

Fabio De Pascalis

Weichgewebeintegration eines Hybridabutments mit dem „One-Abutment/One-Time“-Konzept

Eine Fallserie

Indizes: ästhetische Zone, BioHPP, Hybridabutment, One-Abutment/One-Time, periimplantäres Weichgewebe, Sofortimplantat

Zusammenfassung

Ziel: Ziel dieser Fallserie war die Beschreibung einer Technik, die durch Einsatz eines definitiven BioHPP-Hybridabutments (Polyetheretherketon [PEEK], verstärkt durch keramische Nanopartikel) nach dem „One-Abutment/One-Time“-Protokoll einen dichten Abschluss mit dem periimplantären Weichgewebe herzustellen versucht. **Material und Methode:** Zwischen Juli 2017 und Dezember 2019 wurden sieben Patienten im Alter von 40 bis 60 Jahren, die implantatgetragenen Zahnersatz in der ästhetischen Zone benötigten, konsekutiv behandelt. Unter den angebotenen Therapieansätzen wählten die Patienten eine sofortige oder konventionelle Implantatrehabilitation nach dem „One-Abutment/One-Time“-Konzept unter Verwendung des Abutments BioHPP SKY elegance (Fa. bredent medical, Senden, Deutschland). Insgesamt 10 Implantate wurden eingesetzt: 5 sofort belastete (davon 2 Sofortimplantationen) und 5 nach einem konventionellen Belastungsprotokoll. Die Technik sah für den Rand des Provisoriums eine Position von etwa 1 bis 2 mm über der Implantatplattform vor, sodass das Weichgewebe in Kontakt mit dem keramikverstärkten PEEK-Abutment heilen konnte. Nach sechs Monaten bei den sofort belasteten bzw. drei Monaten bei den konventionell belasteten Implantaten wurde das Provisorium durch eine definitive Zirkonoxidkeramikrestauration ersetzt. **Ergebnisse:** Die klinische Auswertung der 10 Implantate zeigte eine gute Integration der keramikverstärkten PEEK-Abutments in das periimplantäre Weichgewebe. Die Abutments waren „gesund“, plaquefrei und wiesen kein Sondierungsbluten auf. An neun der zehn Implantate wurde eine mittlere Sondierungstiefe von 1,0 mm gemessen, während sie am einem Implantat 1,5 mm betrug. **Schlussfolgerungen:** Das keramisch verstärkte PEEK-Abutment BioHPP SKY elegance ist in Verbindung mit dem „One-Abutment/One-Time“-Konzept eine valide Alternative zur konventionellen Implantatbelastung und ermöglicht einen dichten periimplantären Weichgewebeerchluss.

EINLEITUNG

Der Erfolg implantatgetragener Prothetik basiert zum einen auf dem Prinzip der Osseointegration und zum anderen auf der Stabilität des periimplantären Weichgewebes³. Die Integration des Zahnersatzes in das umgebende Weichgewebe ist für das Behandlungsergebnis ebenso wichtig wie die Osseointegration des Implantats⁶. Cochran et al.⁶ konnten in einer Experimentalstudie an Hunden zeigen, dass auch um

Implantate eine biologische Breite existiert, die das Sulkusepithel, das Verbindungsepithel und das Bindegewebe in direktem Kontakt mit der Implantatoberfläche umfasst. Die Weichgewebeintegration beginnt in der ersten Woche nach Insertion des Implantats: Das periimplantäre Koagulum wird von neutrophilen Granulozyten infiltriert, die es abbauen, während sich eine initiale Schleimhautbarriere aus dem dichten Fibringeflecht und den infiltrierenden Leukozyten bildet. Zwei Wochen postoperativ sind Fibroblasten der am stärksten vertretene Zelltyp. Diese beginnen ein Bindegewebe zu bilden, das reich an Zellen und Gefäßstrukturen ist. Gleichzeitig zeigen sich in Woche 1 erste Zeichen epithelialer Proliferation. Nach vier Wochen hat die Fibroblastendichte abgenommen, während sich das Verbindungsepithel ausgebreitet hat und etwa 40 % der Grenzfläche des Weichgewebes mit dem Implantat bedeckt. Nach sechs bis acht Wochen ist das „Verbindungsepithel“ voll

Italienische Originalfassung: De Pascalis F: Integrazione dei tessuti molli con un abutment ibrido con la tecnica „one abutment one time“: una serie di casi. Quintessenza Internazionale 2021; 35: 48–56

Dieser Publikation zugrundeliegende englische Fassung: De Pascalis F: Soft tissue integration with a hybrid abutment using the „one abutment–one time“ therapeutic protocol: case series. Quintessence International 2022; 53: 590–596



- Präoperative Abformung
- Herstellung des Meistermodells und Montage im Artikulator
- Die korrekten Implantatpositionen müssen auf das Modell übertragen werden.
- Auf dem Modell wird ein auf den Nachbarzähnen abgestützter Transferschlüssel angefertigt.
- Der Transferschlüssel wird verwendet, um die Implantatposition zu erfassen und mithilfe von schnell härtendem Kunststoff auf das Meistermodell zu transferieren.

Abb. 1 Meistermodell mit Transferschlüssel und Bohrungen/Perforationen für den Transfer

ausgebildet, von der sechsten bis zur zwölften Woche durchläuft das in Kontakt mit dem Implantat stehende Bindegewebe eine weitere Reifung seiner Fibroblasten, seiner Gefäßstrukturen und seiner Kollagenfasern, die überwiegend parallel zur Implantatoberfläche ausgerichtet sind⁵. Das Weichgewebe benötigt etwa zwölf Wochen, bis ein optimaler periimplantärer Verschluss etabliert ist¹⁵.

Die meisten implantatprothetischen Protokolle sehen mehrere Wechsel von Gingivaformern bzw. provisorischen Abutments vor, bevor der definitive Zahnersatz eingegliedert wird. Im Gegensatz dazu wird beim „One-Abutment/One-Time“-Konzept das definitive Abutment bereits zum Zeitpunkt der Implantatinserterion bzw. bei geschlossener Einheilung nach der Implantatfreilegung auf das Implantat geschraubt. Dort verbleibt es ohne jede Unterbrechung während aller folgenden Phasen bis zur definitiven prothetischen Versorgung. Dieses Vorgehen verringert die periimplantäre Knochenresorption⁴ und fördert die Stabilität des periimplantären Weichgewebes³. Eine systematische Übersichtsarbeit berichtet, dass Abutmentwechsel (Entfernen und Wiedereinsetzen) zu durchschnittlich 0,2 mm mehr marginaler Knochenresorption führen, und die Autoren kommen zu dem Schluss, dass in Anbetracht dieser signifikanten Differenz beim periimplantären Knochenniveau eine Revision der aktuellen implantatprothetischen Protokolle angezeigt sei. Dagegen beobachtete eine randomisierte, kontrollierte multizentrische Studie über fünf Jahre für Abutmentwechsel einen mittleren marginalen Knochenverlust von 0,37 mm und schloss, dass diese Differenz nicht als klinisch relevant gelten könne⁷. Dennoch empfahlen die Autoren, unnötige Abutmentwechsel möglichst zu vermeiden, unabhängig davon, ob die Nebenwirkungen klinisch signifikant seien oder nicht⁷.

MATERIAL UND METHODE

Zwischen Juli 2017 und Dezember 2019 wurden sieben Patienten (vier Männer, drei Frauen) im Alter von 40 bis 60 Jahren behandelt, die implantatgetragenen Zahnersatz in der ästhetischen Zone benötigten. Die allgemeinmedizinische Anamnese aller Patienten war unauffällig, und keiner der Studienteilnehmer war in medikamentöser Behandlung.

Vier Patienten waren Raucher und konsumierten etwa zehn bis 15 Zigaretten pro Tag. Alle wurden extra- und intraoral sowie röntgenologisch untersucht. Nach Aufklärung über die verschiedenen Optionen für den Ersatz der fehlenden Zähne wählten alle Patienten die Rehabilitation mittels sofort oder konventionell belasteter Implantate und BioHPP-SKY-elegance-Abutments (Fa. bredent medical, Senden, Deutschland) unter Anwendung des „One-Abutment/One-Time“-Konzepts.

Zunächst wurden Abformungen des Ober- und Unterkiefers durchgeführt und Meistermodelle aus einem Typ-IV-Superhartgips hergestellt (Abb. 1). Die Modelle wurden mit Bohrungen in den Implantatregionen versehen und in einen semijustierbaren Artikulator montiert. Auf dem Gipsmodell wurde aus einem Kunststoff mit geringer Polymerisationsschrumpfung (Pi-Ku-Plast, Fa. bredent) ein Transferschlüssel hergestellt. Auch dieser wurde im Bereich der Implantate perforiert (s. Abb. 1), um das Einsetzen der Transferpfosten für die Pick-up-Abformung zu ermöglichen. Der Schlüssel musste ausreichend stabil sein, um an den Nachbarzähnen oder auf dem unbezahnten Kamm sicher zu haften und sowohl intraoral als auch auf dem Modell exakt und in der korrekten Position zu sitzen. Er kam später bei der Implantatabformung zum Einsatz. Außerdem stellte der Zahntechniker ein Schalenprovisorium mit adäquatem Emergenzprofil her, wofür er jeweils den homologen kontralateralen Zahn spiegelte (s. Abb. 1).

BEHANDLUNGSPHASE

Eine Stunde präoperativ erhielten die Patienten eine Antibiotikaphylaxe in Form von Amoxicillin mit Clavulansäure 2 g. Bei einem Studienteilnehmer begann die Antibiotikatherapie aufgrund einer vorherigen Infektion bereits fünf Tage präoperativ.

Die Patienten spülten eine Minute mit Chlorhexidin 0,12 %, anschließend erfolgte die Anästhesie. Vier Implantate wurden lappenfrei und unter maximaler Schonung des kortikalen Knochens der vestibulären, mesialen und distalen Alveolenwand inseriert. Die übrigen sechs Implantate wurden im klassischen Verfahren über eine Mukoperiostinzision eingesetzt.



Abb. 2 Der Transferschlüssel wurde intraoral positioniert und mithilfe eines lichthärtenden Kunststoffes mit geringer Schrumpfung mit dem Transferpfosten verbunden (sofort belastetes Implantat).



Abb. 3 Das Implantatanalog wird mit einem schnellhärtenden Kunststoff mit geringer Schrumpfung im Meistermodell fixiert.



Abb. 4 Vor der Platzierung auf dem Implantat werden die BioHPP-Abutments auf das Modell geschraubt und individuell an die Situation im Mund angepasst (trimmen, kürzen) (Beispiel).



Abb. 5 Das individualisierte BioHPP-Implantat wurde mit einem Drehmoment von 25 Ncm definitiv auf das Implantat geschraubt.



Abb. 6 Unterfütterung des Schalenprovisoriums mit einem Acryl-Kunststoff



Abb. 7 Das fertig ausgearbeitete und polierte Provisorium

Die Präparation des Implantatlagers erfolgte mit kalibrierten Bohrern und unter ausgiebiger Spülung mit isotonischer Kochsalzlösung für Implantate (blueSKY, Fa. bredent medical) mit 3,5 bis 4,0 mm Durchmesser und 10 bis 12 mm Länge. Diese wurden mit einem Eindrehmoment zwischen 25 und 45 Ncm eingesetzt. Die Implantatschultern kamen 2 mm subkrestal und mit 1,5 bis 2,0 mm Abstand zum Nachbarzahn zu liegen. Der Spaltraum zwischen den beiden Sofortimplantaten und den Extraktionsalveolen wurde mit einem osteoinduktiven Material (osteOXenon gel, Fa. Bioteck, Arcugnano, Italien) gefüllt. Fünf Implantate wiesen keine für eine Sofortbelastung ausreichende Primärstabilität auf und heilten deshalb sechs Monate gedeckt ein. Die anderen fünf Implantate, bei denen eine Primärstabilität von 40 Ncm erreicht werden konnte, wurden nach dem „One-Abutment/One-Time“-Protokoll sofort belastet. Die verwendete Implantatanalogtechnik findet sich bereits an anderer Stelle beschrieben⁸ und nutzt den oben erwähnten Transferschlüssel (Abb. 2), der zunächst auf korrekten und stabilen Sitz getestet wurde. Nach dem Test wurde der Transferpfosten aufgeschraubt. Der Schlüssel wurde wieder aufgesetzt und mithilfe eines lichthärtenden Kunststoffes (compo-Form UV, Fa. bredent) mit dem Transferpfosten verblockt (Abb. 2). Nach dem Abschrauben wurde das Laboranalog mit dem Transferpfosten verschraubt. Der mit dem Transferpfosten und Implantatanalog verblockte Transferschlüssel wurde auf das Modell gesetzt, wobei das Analog vorsichtig und ohne anzustoßen

in die Bohrung im Modell eingeführt wurde. Schließlich folgte die Fixierung des Implantatanalogs in der Bohrung mithilfe eines schnell härtenden Kunststoffes mit geringer Schrumpfung (Qu-resin, Fa. bredent), der von der Sockelseite her eingefüllt wird (Abb. 3).

Sobald das Modell erstellt war, wurde das BioHPP-Abutment auf das eingeklebte Implantatanalog geschraubt und entsprechend den klinischen Erfordernissen getrimmt und gekürzt (Abb. 4). Die Präparation des Abutments erfolgt unter Berücksichtigung der Prinzipien der Stabilität und Retention prothetischer Pfeiler mit einer zarten Präparationsgrenze als Abschluss, um Manipulationen des Randes bei der Gestaltung des provisorischen Emergenzprofils zu vermeiden, das dem kontralateralen Zahn entsprechen muss (Abb. 4). Das individuell präparierte Abutment wurde im nächsten Schritt mit einem Drehmoment von 25 Ncm dauerhaft auf das Implantat geschraubt (Abb. 5). Es folgten die Unterfütterung des Schalenprovisoriums mit einem Acryl-Kunststoff (Unifast III, Fa. GC, Bad Homburg, Deutschland) (Abb. 6) sowie seine Ausarbeitung und Politur. Besondere Aufmerksamkeit galt dabei der Gestaltung des Emergenzprofils, das dem der Nachbarzähne möglichst ähnlich sein sollte, um die Weichgewebeheilung zu unterstützen (Abb. 7). Die provisorische Krone endete etwa 1 bis 2 mm koronal der Implantatplattform, sodass das Weichgewebe in der Zwischenzone an das BioHPP-Abutment anheilen konnte (Abb. 8). Das Provisorium wurde mit einem Glasionomerezement (Fuji I, Fa. GC) befestigt, wobei

Abb. 8 Das BioHPP-Abutment ist 1 bis 2 mm schmaler als die Implantatplattform. Dieser Plattformschwitz soll die periimplantäre Weichgewebeheilung fördern.



Abb. 9 Zementierung des Provisoriums vor dem Lappenverschluss, um Zementüberschüsse unter Sicht entfernen zu können. Anschließend wird der Lappen an das Emergenzprofil des Provisoriums adaptiert und vernäht.



Abb. 10a bis c Klinische Situation unmittelbar postoperativ (a), nach 72 Stunden (b) und nach zwei Wochen (c)



Abb. 11 Periimplantäre Weichgewebesituation an dem sofort belasteten Implantat sechs Monate postoperativ nach Entfernung des Provisoriums



Abb. 12 Okklusallansicht des periimplantären Weichgewebes und des Abutments ohne Provisorium sechs Monate postoperativ



Abb. 13 Die definitive Zirkonoxidkeramikkrone auf dem sofort belasteten Implantat in der Region 11

sorgfältig darauf geachtet wurde, dass keine Zementüberschüsse in dem für das periimplantäre Gewebe gedachten Bereich zurückblieben. Ein zentrales Element dieses Ansatzes ist die Vermeidung einer Lockerung des Provisoriums oder der Abutmentschraube. Um solche Instabilitäten der Implantat-Abutment-Struktur zu vermeiden, musste das Abutment mit 25 Ncm verschraubt und das Provisorium zementiert werden. Eine Lockerung hätte die Weichgewebeheilung am Abutment und Emergenzprofil des Provisoriums gestört. Schließlich wurden nach einer Kontrolle der Okklusion alle nicht physiologischen Kontakte eliminiert.

Für die konventionell belasteten Implantate wurde das Abutment auf die gleiche Weise präpariert und permanent auf das Implantat geschraubt. Das Provisorium wurde vor dem Nahtverschluss

unterfüttert und zementiert, sodass mögliche Zementreste bei noch offenem Lappen entfernt werden konnten. Anschließend wurde der Lappen an das Emergenzprofil des Provisoriums adaptiert und vernäht (Abb. 9).

Nach jeweils 72 Stunden zeigte sich das Gewebe gut verheilt (Abb. 10b). Die Provisorien wurden von den sofort belasteten Implantaten nach sechs Monaten, von den konventionell belasteten Implantaten nach drei Monaten abgenommen (Abb. 11). Anschließend folgte nach Platzierung eines doppelten Retraktionsfadens die exakte Abformung über das Abutment, das nicht abgenommen wurde. Der Zahntechniker stellte den definitiven Zahnersatz aus keramisch verblendetem Zirkonoxid her, und dieser wurde mit ImplaCem Automix Precision (Fa. Denta-lica, Mailand, Italien) befestigt.



Abb. 14 Periimplantäre Weichgewebesituation an einem sofort belasteten Implantat mit BioHPP-Abutment in der Region 11, zwölf Monate nach der Implantation

Abb. 15 Definitive Zirkonoxidkeramikkrone auf dem sofort belasteten Implantat 11



Abb. 16 Periimplantäre Weichgewebesituation an einem sofort belasteten Implantat mit BioHPP-Abutment in der Region 14, zwölf Monate nach der Implantation

Abb. 17 Definitive Zirkonoxidkeramikkrone auf dem sofort belasteten Implantat 14



Abb. 18 Periimplantäre Weichgewebesituation an einem sofort belasteten Implantat mit BioHPP-Abutment in der Region 22, 15 Monate nach der Implantation

Abb. 19 Definitive Zirkonoxidkeramikkrone auf dem sofort belasteten Implantat 22



Abb. 20 Periimplantäre Weichgewebesituation in der Region 22, 24 Monate nach der Implantatinsertion

ERGEBNISSE

Bei keinem der behandelten Patienten fand sich während der Nachbeobachtung spontaner oder Perkussionsschmerz an den Implantaten oder eine Entzündung des periimplantären Weichgewebes. Keines der Implantate zeigte biomechanische Komplikationen, abgesehen von der Dezentrierung einer definitiven Krone. Bei den regelmäßigen Nachuntersuchungen (Abb. 11 bis 27) waren keine Knochenresorption und kein Sondierungsbluten zu beobachten. Die Sondierungstiefen lagen an neun Implantaten bei 1 mm und an einem Implantat bei 1,5 mm.

DISKUSSION

Das „One-Abutment/One-Time“-Konzept wurde entwickelt, um die Belastung des Weichgewebes durch das Abnehmen und Wiedereinsetzen implantatprothetischer Komponenten zu verringern¹⁰. Bei diesem Konzept wird bereits zum Zeitpunkt der Implantatinsertion (oder Freilegung) das definitive Abutment befestigt und während der folgenden Schritte der prothetischen Versorgung nicht mehr entfernt^{1,2,3}. Die hier beschriebene Technik verwendet dafür das hybride BioHPP-Abutment.

Abb. 21 Detailansicht des Weichgewebes und des Emergenzprofils an einem konventionell belasteten Implantat mit Zirkonoxidkeramikkrone in der Region 11



Abb. 22 Periimplantäres Weichgewebe an einem konventionell belasteten Implantat mit BioHPP-Abutment in der Region 14, zwölf Monate nach der Implantation



Abb. 23 Definitive Zirkonoxidkeramikkrone auf dem konventionell belasteten Implantat 14

Abb. 24 Periimplantäres Weichgewebe an zwei konventionell belasteten Implantaten in den Regionen 24 und 26, 36 Monate nach der Implantation



Abb. 25 Definitive Zirkonoxidkeramikbrücke auf den konventionell belasteten Implantaten 24 und 26

Abb. 26 Periimplantäres Weichgewebe an zwei konventionell belasteten Implantaten in den Regionen 13 und 14, 18 Monate nach der Implantation



Abb. 27 Definitive Zirkonoxidkeramikkrone auf den konventionell belasteten Implantaten 13 und 14

BioHPP ist ein Material auf der Basis von Polyetheretherketon (PEEK), dem zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften keramische Mikrofüller beigegeben sind. Bei PEEK handelt es sich um einen bioinerten Kunststoff, der in der Medizin seit über 35 Jahren Verwendung findet^{9, 11, 16, 17}. Im Rahmen einer vorklinischen Studie an

Hunden¹⁴ ergab die quantitative histomorphometrische Auswertung Unterschiede zwischen BioHPP- und Titanimplantaten, mit Vorteilen für BioHPP. Um die BioHPP-Abutments konnten eine größere Weichgewebedicke und die Ausbildung eines biologischen Verschlusses zwischen Abutment und Weichgewebe beobachtet werden. Eine aktuelle

Expimentalstudie¹² verglich Hybridabutments aus BioHPP (Testgruppe) mit solchen aus Titan (Kontrollgruppe) und kam zu folgendem Ergebnis: „Die Immunfluoreszenzuntersuchung mit einem konfokalen Laserscanningmikroskop zeigte in der Testgruppe ein homogeneres Fluoreszenzmuster als in der Kontrollgruppe. Klinisch lässt sich auf eine bessere Proliferation und Anlagerung von Fibroblasten, eine umfangreichere Neoangiogenese und mehr Apposition von extrazellulärer Matrix auf BioHPP schließen. Damit direkt verbunden ist eine Zunahme der Weichgewebequantität und -qualität auf der transmukosalen Fläche des Abutments, das heißt ein besserer, dichter Schutz des Implantats vor dem oralen Milieu.“¹²

SCHUSSFOLGERUNG

Das „One-Abutment/One-Time“-Konzept unter Verwendung von BioHPP-SKY-elegance-Abutments kann bei der Sofortbelastung von Implantaten als valide Alternative zu Titanabutments gelten. Allerdings sollte die langfristige Bewährung von keramisch verstärkten PEEK-Abutments in klinischen Studien überprüft werden, denn konventionelle Titanabutments sind bereits seit mehr als 50 Jahren im Einsatz.

INTERESSENKONFLIKT

Der Autor erklärt, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

LITERATUR

1. Abrahamsson I, Berglundh T, Lindhe J: The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 1997; 24: 568–572
2. Abrahamsson I, Berglundh T, Sekino S, Lindhe J: Tissue reactions to abutment shift: an experimental study in dogs. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003; 5: 82–88
3. Alves CC, Muñoz F, Cantalapiedra A, Ramos I, Neves M, Blanco J: Marginal bone and soft tissue behaviour following platform switching abutment connection/disconnection: a dog model study. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26: 983–991
4. Atieh MA, Tawse-Smith A, Alsabeeha NHM, Ma S, Duncan WJ: The one abutment-one time protocol: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2017; 88: 1173–1185
5. Berglundh T, Abrahamsson I, Welander M, Lang NP, Lindhe J: Morphogenesis of the peri-implant mucosa: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res* 2007; 18: 1–8
6. Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buser D: Biological width around titanium implants. A histometric analysis of the implant-gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 1997; 68: 186–198
7. D'Avenia F, Bressan E, Grusovin MG et al.: The impact of repeated abutment changes on peri-implant tissue stability: 5-Year post-loading results from a multicentre randomised controlled trial. *Clin Trials Dent* 2020; 2: 27–46
8. De Pascalis F: One hybrid abutment one time. Riabilitazione implanto-protetica a carico immediato su dente singolo in zona estetica. Un case report. *Quint Implantologica Implantoprotesi Digitale* 2019; 1: 31–39
9. Fujihara K, Huang ZM, Ramakrishna S, Satknanantham K, Hamada H: Performance study of braided carbon/PEEK composite compression bone plates. *Biomaterials* 2003; 24: 2661–2667
10. Koutouzis T, Gholami F, Reynolds J, Lundgren T, Kotsakis GA: Abutment disconnection/ reconnection affects peri-implant marginal bone levels: a meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2017; 32: 575–581
11. Kurtz SM: *PEEK Biomaterials Handbook*. Waltham: Elsevier Science, 2012; 16: 30–31
12. Lo Giudice R, Puleio F, Matarese M et al.: BioHPP and soft tissue: confocal laser scanning evaluation of junctional connective tissue [Abstract]. *Clin Oral Implants Res* 2019; 30: 283
13. McKinney RV Jr, Stefflick DE, Koth DL, Singh BB: The scientific basis for dental implant therapy. *J Dent Educ* 1988; 52: 696–705
14. Sanchez de Val JEM, Perez Albacete Martinez C, Gehrke S et al.: Periimplant tissues behavior around non-titanium material: Experimental study in dogs. *Ann Anat* 2016; 206: 104–109
15. Tomasi C, Tassarolo F, Caola I, Wennström J, Nollo G, Berglundh T: Morphogenesis of peri-implant mucosa revisited: an experimental study in humans. *Clin Oral Implants Res* 2014; 25: 997–1003
16. Wenz LM, Merritt K, Brown SA, Moet A, Steffee AD: In vitro biocompatibility of polyetheretherketone and polysulfone composites. *J Biomed Mater Res* 1990; 24: 207–215
17. Williams DF, McNamara A, Turner RM: Potential of polyetheretherketone (PEEK) and carbon-fibre-reinforced PEEK in medical applications. *J Mater Sci Lett* 1987; 6: 188–190

Soft tissue integration with a hybrid abutment using the “one abutment–one time” therapeutic protocol: case series

Keywords: BioHPP, hybrid abutment, immediate implant, implant in the esthetic zone, one-time protocol, peri-implant tissue

Objective: To describe a procedure that uses a definitive BioHPP hybrid abutment (polyether ether ketone [PEEK] reinforced with ceramic nanoparticles), to obtain a hermetic mucous seal with the peri-implant soft tissues. **Method and materials:** Between July 2017 and December 2019, seven patients aged between 40 and 60 years, who needed prosthetic rehabilitation in the esthetic zone, were treated. Among the various therapeutic solutions offered, patients chose an immediate or conventional implant rehabilitation using the “one abutment–one time” technique with the hybrid SKY elegance implant abutment (bredent medical). Ten implants were placed, five with immediate loading including two postextraction, and five in a conventional/classic loading protocol. The protocol required that the finishing margin of the provisional restoration was positioned approximately 1 to 2 mm from the implant platform, allowing the tissues to heal around the ceramic-reinforced PEEK abutment. After 6 months for the implants with immediate loading, and 3 months for those with conventional loading, the provisional restorations were replaced with definitive zirconia–ceramic prostheses. **Results:** The clinical evaluation on the 10 implants showed that the reinforced PEEK abutments integrated well with the peri-implant tissues, and were healthy, without plaque, and with no bleeding on probing. An average probing depth of 1.0 mm was observed for nine of the ten placed implants, and for the tenth the implant probing depth was 1.5 mm. **Conclusions:** The ceramic-reinforced PEEK abutments BioHPP SKY elegance associated with the one-time therapeutic protocol is a valid alternative to traditional implant loading procedures, leading to an effective peri-implant hermetic mucous seal.

(*Quintessence Int* 2022; 53: 590–596; doi: 10.3290/j.qi.b3082565; Originally published (in Italian) in *Quintessenza Internazionale* 2021; 35: 48–57)



Fabio De Pascalis, DMD private Praxis,
Andria, Italien

Kontakt: Fabio De Pascalis, Medico Odontoiatra, Viale Gramsci 18, 76123 Andria (BT), Italien, E-Mail: dottdepascalis@gmail.com