C-Tech-Protokoll und mit einer Bohrergeschwindigkeit von 2000 U/min und einer Bohrtechnik zur Erhöhung der Spülung der Osteotomie.

Abbildungen 6a & 6b Wurzelextraktion vor der Osteotomievorbereitung



Abbildung 6a



Abbildung 6b



Abbildung 7 Vorbereitung für die Osteotomie



Abbildung 8 Einsetzen des C-Tech Esthetic Line Implantats



Abbildung 9 Periapikale Röntgenaufnahme von Implantaten und Provisorien



Abbildung 10 Provisorische Krone angebracht



Abbildung 11 Periapikale Röntgenaufnahme der definitiven Restauration



Abbildung 12 Die dauerhafte Restauration am Ort

Wie geplant wurde ein EL-Implantat mit einem Durchmesser von 3,5 mm und einer Länge von 11 mm eingesetzt. Eine gute Primärstabilität wurde erreicht, die die Bedingung für eine sofortige Befüllung erfüllte, so dass eine verschraubte provisorische Versorgung auf Harzbasis hergestellt wurde und drei Monate lang funktionsfähig war. Vor dem Aufbringen dieser temporären Krone wurde die Lücke zwischen Implantat und Alveolarknochen mit einem Biomaterial gefüllt und eine Naht aufgetragen, um das Weichgewebe perfekt an das Emergenzprofil anzupassen. Drei Monate später wurde die definitive Krone aus Zirkonoxid/Porzellan auf einem Titan-Abutment der Güteklasse 5 eingesetzt, um das Gehäuse abzuschließen.

Schlussfolgerung

Moderne digitale Geräte sind äußerst nützlich, um die Genauigkeit der Behandlungsplanung zu verbessern. Leistungsstarke Software kann verschiedene Informationen kombinieren, die im Wesentlichen von Cone Beam CT, intraoralen und Laborscannern stammen und eine virtuelle Umgebung schaffen, in der der Kliniker die Auswirkungen jeder einzelnen Aktion auf das Endergebnis der Therapie leicht in Echtzeit bewerten kann. Gleichzeitig lassen sich kritische Strukturen wie der ID-Nerv oder die Nasennebenhöhlen vermeiden, die eindeutig erkennbar sind. Diese Vorhersagbarkeit in Verbindung mit der geeigneten Wahl eines Implantats mit guter Primärstabilität kann oft zu einer sofortigen Belastung mit einer provisorischen Versorgung, einem vorhersehbaren ästhetischen Ergebnis und einer schnelleren Befüllung und verkürzten Behandlungszeit führen und trägt zu einer erhöhten Patientenzufriedenheit bei.