

Gabriele Caruso, Alessandro Cattaneo, Carlo Coiana

**| Gabriele Caruso**  
Medico chirurgo, specializzato  
in odontostomatologia, libero  
professionista, Cagliari.

**| Alessandro Cattaneo**  
Odontotecnico, titolare di  
laboratorio, Cagliari.

**| Coiana Carlo**  
Professore a contratto di  
Parodontologia, Università degli  
Studi di Cagliari, Cagliari. Libero  
Professionista, Cagliari.

## Il nuovo concetto di implantologia transmucosa. Cinque casi clinici da 20 a 36 mesi dopo la protesizzazione

**PAROLE CHIAVE:** Implantologia transmucosa, Profilo di emergenza, Estetica, Preabutment, Abutment a finire, Vertical Neck.

Questo articolo presenta un nuovo approccio in implantologia transmucosa. Si descrive una nuova tecnica protesica applicata a un impianto denominato Vertical Neck® (Blotype Implant System®), caratterizzato da 2 mm di segmento transmucoso conico, di seguito denominato "preabutment" e da un'interfaccia impianto-moncone localizzata a 2,5 mm dalla cresta ossea. La protesizzazione avviene posizionando la chiusura marginale in un punto scelto in relazione al livello di guarigione della mucosa e al tipo di corona che si intende realizzare, lungo il percorso del preabutment implantare, come avviene nella tecnica della preparazione a finire sui monconi naturali. In questo articolo si descrivono alcune osservazioni cliniche relative a cinque casi e si evidenzia la facilità della gestione della mucosa per l'ottenimento di una protesi estetica, nel rispetto dell'ampiezza biologica.

**Corrispondenza:**

Gabriele Caruso  
Corso Vittorio Emanuele, 16  
09124 Cagliari  
Tel. 070682222-663545  
gabrcaru@tin.it  
www.dentistacaruso.it

### ■ INTRODUZIONE

Studi clinici hanno dimostrato la validità dell'implantologia transmucosa<sup>1</sup>.

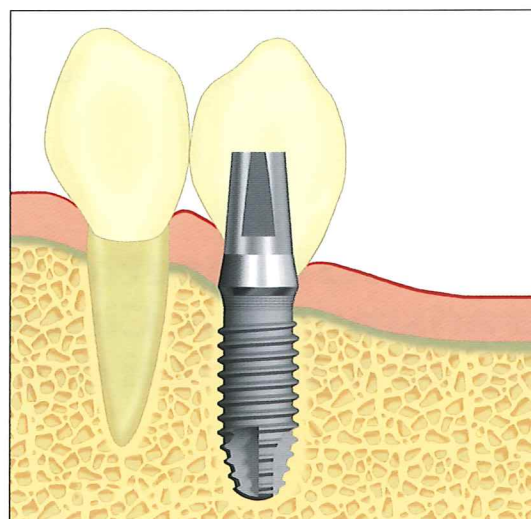
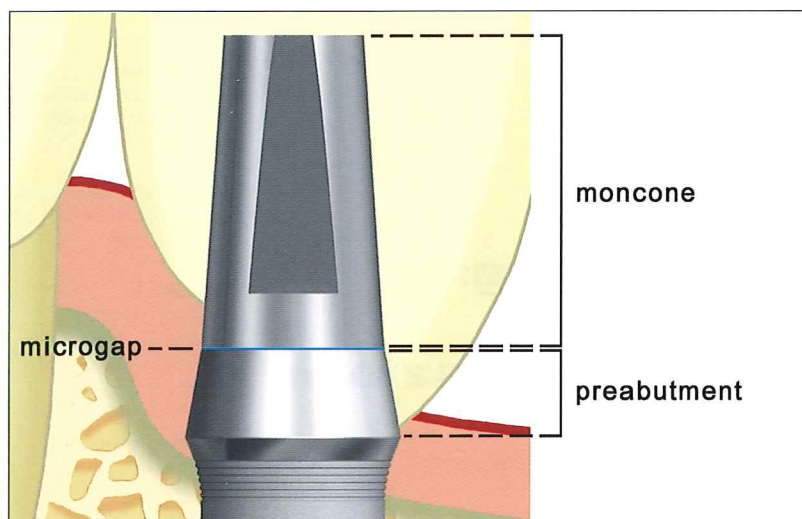
L'interfaccia tra impianto e moncone, localizzata a 2,5 mm dalla cresta ossea, crea la condizione ideale per il rispetto dell'ampiezza biologica<sup>2-4</sup>.

Ottimi risultati clinici e radiologici si sono osservati sia con gli impianti transmucosi One Piece<sup>5</sup> che con impianti che presentano l'interfaccia con il moncone in prossimità della superficie della mucosa<sup>1</sup>.

Un limite noto di alcuni impianti transmucosi è rappresentato invece dalla presenza di una spalla che definisce il passaggio tra l'impianto e la corona.

La spalla dell'impianto trasmucoso tradizionale dovrebbe essere idealmente localizzata leggermente sotto la superficie della mucosa, ma, spesso, la geometria della cresta edentula, l'imprevedibilità della guarigione della mucosa e, non ultima, la variabilità del biotipo gengivale, creano le condizioni per una difficile gestione della posizione della spalla medesima. La spalla dell'impianto, a guarigione avvenuta, si può trovare esposta fuori dalla mucosa o troppo sotto, con conseguenze indesiderate dal punto di vista estetico e/o biologico.

In questo articolo si descrive un impianto con un preabutment (nuovo disegno di segmento transmucoso) caratterizzato da un cono che ha la base larga localizzata in prossimità dell'osso e la base stretta localizzata verso la superficie della mucosa (Figg. 1a,b).



**Figg. 1a,b** Il preabutment del Vertical Neck®. Il posizionamento della chiusura marginale è funzionale alle esigenze estetiche.

L'impianto, una volta inserito e a guarigione avvenuta, si presenta, con la piattaforma protesica posizionata in prossimità della superficie della mucosa. La stessa piattaforma protesica si connette a un moncone conico (abutment a finire) che prosegue con il preabutment implantare. Si forma così un cono unico che va dall'estremità occlusale del moncone alla base larga del cono, in prossimità dell'osso.

La chiusura marginale della corona è posizionabile indifferentemente sul preabutment implantare e/o sul moncone a seconda del livello di guarigione della mucosa.

Dall'osservazione dei primi casi clinici descritti in questo articolo, sembra evidenziarsi come la mucosa, a guarigione avvenuta, a volte formi un ispessimento a forma di "manicotto" (Figg. 3b-d, 5a-c, 12). Questo manicotto di mucosa dà l'impressione di essere sostenuto proprio dalla forma geometrica del preabutment dell'impianto (Figg. 1a,b), in linea con le osservazioni riportate dall'articolo di Su Huan e Coll.<sup>7</sup>, la presenza del manicotto crea il presupposto per la migrazione della mucosa. Infatti, una volta guarita la mucosa, si possono decidere, a tavolino, la localizzazione del margine protesico e il profilo di emergenza protesico. Inoltre, a distanza di un anno, in 3 casi su 5 si osserva una migrazione della mucosa che ha migliorato il risultato estetico (Figg. 3d, 5c, 10, 12, 15, 18). Le radiografie endorali di controllo mostrano un'interessante apposizione ossea, senza aree di radiotrasparenza (Figg. 2c, 4c). Un'altra nota importante dell'impianto Vertical Neck® è il rispetto dell'ampiezza biologica per l'assenza di microgap a livello dell'osso<sup>2-4</sup>. Inoltre, la decontaminazione del segmento transmucoso

dell'impianto Vertical Neck®, effettuato con il plasma di Argon<sup>6</sup>, favorisce l'adesione dei fibroblasti al titanio nelle primissime ore di contatto con la mucosa.

## ■ PRESENTAZIONE DEI CINQUE CASI CLINICI

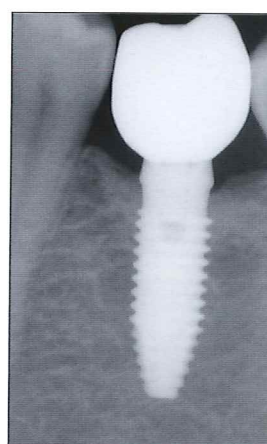
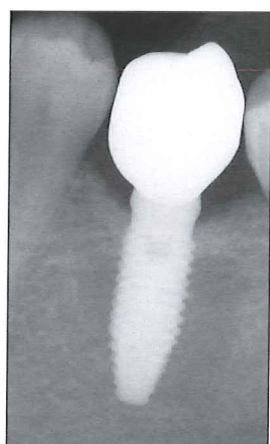
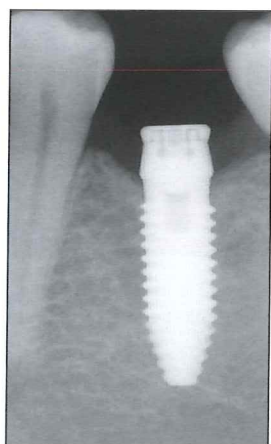
I pazienti trattati erano pazienti sani (non affetti da parodontite, senza note di rilievo riguardo anamnesi medica e dentale).

La sequenza del trattamento dei cinque casi clinici può essere schematizzata, partendo dal presupposto che tutti e cinque i casi clinici avevano i seguenti aspetti in comune (Tab. 1):

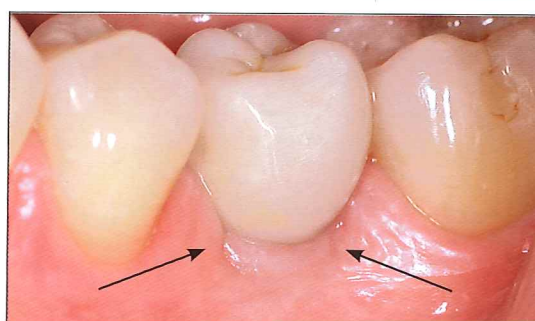
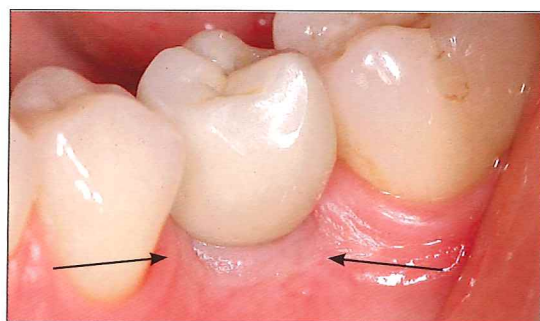
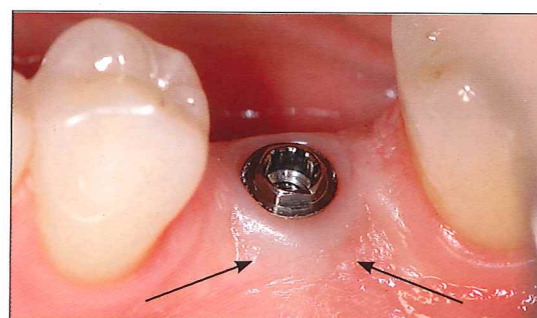
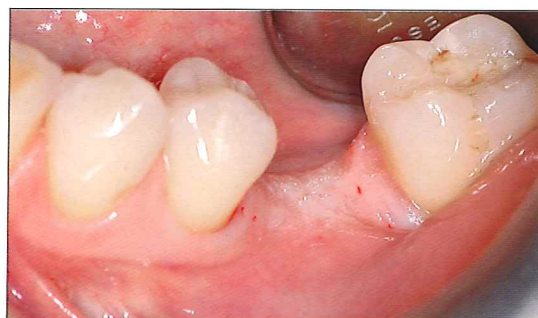
- impianti Vertical Neck® lunghezza 13 mm, diametro 4,8 (prototipi anno 2011);
- impianti inseriti mediante lo scollimento di un lembo a spessore totale senza incisioni verticali di svincolo;
- non sono state consegnate corone provvisorie;
- il materiale di impronta utilizzato era il Permadyne (Espe®) con l'ausilio di portaimpronte individuali forati per transfer ad avvitamento;
- le radiografie endorali sono state effettuate all'inserimento degli impianti, alla consegna delle corone definitive e almeno a 17 mesi dalla protesizzazione;
- le foto sono state eseguite prima, dopo l'inserimento degli impianti e ad almeno 17 mesi dalla protesizzazione.

Tabella 1							
Paziente	Caso	Sesso	Data di nascita	Sito impianto	Tipo corona	Tempo dal carico	Osservazioni cliniche
C.A.	1	M	09/08/63	36	Zirconia Ceramica	23 mesi	- Manicotto della mucosa - Apposizione ossea - Migrazione coronale della mucosa
D.C.	2	M	08/09/54	36	Zirconia Ceramica	36 mesi	- Manicotto della mucosa - Apposizione ossea - Migrazione coronale della mucosa
M.G.	3	F	19/10/89	14	Zirconia Ceramica	20 mesi	- Manicotto della mucosa - Migrazione coronale della mucosa
S.F.	4	M	30/10/47	16	Zirconia Ceramica	23 mesi	- Migrazione coronale della mucosa
O.D.	5	F	02/06/67	27	Zirconia Ceramica	29 mesi	- Migrazione coronale della mucosa

## CASO 1

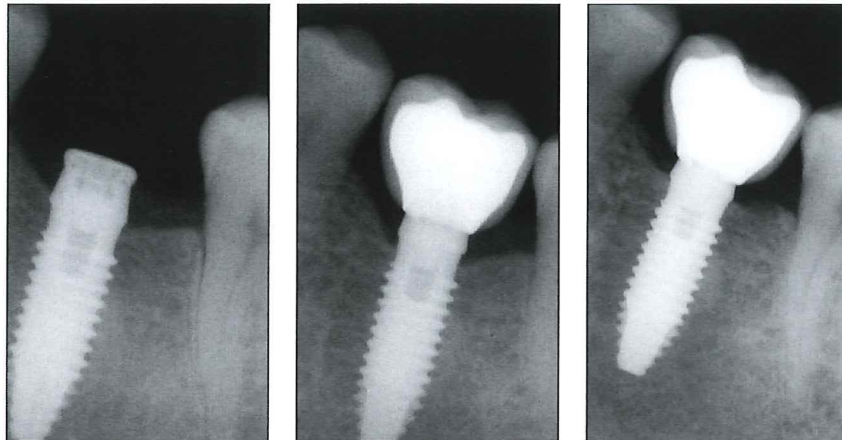


**Figg. 2a-c** Endorali di controllo all'inserimento dell'impianto, a 12 e a 23 mesi dalla protesizzazione, notare l'addensamento osseo crestale.



**Figg. 3a-d** Aspetto vestibolare prima, dopo aver inserito l'impianto alla consegna della corona e 23 mesi dalla protesizzazione. Notare l'aumento di volume e la formazione del manicotto gengivale.

## ■ CASO 2

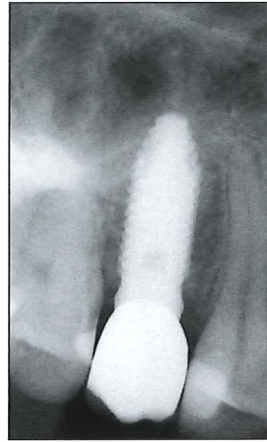
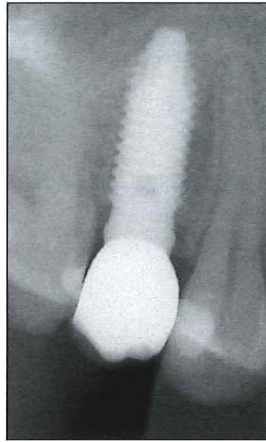
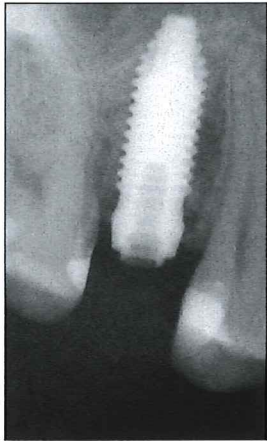


**Figg. 4a-c** Endorali di controllo all'inserimento dell'impianto, alla consegna e a 36 mesi dalla protesizzazione. Notare l'addensamento e l'apposizione ossea crestale.



**Figg. 5a-c** Aspetto vestibolare prima di inserire l'impianto, a 6 e a 36, dove si nota l'aumento di volume e la formazione del manicotto della mucosa.

■ CASO 3



**Figg. 6a-c** Endorali di controllo all'inserimento dell'impianto, alla consegna e a 22 mesi dalla protesizzazione.



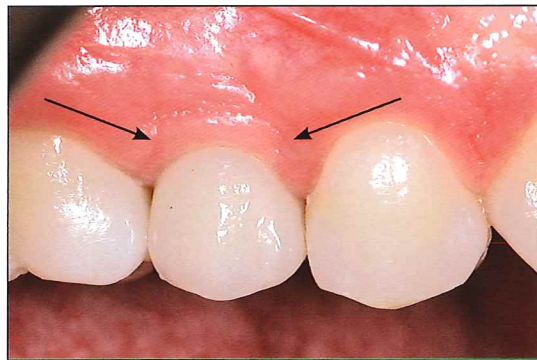
**Fig. 7** Modello master: notare il profilo di emergenza vestibolare.



**Fig. 8** Prima dell'inserimento dell'impianto, dove si nota la concavità vestibolare della mucosa.



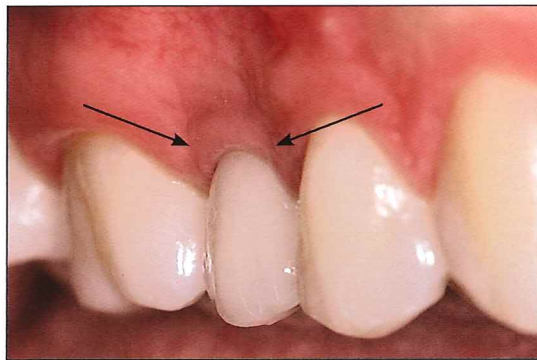
**Fig. 9** Consegna della corona. In evidenza la mancanza delle papille.



**Fig. 10** Controllo a 22 mesi dal carico. Si nota la formazione delle papille.

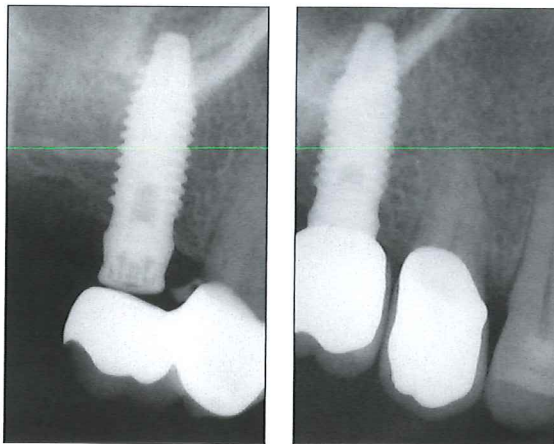


**Fig. 11** Consegna della corona: notare la concavità vestibolare della mucosa.



**Fig. 12** Controllo a 22 mesi dal carico. Si evidenzia l'aumento di volume e la formazione del manicotto della mucosa.

### ■ CASO 4



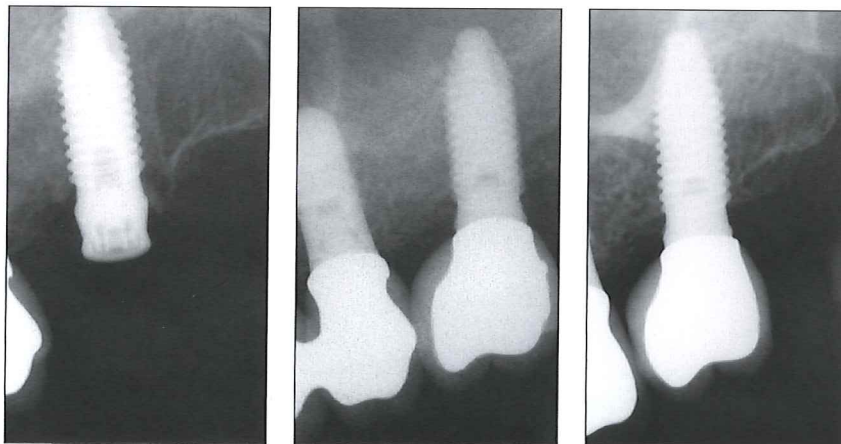
**Fig. 13a,b** Endorali di controllo all'inserimento dell'impianto e a 22 mesi dal carico oclusale.

**Fig. 14** Il controllo alla consegna della corona, evidenzia la recessione vestibolare sul 16.

**Fig. 15** Controllo a 23 mesi dal carico. Si nota la migrazione coronale della mucosa e la scomparsa della recessione vestibolare.



### ■ CASO 5



**Fig. 16a-c** Endorali di controllo all'inserimento dell'impianto, alla consegna e a 29 mesi dalla protesizzazione, dove è evidente che la perdita ossea distale all'impianto è dovuta al rimodellamento dell'alveolo post-estrattivo.



**Fig. 17** Controllo clinico, moncone inserito.



**Fig. 18** Controllo clinico a 29 mesi dal carico oclusale.

## ■ DISCUSSIONE

Il rispetto dell'ampiezza biologica è un requisito utile alla stabilità e al mantenimento a lungo termine dei tessuti periimplantari<sup>2-4</sup>.

Il presupposto insito nella costruzione dell'impianto Vertical Neck® è proprio quello di localizzare l'interfaccia impianto/moncone a 2,5 mm dalla cresta ossea, presupposto utile alla creazione e al mantenimento stabile dell'ampiezza biologica<sup>2-4</sup>.

Una nota pratica clinica interessante si riferisce proprio alla forma geometrica del cono transmucoso di Vertical Neck® che ha una base larga in prossimità dell'osso utile a sostenere la mucosa (Figg. 1a,b). Dopo l'inserimento dell'impianto e, a guarigione avvenuta della mucosa, si verifica un adattamento della stessa grazie alla geometria del preabutment.

Un'ulteriore osservazione di rilievo è il tipo di tecnica protesica che inevitabilmente bisogna adottare scegliendo la suddetta tipologia di impianto. Infatti, si tratta di applicare la stessa filosofia di protesizzazione a finire dei monconi naturali<sup>8</sup>. La conseguenza della suddetta tecnica protesica è la totale libertà di restauro, nel senso che il margine protesico può essere localizzato in qualsiasi punto del preabutment implantare e/o del moncone. Quando la mucosa è guarita matura per la protesizzazione, si può decidere dove posizionare il margine protesico. Inoltre, se per qualsiasi motivo (spazzolamento eccessivo o invecchiamento del paziente), dovesse sopraggiungere una recessione della mucosa e l'antiestetica esposizione di una parte del preabutment implantare, è possibile rimuovere la corona e realizzarne un'altra con una diversa localizzazione (più apicale ed estetica) del margine protesico.

## ■ CONCLUSIONI

Gli Autori, seppure limitatamente ai cinque casi clinici descritti, concludono:

- il preabutment (segmento transmucoso) dell'impianto Vertical Neck® rimane inglobato nello spessore della gengiva e la piattaforma protesica è localizzata in prossimità del margine della mucosa;
- il microgap dell'interfaccia impianto-moncone è localizzato a 2,5 mm dalla cresta ossea;

- la chiusura marginale avviene in un punto scelto lungo il percorso del preabutment implantare e/o del moncone a finire, come avviene nella tecnica della preparazione a finire sui monconi naturali;
- il tipo di profilo di emergenza del manufatto protesico potrebbe condizionare la migrazione coronale e l'adattamento della mucosa periimplantare.

Gli effetti di tali osservazioni, secondo gli Autori, possono avere implicazioni cliniche significative quali: addensamento e apposizione ossea, manicotto e migrazione della mucosa.

Sono necessari ulteriori studi per mettere in relazione le variazioni del profilo di emergenza protesico (angolo, forma e profondità) con l'adattamento della mucosa periimplantare.

## ■ BIBLIOGRAFIA

1. Dierens M, de Bruecker E, Vandeweghe S, Kisch J, de Bruyn H, Cosyn J. Alterations in soft tissue levels and aesthetics over a 16-22 year period following single implant treatment in periodontally-healthy patients: a retrospective case series. *J Clin Periodontol* 2013; 40:311-318.
2. Cochran DL, Hermann JS. The Biology of Implant Dentistry. In: *Fundamentals of Periodontics*. (Eds.) Wilson TG Jr., Kornman KS, Chicago, Berlin, London, Tokyo, São Paulo, Moscow, Prague, Warsaw, Copenhagen: Quintessence Publishing Company, Inc., 2003, vol. 2:579-588.
3. Hermann JS, Cochran DL. Biologische Prinzipien in der oralen Implantologie [Biological Principles in Implant Dentistry]. *Implantologie* 2005; 15 (Suppl.):109-123.
4. Broggin N, McManus LM, Hermann JS, Medina RU, Oates TW, Schenk RK, Buser D, Mellonig JT, Cochran DL. Persistent acute inflammation at the Implant-Abutment Interface. *J Dent Res* 2003; 82:232-237.
5. Finne K, Rompen E, Toljanic J. Three-year prospective multicenter study evaluating marginal bone levels and soft tissue health around a one-piece implant system. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012 Mar-Apr;27(2):458-66.
6. Canullo L, Cassinelli C, Götz W, Tarnow D. Plasma of argon accelerates murine fibroblast adhesion in early stages of titanium disk colonization. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013 Jul-Aug; 28(4):957-62.
7. Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A, Lee E. Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2010 Aug;30(4):335-43.
8. Carnevale G, di Febo G, Fuzzi M. A retrospective analysis of the perio-prosthetic aspect of teeth re-prepared during periodontal surgery. *J Clin Periodontol*. 1990 May;17(5):313-6.

Gabriele Caruso, Alessandro Cattaneo, Carlo Coiana

## The new concept of transmucosal implantology: five case reports 20 to 36 months after occlusal loading

**KEY WORDS:** Transmucosal segment, Emergence profile, Aesthetic, Preabutment, Abutment, Vertical Neck.

This article presents a new approach in transmucosal implantology. It describes a new prosthesis technique, applied to an implant named Vertical Neck® (Biotype Implant System®), which is characterized by a 2 mm conical transmucosal segment, hereafter called "preabutment" and by an implant/abutment interface placed at 2,5 mm from the bone crest. The prosthesis application is conducted by positioning and modeling, along the path of the abutment and/or the implant preabutment, the ferule closure both according to the best possible healing position point of the mucosa and to the kind of the crown. This procedure reflects the vertical preparation on natural abutments. This article reports relevant remarks about five case reports and shows how easily dentists can manage the mucosa in order to achieve an esthetic prosthesis, in the full respect of the biological width.

THE KEY TO  
AESTHETIC SUCCESS:  
diagnosis, treatment plan  
and smile design

art & aesthetic

27 settembre 2014  
Università Vita-Salute, San Raffaele - Milano

con il patrocinio di:



### Programma del corso:

- La fotografia digitale in odontoiatria
- Prescrizione Digitale: aspetti d'interesse odontotecnico
- Tecnologie convenzionali e digitali: discriminanti di scelta
- Analisi dei parametri di interesse estetico e dei mezzi con cui comunicarli
- Il piano di trattamento estetico: analisi del sorriso e scelta del tipo di trattamento in base a aspettative e funzione
- Uso di tecniche adesive e minimamente invasive nella risoluzione di casi di interesse estetico
- Dibattito finale

previsti  
crediti ECM 9



In questo corso teorico-pratico verranno illustrati i passaggi fondamentali per ottenere ottimi risultati nei trattamenti estetici salvaguardando l'aspetto funzionale del paziente. L'obiettivo è di ottenere un giusto equilibrio tra biologia, estetica e funzionalità, nel rispetto del concetto della minima invasione biologica possibile, fare chiarezza su come gestire materiali diversi in base alle esigenze funzionali ed estetiche, focalizzando l'attenzione sull'utilizzo di metodiche metal-free in aree estetiche e nella gestione delle procedure cliniche e di laboratorio.

RELATORI



Dott.  
Domenico  
Massironi



Dott.  
Alessandro  
Conti



Odt.  
Paolo  
Smaniotto

MODERATORI

Prof. Enrico Gherlone - Dir. dell'Unità Operativa di Odontoiatria Istituto Scientifico H San Raffaele  
Dott. Aldo Amato - Direttore Scientifico del corso

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA:

FORMAZIONE  
**FORMA**  
AGGIORNAMENTO

via della Vittoria, 90/c  
30035 - Mirano (Venezia)  
tel. 041 999 609 fax 041 999 196  
mail. info@formaitalia.it  
www.formaitalia.it

con la collaborazione scientifica:



www.smiletron.com

SEDE DEL CORSO:



Università Vita-Salute San Raffaele  
Unità Operativa di Odontoiatria  
Ospedale San Raffaele  
Via Olgettina, 58 - 20132 (Milano)