

CASE REPORT

One-time abutment per tutti i tipi di casi in implantologia dentale



Autore:

Dr Peter Kobolt
Libero professionista
Clinica Humanikdent
d.o.o a Mežica, Slovenia



Figura 1: Connection between implant and abutment, implant with aggressive tracks and MUA abutment

Abstract

Il protocollo one time abutment mira a fornire un restauro a lungo termine con il minor numero possibile di interventi chirurgici, riducendo ad una sola volta l'avvitamento dell'abutment. I pazienti si rivolgono spesso all'ambulatorio chiedendo soluzioni rapide ma allo stesso tempo a lungo termine, stabili, funzionali ed estetiche. Nell'articolo verrà analizzato questo protocollo e verranno mostrati l'uso pratico e i risultati.

Attraverso il protocollo one time abutment, è possibile ottenere una buona stabilità primaria e tessuti molli cheratinizzati stabili e sani intorno all'abutment in una sola fase chirurgica.

Un altro obiettivo è la protezione dai batteri della connessione impianto - abutment (platform switching), in modo da poter ridurre al minimo il riassorbimento dell'osso indotto da un'infezione.

È stato preso in considerazione anche il comfort del paziente. Meno interventi chirurgici significano meno traumi e, infine, costi inferiori.

Utilizzo di impianto Advan in titanio con connessione conica



Introduzione

La tecnica one time abutment viene utilizzata nelle procedure di implantologia dentale quando l'abutment definitivo viene avvitato al momento dell'inserimento dell'impianto. Durante questo processo, è necessario tenere conto di alcune regole per ottenere un risultato ottimale ed affidabile. Oltre ai principi di base, è necessario assicurare una adeguata coppia di inserimento dell'impianto al fine di ottenere una buona stabilità primaria.

Questa tecnica può essere utilizzata per la riabilitazione protesica provvisoria immediata, la preservazione della cresta ossea, la riabilitazione di arcate complete o più semplicemente per risparmiare tempo rispetto al trattamento implantare convenzionale.

Inoltre, tale procedura può essere applicata nei casi di impianto post-estrattivo e di cresta ossea rimodellata, come soluzione nella regione estetica, o ad esempio in ponti di due o tre impianti nel mascellare posteriore e nella riabilitazione dell'intera arcata, come le tecniche Toronto bridge e All-on.

È interessante sottolineare che la collaborazione del paziente è fondamentale per un buon risultato riabilitativo. Pertanto, vengono richieste al clinico avanzate competenze relazionali.

Descrizione del caso

Per il seguente articolo sono stati selezionati cinque pazienti con condizioni cliniche diverse. È stato scelto un impianto in titanio con una connessione conica caratterizzato da spire particolarmente aggressive nella parte apicale per garantire una buona stabilità primaria. Questo risulta necessario per poter posizionare un abutment definitivo attraverso il protocollo one-time abutment. Inoltre, è consigliabile avere una connessione conica tra l'impianto e l'abutment per ottenere una connessione ottimale (una cosiddetta saldatura a freddo). In questo modo, è possibile ottenere un micro-gap ridotto e minimizzare i micromovimenti, in modo da considerare l'intero sistema come un impianto monofasico (Fig. 1).

Per il protocollo chirurgico è stata utilizzata una posizione sottocrestale (minimo 1,5 mm) degli impianti con una coppia di inserimento di circa 35 Ncm (Fig. 2). Il diametro degli impianti è stato scelto in base alla disponibilità ossea verticale e orizzontale per rispettare le strutture anatomiche critiche come il nervo mandibolare, il forame mentale, il seno mascellare, ecc. Inoltre, gli abutment sono stati scelti con attenzione per garantire l'ampiezza biologica intorno all'impianto, senza ulteriore contrazione ossea.

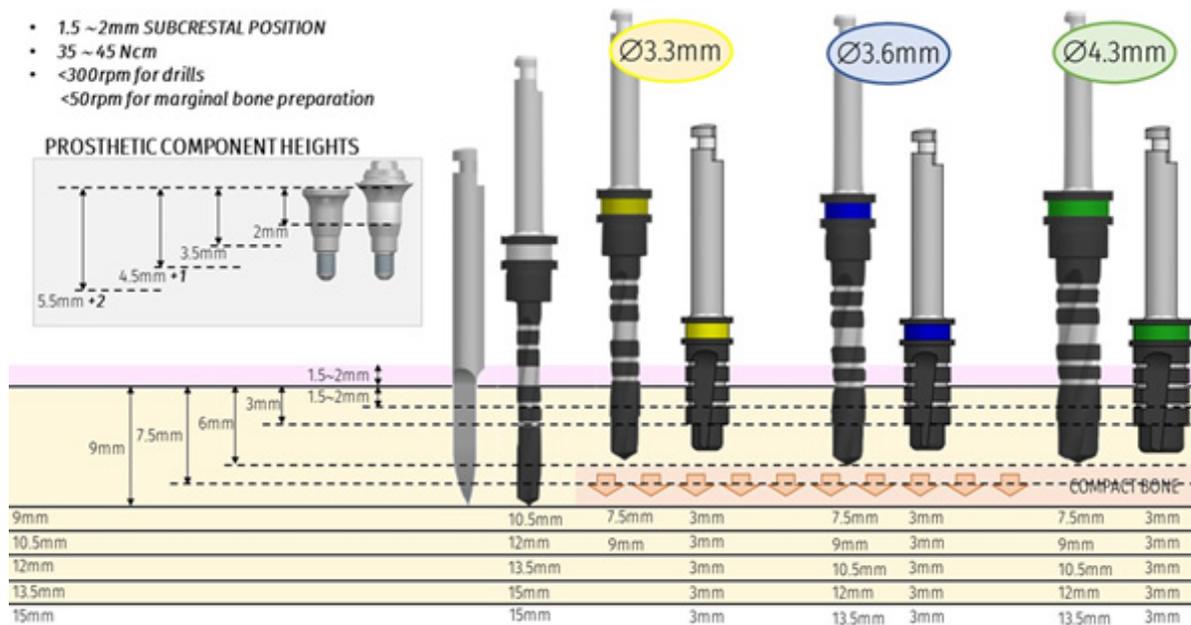


Figure 2: Protocol for subcrestal positioning of implants

Utilizzo di impianto Advan in titanio con connessione conica

CASE REPORT

Per la valutazione dei risultati, è stato considerato un indice di quattro parametri. Il primo riguarda la quantità di perdita ossea dopo un anno, il secondo la perdita di altezza dei tessuti molli, il terzo la presenza di perimplantite, nei casi in cui il sanguinamento al sondaggio è stato associato allo stato clinico, e l'ultimo riguarda la soddisfazione del paziente.

La perdita ossea (B) è stata misurata mediante radiografie acquisite al momento dell'inserimento dell'impianto e a distanza di un anno, considerando la distanza tra la piattaforma dell'impianto e il margine crestale. Quando la perdita ossea misurata era inferiore a 1 mm (media degli aspetti mesiale e distale), è stata considerata un successo e contrassegnata con "1"; mentre nei casi in cui la perdita ossea era compresa tra 1 e 2 mm, è stata contrassegnata con il punteggio "0,5". Infine, se la perdita ossea era superiore a 2 mm, veniva contrassegnata con "0".

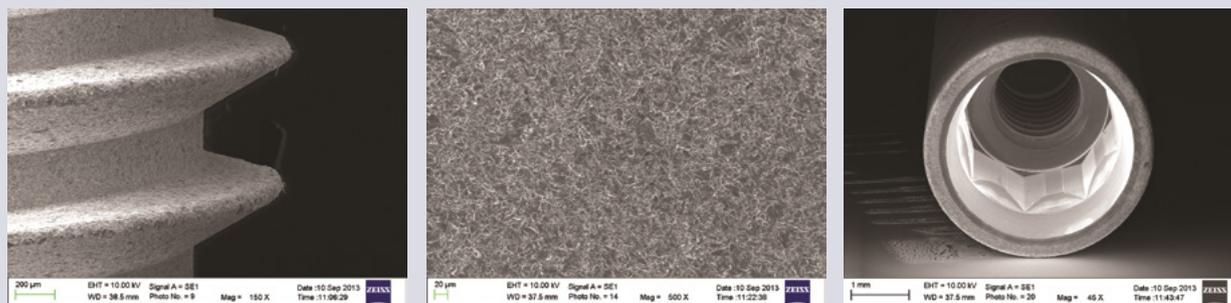
La perdita di tessuto molle (T) è stata misurata confrontando la fotografia scattata al momento del posizionamento del restauro definitivo e l'altezza ad un anno di distanza. Se l'altezza era la stessa, è stato considerato un successo e contrassegnato con "1". Una perdita fino a 1 mm è stata contrassegnata con "0,5"; mentre, se era superiore a 1 mm, è stata contrassegnata con "0". Il piano occlusale (o margine incisale) è stato preso come riferimento per le misurazioni. La porzione più coronale del margine gengivale libero come punto di partenza.

La presenza di perimplantite (P) è stata contrassegnata con "1" se lo stato clinico appariva sano e non vi era sanguinamento durante il sondaggio. In presenza di sanguinamento o di un aspetto non sano è stato assegnato un punteggio di "0,5". Il punteggio "0" è stato assegnato in caso di perdita ossea e sanguinamento al sondaggio.

Quando il paziente era soddisfatto (S) della funzione e dell'estetica, veniva assegnato il punteggio "1". Se c'era un problema con uno dei suddetti, è stato assegnato "0,5". In caso di insuccesso in entrambi, è stato assegnato "0".

Dopo aver sommato tutti i voti, è possibile ottenere l'indice BTPS (bone, tissue, peri-implantitis, success). Un indice compreso tra 4 e 3,6 è stato considerato un successo eccellente. Il successo era accettabile quando il punteggio era compreso tra 3,5 e 3 mentre un indice inferiore significava un insuccesso. Nel caso di riabilitazioni multiple, è stato assegnato un punteggio a ciascun impianto, poi sommato e diviso per il numero di impianti al fine di ottenere un solo voto (per le categorie B, T e P).

I pazienti sono stati seguiti mensilmente e, dopo un anno dal carico del restauro definitivo, i risultati sono stati valutati con l'indice riportato.



Analisi SEM: trattamento di superficie OsseoGRIP impianti Advan. Courtesy of Prof. Luigi Baggi



FORMULA FOR INDEX (BY PETER KOBOLT)

Index BTPS = B + T + P + S

B (fmi-for more implants) = (B1+B2+...+Bn)/n

T (fmi) = (T1+T2+...+Tn)/n

P (fmi) = (P1+P2+...+Pn)/n

Variable	Description	Measures criteria	Measures	Score
B	Bone loss	X-rays at implant placement and after 1 year comparison, measuring from top of the implant platform to the top of the crestal margin in contact with the implant.	<1mm	1,0
			>1mm and <2mm	0,5
			>2mm	0,0
T	Soft tissue loss	Occlusal plane (or incisal margin) was taken as reference for measurements. The most coronal portion of free gingival margin as starting point.	0mm	1,0
			>1mm	0,5
			<1mm	0,0
P	Peri-implantitis presence	Clinical visual assessment and probing around the abutment.	Healthy and no bleeding	1,0
			either bleeding or an erythematous and edematous	0,5
			bleeding and erythematous and edematous together	0,0
S	Patient satisfaction	Patient self-assessment	function and aesthetics	1,0
			either function or aesthetics missing	0,5
			function and aesthetics both missing	0,0

Table 1: Schematic table for measuring the BTPS index

Index BTPS (fmi) = B(fmi) + T (fmi) + P (fmi) + S

(Sum up the values of the variable score achieved)

Score	Success rate
From 4 to 3,6	Excellent
Between 3,5 and 3	Acceptable
<3	Unsuccess

Table 2: BTPS index scores



Figura: Platform shifting



Figura: GTBTzero

Utilizzo di impianto Advan in titanio con connessione conica

CASE REPORT

CASO 1

Il primo paziente presentava una frattura coronale-radicolare del primo incisivo mascellare sinistro. Una giovane paziente non fumatrice, senza problemi di salute, voleva sostituire il dente in un'area frontale, ma non desiderava un provvisorio rimovibile. Dopo un esame clinico e radiografico, si è deciso di procedere all'estrazione del dente in anestesia locale e all'inserimento immediato di un impianto GTB Tzero (Advan, Amaro, Udine, Italia) di $\varnothing 3,6$ mm e 12 mm di lunghezza e di un gingival former abutment (GFA) con altezza transmucosa 4,5 mm e $\varnothing 4$ mm di piattaforma protesica.

Questa tecnica serve ad ottenere una situazione simile a quella di un impianto a livello tissutale. Sulla sommità del GFA è stata posizionata la corona provvisoria. Nella parte chirurgica dell'intervento, dopo l'estrazione, il fressaggio è stato eseguito più palatale per garantire una buona condizione per l'impianto ed è stata inserita nell'osso extra alveolare. L'impianto è stato posizionato 2,5 mm sottocrestale raggiungendo un torque di 40 Ncm. Successivamente, il GFA è stato posizionato sull'impianto mediante connessione conica e avvitato a 35 Ncm.

A causa del parziale riassorbimento della parte labiale dell'osso alveolare, è stato utilizzato un materiale da innesto, osso porcino preidratato e collagenato - Osteobiol Genos (Tecnoss Dental, Torino, Italia) miscelato con gel di collagene eterologo di tipo I e III e copolimero sintetico biocompatibile termogelabile - Osteobiol TSV gel (Tecnoss Dental, Torino, Italia).

Quindi, è stata preparata una corona provvisoria in materiale composito utilizzando un cilindro in PMMA ed successivamente avvitata sulla piattaforma GFA. La corona è stata preparata per sigillare completamente la ferita dell'alveolo, come la tecnica della corona pontic. Infine, sono stati utilizzati una colla chirurgica e due punti di sutura riassorbibili per stabilizzare l'innesto.

Dopo quattro mesi di guarigione, la corona provvisoria è stata svitata e l'impronta è stata presa. Il laboratorio ha preparato la corona definitiva in zirconia monolitica e uno strato di ceramica labiale. Infine, è stato eseguito un controllo radiografico subito dopo l'inserimento dell'impianto e dopo un anno. È stata inoltre realizzata una documentazione fotografica dell'intera procedura. L'indice BTSP era 4.



Figura 1a: pre-treatment photography and X-ray

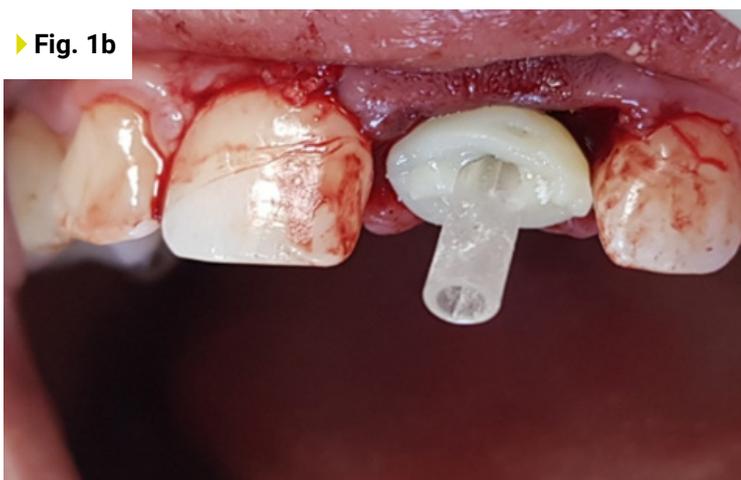


Figura 1b: peek sleeve



Figura 1c: temporisation



► Fig. 1e



Figura 1e: before impression, occlusal view

► Fig. 1f



Figura 1f: before impression, frontal view

► Fig. 1g



Figura 1g: definitive restoration

► Fig. 1d

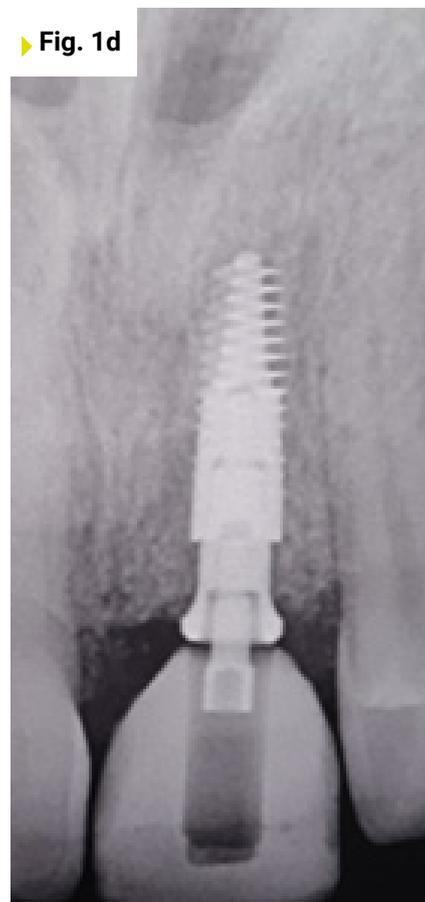


Figura 1d: X-Ray after implant placement

► Fig. 1h



Figura 1h: X-ray after one-year placement of a final crown

CASE REPORT

CASO 2

Il secondo caso è simile al primo. Paziente di sesso femminile, fumatrice (10 sigarette al giorno) e nessun problema di salute. La differenza principale tra i casi è che la paziente aveva perso il secondo molare inferiore sinistro a causa di un'infezione interradicolare. È stata seguita la stessa procedura descritta sopra.

È stato utilizzato un impianto GTB Tzero lungo 13,5 mm con diametro 4,3 mm e un GFA lungo 4,5 mm. La fase di guarigione è durata cinque mesi e la corona finale è stata realizzata in titanio-ceramica. Le radiografie sono state eseguite subito dopo l'inserimento dell'impianto e dopo un anno. L'indice BTSP era 4.



Figura 2a: pre-treatment X-ray

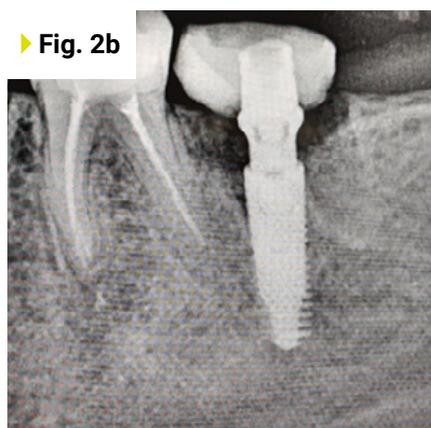


Figura 2b: X-ray after implant placement



Figura 2c: temporisation



Figura 2d: before impression, occlusal view



Figura 2e: final restoration, occlusal



Figura 2f: definitive crown after a year

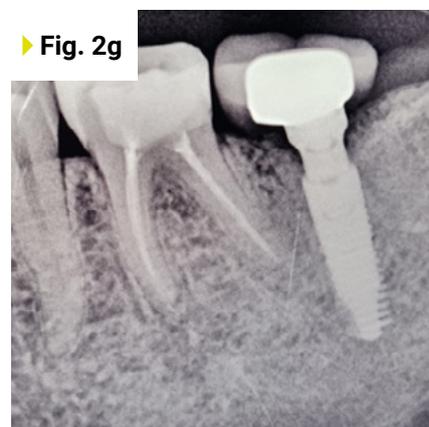


Figura 2g: X-ray after one-year placement of a final crown



Risultati

I risultati sono stati eccellenti dal punto di vista del paziente e l'indice BTSP è stato misurato dal punto di vista medico. Innanzitutto, con questo protocollo è possibile eseguire un minor numero di interventi chirurgici. È stato minimizzato il dolore e il gonfiore dopo l'intervento nella prima fase.

Inoltre, sono stati ottenuti buoni risultati durante il tempo di guarigione con un restauro temporaneo.

Nella seconda fase, l'osteointegrazione è stata completamente raggiunta. Si è poi ottenuta un'eccellente mucosa cheratinizzata intorno ai monconi.

Dopo un anno, il rimodellamento dei tessuti duri e molli è stato minimo o quasi nullo. Tutte le strutture erano ben mantenute. Nel primo caso è stata ottenuta un'estetica eccezionale nella zona anteriore. Anche il secondo caso ha soddisfatto le aspettative.

Conclusioni

Questo metodo chirurgico e protesico richiede una curva di apprendimento e buone capacità chirurgiche e protesiche. È consigliabile una pianificazione dettagliata con tutte le nuove tecnologie disponibili, come la scansione CB-CT, la progettazione digitale del sorriso, la stampa 3D o i modelli di mock-up, la documentazione fotografica pre e post-operatoria.

I pazienti devono comprendere ogni dettaglio della riabilitazione e conoscere tutti i possibili effetti collaterali. Inoltre, i pazienti devono essere istruiti su protocolli di igiene adeguati e devono essere adeguatamente monitorati per tutta la vita. È necessario anche il consenso del paziente alla riabilitazione.

La tecnica one time abutment è un metodo adatto per abbreviare la riabilitazione implantare con risultati predicibili ed eccellenti a lungo termine.

BIBLIOGRAFIA

Master thesis and project work; One-time abutment; Master student: Peter Kobolt; Supervisors:

Prof. Ugo Covani, Prof. Simone Marconchini, Medical faculty Unicamillus, University of Rome

1-Implant placement and provisionalization in extraction, edentulous, and sinus grafted sites: a clinical report on 1,500 sites. Petrunaro PS. *Compend Contin Educ Dent.* 2005 Dec;26(12):879-90. PMID: 16389775

2-Aesthetics in oral implantology: biological, clinical, surgical, and prosthetic aspects. Sammartino G, Marenzi G, di Lauro AE, Paolantoni G. *Implant Dent.* 2007 Mar;16(1):54-65. doi: 10.1097/ID.0b013e3180327821. PMID: 17356372

3-Kois JC Predictable single-tooth peri-implant aesthetics: Five diagnostic keys. *Compend. Contin. Educ. Dent.* 2004;25:895. - PubMed

4-Influence of subcrestal implant placement compared with eucristal position on the peri-implant hard and soft tissues around platform-switched implants: a systematic review and meta-analysis.

Valles C, Rodríguez-Ciurana X, Clementini M, Baglivo M, Paniagua B, Nart J. *Clin Oral Investig.* 2018 Mar;22(2):555-570. doi: 10.1007/s00784-017-2301-1. Epub 2018 Jan 8. PMID: 29313133

5-Qing-Qing Wang, Ruoxi Dai, Chris Ying Cao, Hui Fang, Min Han, Quan-Li Li

One-time versus repeated abutment connection for platform-switched implant: A systematic review and meta-analysis. PMID: 29049323. PMCID: PMC5648164. DOI: 10.1371/journal.pone.018638

6-Yeung SC. Biological basis for soft tissue management in implant dentistry. *Aust Dent J.* 2008;53 Suppl 1:S39-42. Epub 2008/08/09. doi: 10.1111/j.1834-7819.2008.00040.x. - DOI - PubMed

Herrmann JS, Buser D, Schenk RK, Higginbottom FL, Cochran DL. Biologic width around titanium implants. -A physiologically formed and stable dimension over time. *Clinical oral implants research.*

2000;11(1):1-11. doi: 10.1034/j.1600-0501.2000.011001001.x. - DOI - PubMed

7-Negri B, Lopez Mari M, Mate Sanchez de Val JE, Iezzi G, Bravo Gonzalez LA, Calvo Guirado JL. Biological width formation to immediate implants placed at different level in relation to the crestal bone: an experimental study in dogs. *Clinical oral implants research.* 2015;26(7):788-98. Epub 2014/02/08. doi: 10.1111/clr.12345. - DOI - PubMed

8-van Eekeren PJ, Tahmaseb A, Wismeijer D.

Crestal Bone Changes Around Implants with Implant-Abutment Connections at Epicrestal Level or Above: Systematic Review and Meta-Analysis. *The International journal of oral & maxillofacial implants.* 2016;31(1):119-24. doi: 10.11607/jomi.4235. - DOI - PubMed

9-Sculean A, Gruber R, Bosshardt DD. Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. *Journal of clinical periodontology.* 2014;41 Suppl 15:S6-22. Epub 2014/03/20. doi: 10.1111/jcpe.12206. - DOI - PubMed

10-Javed F, Ahmed H.B., Crespi R., Romanos G.E. Role of primary stability for successful osseointegration of dental implants: Factors of influence and evaluation. *Interv. Med. Appl. Sci.* 2013;5:162-167. doi: 10.1556/imas.5.2013.4.3. - DOI - PMC - PubMed

11-Albrektsson T., Brånemark P.-I., Hansson H.-A., Lindström J. Osseointegrated titanium implants: Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. *Acta Orthop. Scand.* 1981;52:155-170. doi: 10.3109/17453678108991776. - DOI - PubMed

12-Jivraj S., Chee W. Treatment planning of implants in the aesthetic zone. *Br. Dent. J.* 2006;201:77-89. doi: 10.1038/sj.bdj.4813820. - DOI - PubMed

Case photograph and x-ray source Peter Kobolt; Index BPTS by Peter Kobolt; fig. 1 Medimpex, Advan

All procedures were made in outpatient clinic Humanikdent d.o.o., Smrečnikovo 20, 2392 Mezica, SLO, EU