

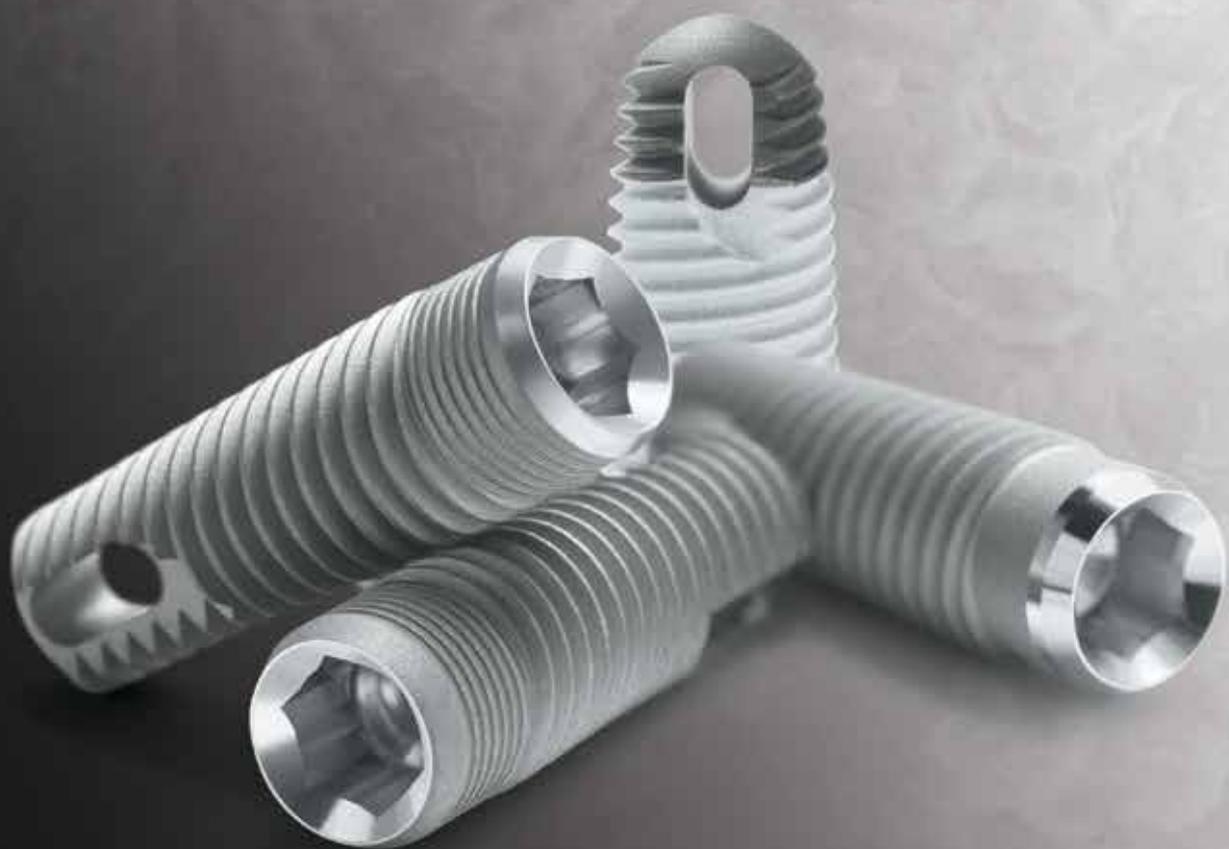


TSV[®] Klinisches Kompendium

Erfolgsgeschichten zu Stabilität und Überlebensraten



ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.®



Inhaltsverzeichnis

Primärstabilität	4
Protokoll für weichen Knochen	4
Advancements in Soft Bone Implant Stability (Fortschritte bei der Implantatstabilität in weichem Knochen) Rosenlicht	
Immediate Loading	5
Immediate Placement and Provisionalization of Implant-Supported, Single-Tooth Restorations: A Retrospective Study El-Chaar and Bettach	
Immediate Loading of Single-Tooth Restorations: One-Year Prospective Results Siddiqui et al.	6
Immediate and Early Loading of Hydrothermally Treated, Hydroxyapatite-Coated Dental Implants: 2-Year Results from a Prospective Clinical Study Simmons et al.	7
Implant Insertion Torque	8
Histologic and Biomechanical Evaluation of the Effects of Implant Insertion Torque on Peri-Implant Bone Healing Consolo et al.	
Sekundärstabilität	9
Bone-to-Implant Contact	9
Bone-to-Implant Apposition with Machined and MTX [®] Microtextured Implant Surfaces in Human Sinus Grafts Trisi et al.	
mandible and Maxilla Outcomes	10
Prospective Clinical Evaluation of 835 Multithreaded Tapered Screw-Vent [®] Implants: Results After Two Years of Functional Loading Khayat et al.	
Abutment Interface Stability	11
Friction-Fit Connection	11
The Evolution and Evaluation of an Interference-Fit Implant Interface Binon	
Long-term Outcomes	12
Immediate Loading	12
A 10-Year Restrospective Clinical Evaluation of Immediately Loaded Tapered Maxillary Implants Harel et al.	
Immediate Loading	12
A 10-Year Restrospective Clinical Evaluation of Immediately Loaded Tapered Maxillary Implants Harel et al. Results and Influences of Potential Risk Factors Ormianer and Palti	
Survival Rates	14
The Use of Tapered Implants in the Maxillae of Periodontally Susceptible Patients: 10-Year Outcomes Ormianer and Palti	
Fallstudie	15
Literaturangaben	16

Primärstabilität

Protokoll für weichen Knochen

Fortschritte Bei Der Implantatstabilität in Weichem Knochen¹

Rosenlicht JL. West Indian Dent J 2002; 6: 2-7.

Ziel

- Präsentation eines Überblicks über ein selbstschneidendes konisches Implantat mit einem patentierten chirurgischen Verfahren zur Verbesserung der initialen Stabilität.

Methoden

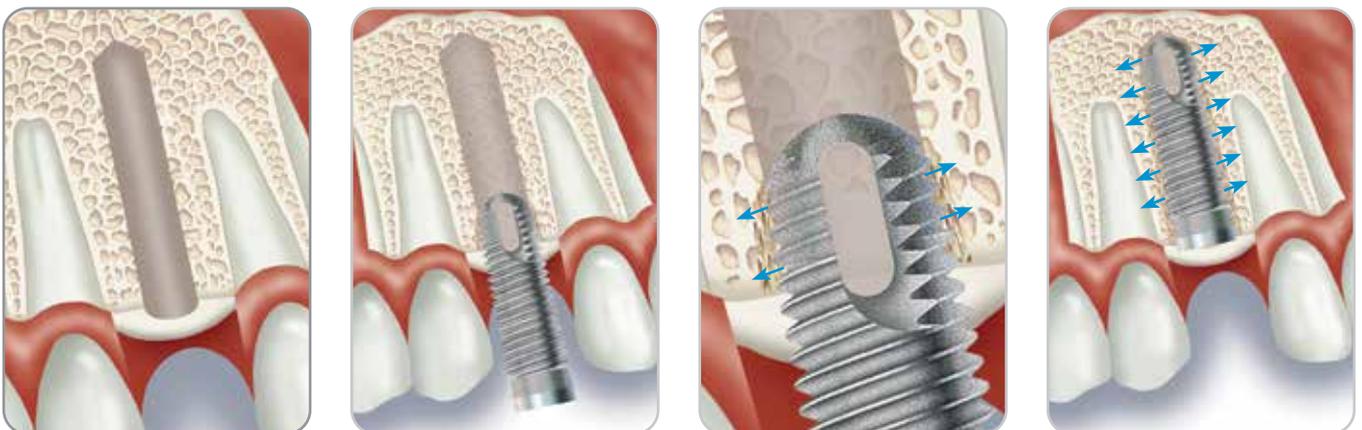
- 1991 startete das US Department of Veterans Affairs (VA, Kriegsveteranenministerium) eine prospektive Multicenter-Studie zur Bestimmung des Einflusses von Implantatdesign und Knochenstelle auf den langfristigen Implantaterfolg.
- Die VA-Studie umfasste mehr als 800 Patienten und über 80 Prüfarzte an 30 medizinischen Zentren des VA sowie zwei Universitätszahnkliniken.
- Es wurden insgesamt 2795 Implantate gesetzt.

Ergebnisse

- Tapered Screw-Vent Implantate besitzen drei unabhängige äußere Führungsgewindgänge, die in einem steileren Winkel als herkömmliche Implantatgewinde spiralförmig um den Implantatkörper verlaufen.
- Nach dem vollständigen Einsetzen bildet die restaurative Komponente eine „virtuelle Kaltverschweißung“ mit dem Implantat.
- In vom Unternehmen durchgeführten Tests widerstanden die Tapered Screw-Vent Implantate mit dem kleinsten Durchmesser (3,7 mm) einer Druckkraft von 171,5 kg (378 lbs) bei 30 Grad und 278 Ncm (24,6 in-lb) Drehmoment.

Schlussfolgerungen

- Das Tapered Screw-Vent Implantat besitzt Mehrfach-Führungsgewindgänge und ein chirurgisches Protokoll zur Kompression von weichem Knochen während des Einsetzens für verbesserte mechanische Fixierung.
- Für Knochen mit höherer Dichte wurde ein zusätzlicher Abschlussbohrer entwickelt, um das Greifen im apikalen Knochen für zusätzliche Stabilität zu verbessern.



Während sich das Tapered Screw-Vent Implantat nach und nach in das Empfängerbett einfügt, komprimiert der sich verbreiternde Durchmesser des Implantatkörpers den weichen Knochen, um die mechanische Retention für die initiale Stabilität zu verstärken.¹

Sofortige Belastung

Sofortige Insertion und Provisorische Versorgung von Implantatgestützten Einzelzahnrestorationen: Eine Retrospektive Studie².

El Chaar E, Bettach R. Int J Periodontics Restorative Dent 2011; 31: 409-419.

Ziel

- Bericht über das Ergebnis einer retrospektiven Studie aus einer Privatpraxis zur Bestimmung der klinischen Wirksamkeit der Sofortimplantation und nicht okkludierenden provisorischen Versorgung von Einzelzahnimplantaten, die in frische Extraktionsalveolen gesetzt und dann innerhalb von 2 Wochen mit voller okklusaler Belastung definitiv versorgt wurden.

Methoden

- 206 Implantate wurden mit einer Flapless-Technik in frische Extraktionsalveolen gesetzt und sofort mit nicht okkludierenden Einzelzahnrestorationen provisorisch sowie innerhalb von 2 Wochen mit der definitiven Restauration versorgt.

Ergebnisse

- Die kumulative Erfolgs- und Überlebensrate betrug 98,77 % (durchschnittlicher Nachkontrollzeitraum von 23,1 Monaten).

Schlussfolgerungen

- Im Rahmen der Einschränkungen dieser Studie erreichte die Sofortimplantation und -restauration mit anschließender definitiver Belastung innerhalb von 2 Wochen Ergebnisse, die mit den für verzögerte Implantate berichteten vergleichbar waren.

Das Tapered Screw-Vent Implantat kann bei guter Primärstabilität des Implantats und angemessener okklusaler Belastungsfähigkeit sofort belastet werden.³
(Abb.: Hex-Lock[®] Contour Abutment)



Sofortige Belastung

Sofortbelastung von Einzelzahnrestaurationen: Prospektive Ein-Jahres-Resultate³

Siddiqui A, O'Neal R, Nummikoski P, Pituch D, Ochs M, Huber H, Chung W, Phillips K, Wang IC. J Oral Implantol 2008; 34:208-218.

Ziel

- Diese Studie evaluierte prospektiv die klinische Wirksamkeit der sofortigen vollen okklusalen Belastung von implantatgestützten Einzelzahnrestaurationen.

Methoden

- 60 aufeinanderfolgende Patienten (Intent-to-Treat-Gruppe) mit 1 fehlendem Zahn zwischen 2 intakten Zähnen wurden mit insgesamt 69 Implantaten behandelt.
- Bei der Insertion wurden definitive Abformungen gemacht und die Implantate mit nicht okkludierendem Zahnersatz provisorisch versorgt.
- Die definitiven Versorgungen wurden 2 Wochen später eingesetzt.

Ergebnisse

- Nach 12 Monaten betragen die kumulativen Implantaterfolgsraten 98,55 % (n=68/69) für die Intent-to-Treat-Gruppe und 98,04 % (n=50/51) für die gemäß Protokoll behandelte Gruppe.
- Es gab keine signifikanten Nebenwirkungen bei oder statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der experimentellen und historischen Kontrollgruppe.

Schlussfolgerungen

- Die sofortige volle okklusale Belastung von Einzelzahnrestaurationen wurde bei ausgewählten Patienten sicher durchgeführt, wenn eine gute primäre Implantatstabilität und eine geeignete okklusale Belastung erreicht wurden.

Das Tapered Screw-Vent Implantat mit der multifunktionellen Einbringhilfe, die als Abdruck-Transferelement und provisorisches Abutment verwendet werden kann.



Sofortige Belastung

Immediate and Early Loading of Hydrothermally Treated, Hydroxyapatite-Coated Dental Implants: 2-Year Results from a Prospective Clinical Study⁴

Simmons DE, Palaiologou A, Teitelbaum AG, Billiot S, Popat LJ, Maney P. J. Oral Implantol 2016; 24(1): 17-25.

Ziel

- Evaluierung des Ergebnisses bei MP-1 HA-beschichteten Tapered Screw-Vent Implanten, die vor Ablauf von 3 – 6 Monaten belastet wurden.

Methoden

- Implantate der Gruppe A (n = 23) wurden am Tag des Eingriffs belastet, Implantate der Gruppe B (n = 19) wurden 3 Wochen nach dem Eingriff belastet.

Ergebnisse

- Die Überlebensrate der Gruppe A lag bei 100 % (n = 23/23). In Gruppe B kam es zu einem Fall von Implantatversagen, womit die Überlebensrate bei 94,7 % (n = 18/19) lag.
- Nach zwei Jahren in Funktion betrug der durchschnittliche Knochenverlust Berichten zufolge 0,81 + 0,59 mm in Gruppe A, und 0,70 + 0,41 mm in Gruppe B.

Schlussfolgerungen

- In dieser Studie war das Verhalten von MP-1 HA-beschichteten Tapered Screw-Vent Implantaten klinisch vorhersagbar, wenn diese in Okklusion sofort oder innerhalb von drei Wochen nach dem Einsetzen des Implantats restauriert wurden.

Tapered Screw-Vent Implantate mit selektiver MP-1 HA-Oberfläche mit Zweifach-Übergang



Insertionsdrehmoment für das Implantat

Histologische und Biomechanische Evaluierung der Auswirkungen des Implantat-Insertionsdrehmoments auf Die Periimplantäre Knochenheilung⁵

Consolo U, Travaglini D, Todisco M, Trisi P, Galli S. J Craniofac Surg. 2013; 24: 860-865.

Ziel

- Histologische und biomechanische Evaluierung der periimplantären Knochenheilung um mit hohem Drehmoment gesetzte Implantate nach einem Nachkontrollzeitraum von 8 und 12 Wochen.

Methoden

- Insgesamt 12 Implantate wurden in den Unterrand des Unterkiefers von 2 Schafen gesetzt. Bei jedem Schaf wurden 3 Implantate mit einem niedrigen Drehmoment (low torque, (G 25 Ncm, LT-Gruppe) als Kontrolle und 3 Implantate mit einem hohen Insertionsdrehmoment (high torque, maximales Drehmoment, HT-Gruppe) gesetzt.
- Die Schafe wurden nach 8 und 12 Wochen Einheilung geopfert und die Implantate wurden mittels Ausdrehmoment, Resonanzfrequenzanalyse und histologischer Analyse untersucht.

Ergebnisse

- Das mittlere Insertionsdrehmoment in der LT-Gruppe betrug 24 Ncm, gegenüber 105,6 Ncm in der HT-Gruppe.
- Die durchschnittlichen Ausdrehmomentwerte für LT-Implantate betragen 159,5 bzw. 131,5 Ncm nach 8 bzw. 12 Wochen, wogegen sich für die HT-Gruppe 140 bzw. 120 Ncm nach 8 bzw. 12 Wochen ergaben.

Schlussfolgerungen

- Eine hohes Implantat-Insertionsdrehmoment im Unterkiefer von Schafen ruft keine nachteilige Reaktion in Kortikalisknochen hervor und führt nicht zu einem Implantatversagen.



Tapered Screw-Vent Implantat nach 12 Wochen mit Knochen in engem Kontakt mit den Gewinde- und Halsanteilen.⁴

* Präklinische Ergebnisse sind nicht unbedingt auf die klinische Performance übertragbar.

Sekundärstabilität

Kontakt zwischen Knochen und Implantat

Knochen-Implantat-Apposition bei Maschinieren und Mtx Mikrotexturierten Implantatoberflächen bei Sinusaugmentationen am Menschen⁶

Trisi P, Marcato C, Todisco M. Int J Periodontics Restorative Dent 2003; 23(5): 427-437.

Ziel

- Das Ziel dieser Studie war die histologische Dokumentation der Auswirkung von zwei verschiedenen Implantatoberflächen auf den Prozentsatz der Knochen-Implantat-Apposition, der mit in Sinusaugmentationen beim Menschen gesetzten Implantaten erreicht wurde.

Methoden

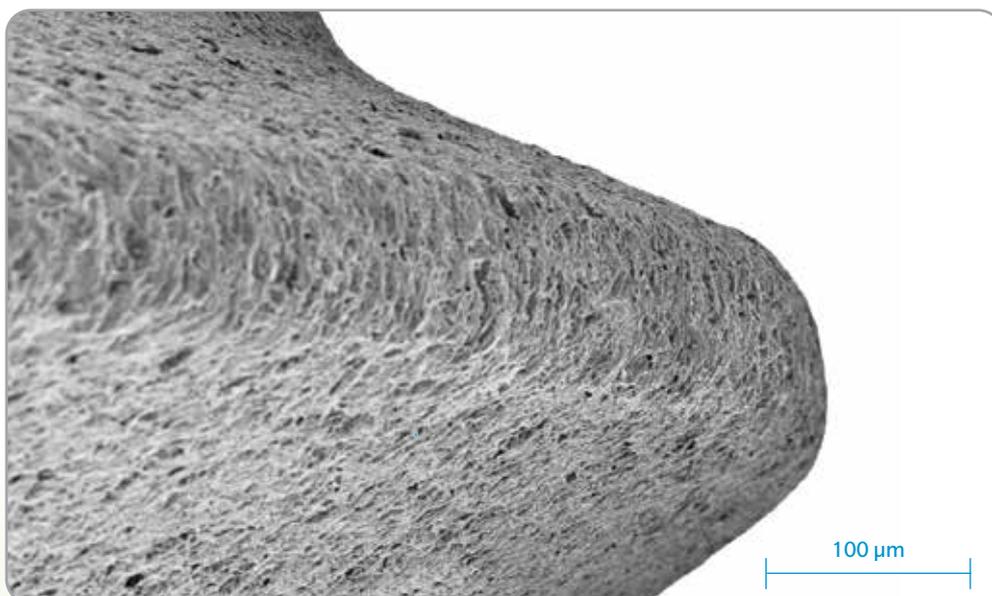
- 9 gesunde Freiwillige wurden einer Sinusbodenaugmentation im posterioren Oberkiefer als Vorbereitung für eine verzögerte Implantation unterzogen.
- Jedes Mikroimplantat wurde mit zwei unterschiedlichen Oberflächentopografien längsseitig präpariert: maschinert auf der einen und mikrotexturiert auf der anderen Seite.

Ergebnisse

- Die histologische Analyse ergab, dass die durchschnittliche Knochen-Implantat-Apposition bei MTX ($72,31 \% \pm 17,76 \%$) signifikant größer war, verglichen mit maschinieren Oberflächen ($38,01 \% \pm 19,32 \%$).

Schlussfolgerungen

- Die mikrotexturierte MTX-Oberfläche konnte einen signifikant höheren Grad an Osseointegration als die maschinerte Titanoberfläche erreichen.
- Die Heilungszeit zwischen Augmentation und Implantation sowie die Lage der Implantationsstelle hatten keinen statistischen Einfluss auf den Prozentsatz der Knochen-Implantat-Apposition.



MTX-Oberfläche an einem Tapered Screw-Vent Implantat.

Ergebnisse im Ober- und Unterkiefer

Prospektive Klinische Evaluierung von 835 Tapered Screw-Vent Implantaten Mit Mehrfachgewinde: Resultate Nach Zwei Jahren Funktioneller Belastung⁷

Khayat PG, Milliez SN. J Oral Implantol 2007; 34: 225-31.

Ziel

- Prospektive Evaluierung der Überlebens- und Erfolgsraten von konischen Implantaten mit Mehrfachgewinde während 2 Jahren funktioneller Belastung bei Menschen.

Methoden

- Insgesamt 835 Implantate (Tapered Screw-Vent Implantate, Zimmer Biomet Dental) mit Durchmessern von 3,7 mm (9 %), 4,7 mm (76 %) und 6,0 mm (15 %) wurden bei 328 Patienten mit einem einzeitigen Belastungsprotokoll gesetzt.
- Die Implantate wurden mit verschiedenen Arten von Zahnersatz restauriert und über einen Zeitraum von 2 Jahren unter funktioneller Belastung überwacht.

Ergebnisse

- Die kumulative Implantat-Überlebensrate betrug 99,4 % (n=835); die Unterschiede zwischen Implantaten im Unterkiefer (99,0 %, n=408) und Oberkiefer (99,8 %, n=427) waren nicht statistisch signifikant ($p > 0,20$). Fünf Implantate gingen während der Einheilphase verloren und wurden vor der Belastung entfernt.
- Die kumulative Implantat-Erfolgsrate betrug 98,6 % (n=835); die Unterschiede zwischen Implantaten im Unterkiefer (98,6 %, n=408) und Oberkiefer (98,8 %, n=427) waren nicht statistisch signifikant ($p > 0,20$).
- Die Erfolgsraten nach Implantatdurchmesser betragen 98,6 % (3,7 mm), 98,4 % (4,7 mm) und 100 % (6 mm).

Schlussfolgerungen

- Nach 2 Jahren funktioneller Belastung waren die Überlebens- und Erfolgsraten von konischen Implantaten mit Mehrfachgewinde, die mit einem nicht geschlossenen Protokoll gesetzt wurden, gleich oder höher als die von parallelwandigen Kontrollimplantaten mit Einfachgewinde.
- In dieser Studie waren die Überlebens- und Erfolgsraten von Tapered Screw-Vent Implantaten im Ober- und Unterkiefer vergleichbar, wenn sie mit einem einzeitigen Belastungsprotokoll verwendet wurden.



Der 1,5 mm tiefe Innensechskant schützt die Halteschraube vor übermäßiger Belastung.

Oberflächenstabilität des Abutments

Friction-Fit-Verbindung

Die Weiterentwicklung und Evaluierung Einer Implantatverbindung Mit Interferenz-Passung⁸

Binon PP. Postgraduate Dent 1996;3: 3-13.

Ziel

- Der Zweck dieser Studie war die Beurteilung des Abutmentsitzes, der Diskrepanzen der Implantat-Abutment-Verbindung und der rotatorischen Passungsgenauigkeiten von Sechskantsystemen mit Friction-Fit (Reibungspassung).

Methoden

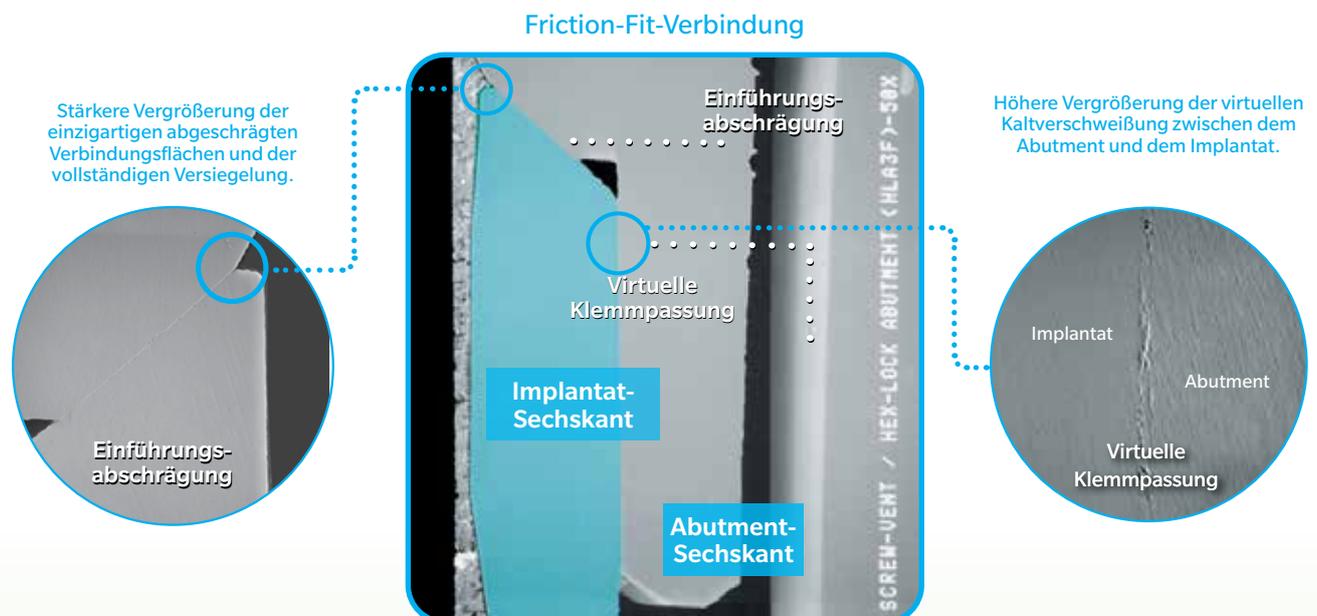
- Die Implantate wurden hinsichtlich Rotationsbewegung, Enge des Sechskant-Kontakts, adäquater Beschaffenheit der Versiegelung der Grenzfläche Implantat/Abutment und Konsistenz der maschinellen Bearbeitung der Sechskantflächen von Abutment und Implantat beurteilt.
- Erhältliche Komponenten werden mit Komponenten verglichen, die zu Beginn der Entwicklung dieser Verbindung mit Friction-Fit-Passung erhältlich waren.

Ergebnisse

- Die rotatorische Freiheit (Spielraum) für Screw-Vent[®] Implantate betrug nach vollständigem Anziehen auf 30 Ncm 0 Grad.
- Die rotatorische Freiheit (Spielraum) für Screw-Vent Implantate betrug nach minimalem Anziehen mit Fingerdruck 0,4 Grad.

Schlussfolgerungen

- Die 45 Grad abgeschrägten Implantat-Abutment-Einsetzoberflächen von Screw-Vent Implantaten haben engen Kontakt ohne jeglichen feststellbaren Spalt an der Verbindungsstelle.



Proprietäre Friction-Fit-Verbindung mit Einführungsabschrägung und virtuelle Kaltverschweißung, die sich zwischen dem Innensechskantimplantat und dem Abutmentsystem bildet.

Langfristige Ergebnisse

Sofortige Belastung

Eine Retrospektive Klinische 10-Jahres-Evaluierung von Sofort Belasteten Konischen Implantaten Im Oberkiefer⁹

Harel N, Piek D, Livne S, Palti A, Ormianer Z. Int J Prosthodont 2013; 26: 244-249.

Ziel

- Vergleich der Auswirkungen von sofortiger Belastung (immediate loading, IL) und verzögerter Belastung (delayed loading, DL) auf den periimplantären krestalen Knochenverlust um Oberkieferimplantate nach Langzeitfunktion über 10 Jahre.

Methoden

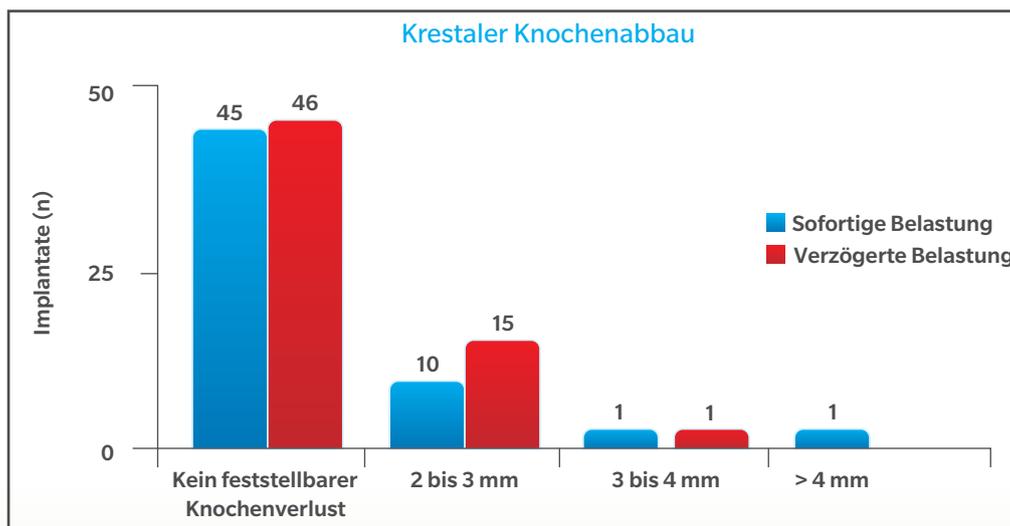
- Es wurde eine retrospektive Überprüfung von Patientenakten durchgeführt, um die Ergebnisse von 110 konischen Implantaten mit Mehrfachgewinde zu beurteilen, die zur Behandlung von einem oder mehreren fehlenden und/oder nicht erhaltungsfähigen Zähnen im Oberkiefer von 23 Patienten gesetzt worden waren.
- Die Implantate wurden je nach Belastungszeitpunkt der DL- oder IL-Datenbank zugewiesen.

Ergebnisse

- Nach einem durchschnittlichen Nachkontrollzeitraum von 111 Monaten in der DL-Gruppe und 119 Monaten in der IL-Gruppe betrug die kumulative Überlebensrate 99,09 % (DL=98,11 %, IL=100 %).
- Bei 83,49 % der überlebenden Implantate konnte kein feststellbarer Knochenverlust beobachtet werden.
- Die kumulativen Erfolgsraten betragen 100 % für die IL-Gruppe und 98,11 % für die DL-Gruppe.

Schlussfolgerungen

- Sofort belastete Oberkieferimplantate zeigten Langzeitresultate, die mit denen von verzögert belasteten Oberkieferimplantaten vergleichbar waren.



Vergleichbarer krestaler Knochenverlust bei sofortiger sowie verzögerter Belastung von Implantaten.⁹

Erhalt der Knochenhöhe

Langfristige Klinische Evaluierung von Konischen Implantaten Mit Mehrfachgewinde: Resultate und Einflüsse von Potenziellen Risikofaktoren¹⁰

Ormianer Z, Palti A. J. Oral Implantol 2006; 32: 300-307.

Ziel

- Evaluierung der Langzeitperformance von Tapered Screw-Vent Implantaten, die bei Patienten mit diversen potenziell erfolgsgefährdenden klinischen Variablen gesetzt wurden.

Methoden

- An der Studie nahmen 60 Patienten teil, die mit 218 Implantaten behandelt wurden. Dabei bestanden für jeden Fall ein oder mehrere Risikofaktoren in Verbindung mit erhöhten Raten von Implantatversagen, periimplantärem Knochenverlust oder klinischen Komplikationen in der zahnmedizinischen Literatur: zu kurze Implantate (23 %), Komorbiditäten (25 %), Oberkieferimplantate (61 %), sofortige Belastung (88,5 %), Einsatz in Extraktionsalveolen (91 %) und Teilbezahnung (97 %). Die Implantate wurden mit verschiedenen Arten von Zahnersatz versorgt.
- Die mittlere klinische Nachbeobachtung lag bei 67,5 Monaten (Bereich: 1-94 Monate) für Implantate und 60 Monaten (Bereich: 15-74 Monate) für Prothesen.

Ergebnisse

- Die kumulativen Überlebensraten betragen nach 5 Jahren klinischer Belastung 98,2 % für die Implantate und 96,3 % für den Zahnersatz.
- Bei 98 % der Implantate wurde kein periimplantärer marginaler Knochenverlust beobachtet.

Schlussfolgerungen

- Tapered Screw-Vent Implantate können mit einem hohen Grad an Vorhersagbarkeit auch bei Vorliegen der in dieser Studie beschriebenen potenziellen Risikofaktoren mit geringem oder ganz ohne Knochenverlust verwendet werden.
- Befürchtungen, dass konische Implantatformen anfälliger für krestalen Knochenverlust als Zylinderformen sind, werden durch die Resultate dieser Studie nicht unterstützt.

TSV-MTX



TSV-MP-1® HA



Die Tapered Screw-Vent Implantatfamilie besitzt Auswahlmöglichkeiten sowohl für Oberfläche als auch Beschichtung.

Überlebensraten

Die Verwendung von Konischen Implantaten in den Oberkiefern von Parodontal Vorgeschädigten Patienten: 10-Jahres-Ergebnisse¹¹

Ormianer Z, Palti A. Int J Oral Maxillofac Implants 2012; 27: 442-448.

Ziel

- Retrospektive Beurteilung der langfristigen Wirksamkeit der zahnärztlichen Implantattherapie bei parodontal vorgeschädigten Patienten.

Methoden

- Es wurde eine Überprüfung von Patientenakten einer Privatpraxis durchgeführt, um teilbezahnte Patienten zu identifizieren, die mit implantatgestützten Restaurationen behandelt und mindestens 9,5 Jahre lang jährlich kontrolliert worden waren.
- Die Patienten wurden entsprechend ihrer Krankheitsgeschichte entweder einer Parodontal- oder Kontrollgruppe zugeteilt.

Ergebnisse

- Die kumulativen 10-Jahres-Überlebensraten betragen 99,3 % (n=137/138) für parodontale Implantate und 100 % (n=35/35) für Kontrollimplantate. Ein Implantat in der Parodontalgruppe versagte vor der Belastung.
- Die meisten überlebenden Implantate zeigten keinen Knochenverlust (n= 109/172, 63,4 %).

Schlussfolgerungen

- Das Überleben von Tapered Screw-Vent Implantaten wurde durch das Vorliegen einer Parodontalerkrankung nicht beeinträchtigt; diese führte jedoch bei der in der vorliegenden retrospektiven Studie vorgestellten Kohorte zu Knochenverlust.



**Endgültige
Prothetik**



**Röntgenbefund bei Eingliederung
der endgültigen Restauration**



**10-jährige Nachkontrolle zeigt
keinen Knochenschwund.**

Im oben vorgestellten Fall zeigten Tapered Screw-Vent Implantate langfristig ästhetische Resultate und Leistungsfähigkeit.

Quelle: Klinische Fotos - Dr. Daulton Keith, D.D.S., F.I.C.D.

Fallstudie

Sofortinsertion von TSVT Zahnimplantaten



Präoperative klinische Ansicht der Schneidezahn-Extraktionsalveolen.



TSVT Implantate (4,1 mm x 16 mm) mit aufgesetzten Einbringhilfen werden in die präparierten Extraktionsalveolen geschraubt.



Röntgenansicht zum Zeitpunkt der Insertion mit eingesetzten chirurgischen Abdeckschrauben.



Röntgenaufnahme ein Jahr nach Insertion mit stabilen marginalen Knochenhöhen um TSVT Implantate.



Klinische Ansicht des ästhetischen Ergebnisses ein Jahr nach Restauration.

Quelle: Fallbilder - Dr. Suheil M. Boutros,
Bloomfield Hills, Michigan

Literaturangaben

1. Rosenlicht JL. Advancements in soft bone implant stability. West Indian Dent J 2002; 6: 2-7.
2. El Chaar E, Bettach R. Immediate placement and provisionalization of implant-supported, single-tooth restorations: a retrospective study. Int J Periodontics Restorative Dent 2011; 31: 409-419.
3. Siddiqui AA, O'Neal R, Nummikoski P, Pituch D, Ochs M, Huber H, Chung W, Phillips K, Wang IC. Immediate loading of single-tooth restorations: one-year prospective results. J Oral Implantol 2008; 34: 208-218.
4. Simmons DE, Palaiologou A, Teitelbaum AG, Billiot S, Popat LJ, Maney P. J Oral Implantol 2016; 24(1): 17-25.
5. Console U, Travaglini D, Todisco M, Trisi P, Galli S. Histologic and biomechanical evaluation of the effects of implant insertion torque on peri-implant bone healing. J Craniofac Surg. 2013; 24: 860-865.
6. Trisi P, Marcato C, Todisco M. Bone-to-implant apposition with machined and MTX microtextured implant surfaces in human sinus grafts. Int J Periodontics Restorative Dent 2003; 23(5): 427-437.
7. Khayat PG, Milliez SN. Prospective clinical evaluation of 835 multithreaded Tapered Screw-Vent implants: results after two years of functional loading. J Oral Implantol 2007; 34: 225-31.
8. Binon PP. The evolution and evaluation of two interference-fit implant interfaces. Postgraduate Dent 1996;3: 3-13.
9. Harel N, Piek D, Livne S, Palti A, Ormianer Z. A 10-Year retrospective clinical evaluation of immediately loaded tapered maxillary implants. Int J Prosthodont 2013; 26: 244-249.
10. Ormianer Z, Palti A. Long-term clinical evaluation of tapered multi-threaded implants: results and influences of potential risk factors. J Oral Implantol 2006; 32: 300-307.
11. Ormianer Z, Palti A. The use of tapered implants in the maxillae of periodontally susceptible patients: 10- Year Outcomes. Int J Oral Maxillofac Implants 2012; 27: 442-448.



Kontaktieren Sie uns unter zb.bestellung@zimmerbiomet.com oder besuchen Sie uns unter

www.zimmerbiometdental.de

Zimmer Biomet Dental
Global Headquarters
4555 Riverside Drive
Palm Beach Gardens, FL 33410, USA
Tel.: +1-561-776-6700
Fax: +1-561-776-1272

Zimmer Dental Deutschland GmbH
Wilhelm-Wagenfeld-Str. 28
D-80807 München
Tel: +49-(0)800-101-64-20
Fax: +49-(0)800-313-11-11

Zimmer Dental GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Grossmarktstrasse 7a
A-1230 Wien
Tel: +43-(0)8000-700-17
Fax: +43-(0)8000-700-18

Biomet 3i Schweiz GmbH
Grüezfeldstrasse 41
Grossmarktstrasse 7a
CH-8404 Winterthur
Tel: +41-(0)800-24-66-38
Fax: +41-(0)800-24-66-39

Soweit nicht anders angegeben, sind sämtliche der hier erwähnten Handelsmarken Eigentum von Zimmer Biomet; alle Produkte werden von einer oder mehreren der Dental-Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und von Zimmer Biomet Dental und seinen zugelassenen Handelspartnern vermarktet und vertrieben. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. Die Produktzulassung und -verfügbarkeit kann auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Dieses Material ist ausschließlich für Ärzte bestimmt und beinhaltet keinerlei medizinische Ratschläge oder Empfehlungen. Die Weitergabe an jegliche andere Empfänger ist untersagt. Diese Unterlagen dürfen ohne ausdrückliches schriftliches Einverständnis von Zimmer Biomet Dental nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZB0728DE REV A 09/19 ©2019 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

