

# DOCTOR OS

mensile di aggiornamento scientifico  
e culturale in odontostomatologia



NUOVO STERN S250

LE PROSPETTIVE CAMBIANO



## CASO CLINICO

## CASE REPORT

Luca Dal Carlo

Libero professionista

## CARICO IMMEDIATO CON IMPIANTI SOMMERSI: TRE IMPIANTI A CONFRONTO IN UN MEDESIMO CASO CLINICO

### IMMEDIATE LOADING WITH SUBMERGED IMPLANTS: COMPARISON OF THREE DIFFERENT IMPLANTS IN THE SAME CASE REPORT

#### RIASSUNTO

**Scopo del lavoro.** Scopo del lavoro è confrontare l'efficacia di impianti sommersi utilizzati in un unico caso clinico al fine di trarre utili indicazioni per affrontare il carico immediato.

**Materiali e metodi.** 4 impianti a vite sono stati posizionati nell'emiarcata inferiore di sinistra del medesimo paziente. Tre di questi sono impianti a vite sommersa, uno è a vite emergente. Tutte e quattro le viti sono state messe in contenzione immediata alla fine dell'intervento, utilizzando un filo di titanio e la saldatrice endorale. La protesi provvisoria è stata cementata agli impianti 2 giorni dopo l'intervento. 3 mesi e mezzo dopo, il filo di contenzione è stato rimosso, i monconi definitivi sono stati cementati agli impianti sommersi e si è proceduto ad eseguire i passaggi per realizzare la protesi fissa definitiva.

**Risultati e conclusioni.** Analizzando gli aspetti clinici rilevati durante la terapia, in questa zona del cavo orale 2 dei 3 impianti sommersi sembrano essere più adatti al carico immediato rispetto al terzo.

#### PAROLE CHIAVE

Carico immediato, impianti sommersi, protesi fissa, saldatrice endorale.

#### ABSTRACT

**Aim of the work.** The aim of this study was to compare the efficacy of submerged implants in a same case report to draw useful directions for immediate loading.

**Materials and methods.** Four screw implants were positioned in the left lower semi-arch of the same patient. Three were submerged-screw implants, one was non-submerged. At the end of surgery the implants were soldered together with a titanium wire through an endoral welding machine. Two days after, a temporary prosthesis was cemented on the four implants. Three and a half months after surgery the titanium wire was removed, the final abutments cemented and the fixed prostheses fabricated.

**Results and conclusions.** By analyzing treatment clinical aspects, two of the three submerged implants turned out to be more suitable for immediate loading than the third.

#### KEY WORDS

Immediate loading, submerged implants, fixed prosthesis, endoral welding machine.

## INTRODUZIONE

Il carico immediato con impianti sommersi è un'acquisizione relativamente recente. Solo l'immissione sul mercato di evolute tecniche protesiche ha infatti consentito a impianti nati per essere osteointegrati in stato di quiescenza di maturare una versatilità nuova, in un campo da sempre monopolizzato dall'implantologia emergente.

Gli impianti provvisti di moncone fisso presentano numerosi vantaggi nel loro uso finalizzato al carico immediato, riassumibili in minore quantità di componenti, notevole facilità d'impiego e maggiore varietà di calibri, impiegabili anche in sedi, quale ad esempio quella degli incisivi inferiori, in cui un impianto sommerso non è utilizzabile per eseguire una protesi fissa che rispetti il trofismo delle papille e dei setti ossei interradicolari (1).

Il vantaggio di usare impianti sommersi per il carico immediato consiste nella possibilità, qualora le dimensioni dell'impianto siano compatibili, di gestire in modo indipendente la fase protesica, svincolandola dalla fase chirurgica.

L'identità d'integrazione ossea tra impianti sommersi ed emergenti in stato di quiescenza è stata più volte dimostrata (1,2, 3, 4), mentre in stato di funzione numerosi studi (1,5,6,7) attestano come la risposta del tessuto osseo sia caratterizzata da un'apposizione meno ordinata di quella lamellare, ma volta a sostenere da subito, secondo i vettori di forza, le sollecitazioni originanti dalla funzione.

Da quanto detto si potrebbe concludere che il carico immediato sia una modalità terapeutica che è sempre indicato attuare, poiché induce una rigenerazione ossea immediatamente orientata verso il carico, mentre l'impianto osteointegrato in stato di quiescenza vedrà l'osso che l'ha incluso andare incontro a una lenta conversione in questo senso dopo l'applicazione del carico, molti mesi dopo l'intervento. Se tutto fosse così semplice, gli impianti emergenti non avrebbero avuto bisogno di studi approfonditi aventi l'obiettivo di mi-

gliorarne la predicibilità di successo a breve termine. Già negli anni Sessanta, Tramonte (8) segnalava come gli insuccessi che aveva con la sua vite a carico immediato, introdotta nel 1962, fossero invariabilmente precoci. Agli occhi dei maggiori esperti di implantologia dell'epoca, fu presto evidente come un requisito indispensabile per ottenere l'osteointegrazione degli impianti endoossei fosse che rimanessero immobili nella sede in cui erano stati inseriti. Si pensò presto al fatto che una contenzione degli impianti tra loro avrebbe consentito di annullarne le oscillazioni aumentandone la predicibilità di successo, esattamente come succedeva quando si voleva prolungare la durata in vita di elementi dentari mobili realizzando il cosiddetto "splint".

Alle prime rudimentali applicazioni di questo principio, eseguite utilizzando gli stessi provvisori, fecero seguito tecniche più evolute che prevedevano la cementazione di una mesostruttura agli impianti poco dopo la loro inserzione (9), fino ad arrivare alla presentazione della saldatrice endorale di Pier Luigi Mondani (10), ancor oggi lo strumento più rapido ed efficace di contenzione immediata.

In implantologia sommersa la contenzione immediata può essere attuata facendo realizzare all'odontotecnico una barra che viene avvitata agli impianti poco tempo dopo l'inserzione (11), oppure utilizzando una guida chirurgica che consente di posizionare gli impianti esattamente dove impongono i fori presenti in un preformato in titanio avvitato agli impianti alla fine dell'intervento (12, 13).

Una terza via, estremamente più semplice, consiste nell'impiegare la saldatrice endorale anche in implantologia sommersa, come già sperimentato con successo in passato da alcuni autori (14, 15).

Il caso clinico che viene di seguito illustrato mette a confronto 3 impianti sommersi tra loro e con un impianto emergente della medesima forma di uno dei sommersi. I quattro impianti sono stati sottoposti a contenzione immediata e a

carico rapido (16) 48 ore dopo l'intervento.

## MATERIALI E METODI

Il paziente BL, di anni 42, era edentulo in zona 34-37 e richiedeva una soluzione rapida.

Furono impiegati 3 impianti a vite sommersa delle forme visibili in figura 1 e numerati in sequenza in dipendenza della sede di collocazione con i numeri 2 (= zona 35), 3 (= zona 36), 4 (= zona 37) e un impianto a vite emergente (numero 1, zona 34), di forma endoossea uguale a quella dell'impianto sommerso 4, che in figura 1 compare a sinistra. L'impianto 1 aveva diametro 4,5 mm e lunghezza complessiva (compreso il moncone) di 30 mm; l'impianto 2 diametro 4,2 mm e lunghezza 13 mm; l'impianto 3 diametro 3,75 mm e lunghezza 13 mm; l'impianto 4 diametro 4,5 mm e lunghezza 13 mm.

In un'unica seduta i 4 impianti, dopo immersione in soluzione antibiotica (Rifocin, Lepetit Aventis), furono inseriti negli alveoli chirurgici visibili in figura 2. Agli impianti furono subito applicati i monconi di guarigione, che furono saldati tra loro con un filo di titanio subito dopo l'applicazione dei necessari punti di sutura (figg. 3 e 4).

La struttura implantare fu rimodellata in modo da conferirle un'altezza e una dimensione vestibolopalatale compatibili con l'applicazione di una protesi provvisoria funzionalmente congrua (fig. 5). La radiografia eseguita prima della saldatura consente di osservare la posizione dei 3 impianti sommersi (fig. 6). L'impianto emergente 1, inserito più profondamente, passa davanti al forame mentoniero.

Entro le 48 ore dall'intervento chirurgico fu cementata agli impianti una protesi provvisoria 34-37 sottoposta al carico dell'occlusione centrica (fig. 7).

Dopo 3 mesi e mezzo dall'intervento chirurgico, tolta la protesi provvisoria, il filo di saldatura che univa i monconi di guarigione fu rimosso, i monconi di guarigione dei 3 impianti sommersi furono svitati (fig. 8) e al loro posto furono applicati i mon-

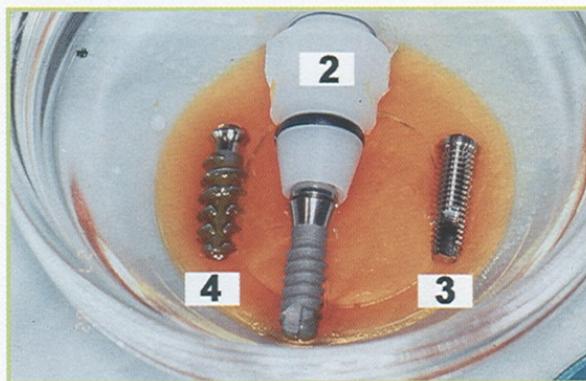


Fig. 1: i 3 impianti sommersi.

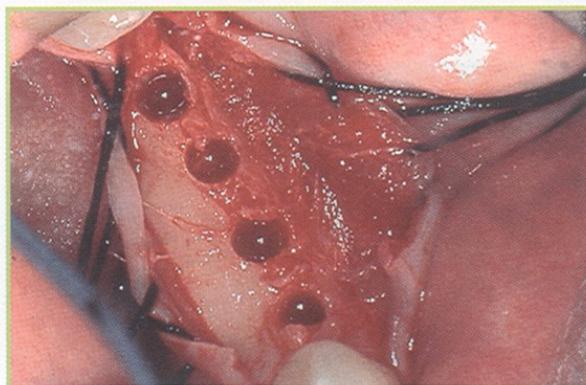


Fig. 2: i 4 alveoli chirurgici.

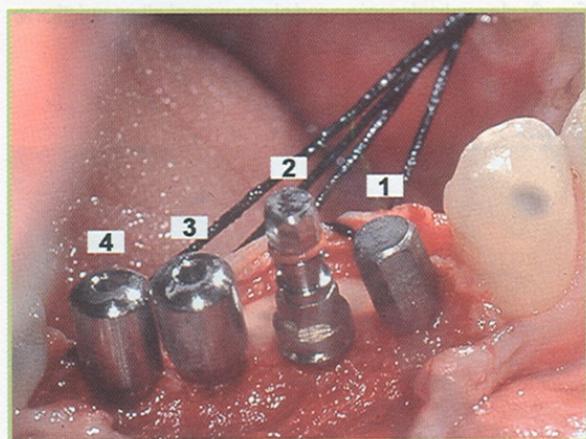


Fig. 3: gli impianti con i monconi di guarigione.



Fig. 4: i monconi dopo la saldatura (visione speculare).



Fig. 5: la saldatura viene rimodellata.

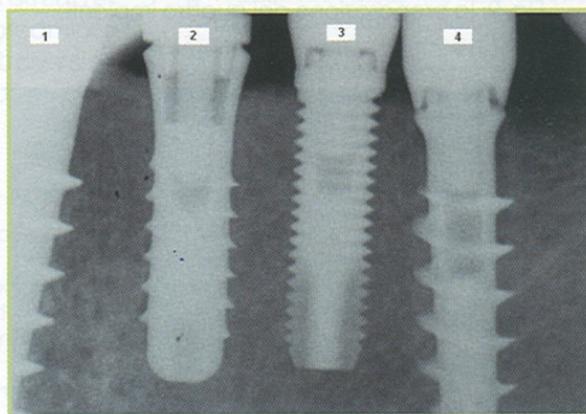


Fig. 6: radiografia endorale.

coni protesici definitivi. I 4 impianti furono quindi preparati per la presa dell'impronta (fig. 9).

Alla fine della seduta, si ribasò la protesi provvisoria sui 4 monconi, in modo da condizionare la guarigione delle mucose (fig. 10). Nella seduta successiva i tessuti molli perimplantari erano in condizioni accettabili per la presa dell'impronta (fig. 11).

Il lavoro fu completato con la ce-

mentazione definitiva di una protesi fissa di 4 elementi in titanio-Ce-sead II, materiale dotato di un coefficiente di abrasione particolarmente adatto a sostenere il carico dell'occlusione centrica (figg. 12 e 13).

#### Procedura

La tecnica chirurgica utilizzata per inserire i 4 impianti a vite ha previ-

sto: anestesia locale, incisione a centro cresta, fresatura dei fori calibrati, inserzione degli impianti, avvitamento dei monconi di guarigione, sutura a punti staccati, saldatura dei monconi tra loro con filo di titanio, fresatura della struttura implantare ottenuta.

Il decorso postoperatorio è stato simile a quanto di norma si può osservare dopo un intervento di im-



Fig. 7: la protesi provvisoria in sede (visione speculare).

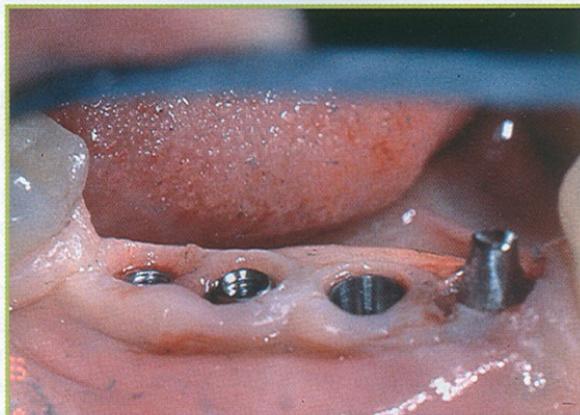


Fig. 8: dopo la rimozione dei monconi di guarigione dalle viti sommerse (visione speculare).



Fig. 9: la preparazione dei quattro impianti.



Fig. 10: la protesi provvisoria dopo il ribasaggio.



Fig. 11: aspetto delle mucose al momento della presa dell'impronta.



Fig. 12: prova della fusione in titanio.

plantologia orale endoossea, caratterizzato da leggero gonfiore e sintomatologia algica di breve durata controllabile con analgesici. Dopo 3 mesi e mezzo dall'intervento, il filo di saldatura è stato rimosso, sono stati cementati i monconi definitivi ai 3 impianti sommersi, sono state eseguite le pre-

parazioni e si è cementato nuovamente il provvisorio dopo averlo ribasato. Nelle sedute successive si sono eseguite le impronte, cui sono seguiti i passaggi utili alla realizzazione della protesi fissa di 4 elementi sopra descritta (figg. 13 e 14).

**Osservazioni**

Mentre il decorso postoperatorio fu assolutamente privo di alcun motivo di preoccupazione, più delicata del previsto si rivelò la seduta in cui fu eliminato il filo di saldatura che univa gli impianti (fig. 8). Mentre infatti gli impianti 1, 2 e 4 era-



Fig. 13: la protesi fissa dopo 8 mesi di funzione.

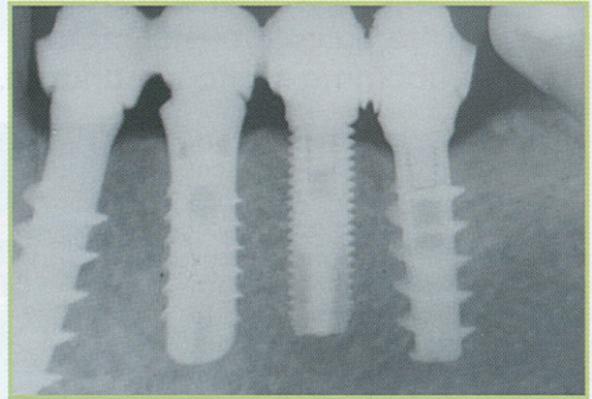


Fig. 14: radiografia endorale ad oltre un anno dal carico immediato.

no indiscutibilmente fissi alla manipolazione con una pinzetta chirurgica, il 3 presentava alla medesima manovra una mobilità di grado 1 (17) e dolorabilità, il che indusse a prendere in considerazione la possibilità di estrarlo; ma si pensò che avrebbe potuto recuperare fissità se unito agli altri 3 impianti con il provvisorio (fig. 10). Così in effetti avvenne.

Tuttavia, solo attorno a questo impianto si constatò una perdita ossea orizzontale di 1,5-2 mm, aspetto peraltro rilevabile con regolarità nelle pubblicazioni di altri autori con impianti di forma analoga (18, 19, 20).

### Contenzione immediata

La saldatrice endorale viene utilizzata per unire tra loro gli impianti endosse emergenti in titanio sin dalla fine degli anni Settanta. Numerose pubblicazioni attestano, sin da quell'epoca, la validità di questo tipo di contenzione immediata, finalizzata a migliorare la predicibilità di successo degli impianti e a consentirne il carico immediato.

Il recente approfondimento di nuove soluzioni di carico immediato, che consentono l'impiego di impianti sommersi, ha aumentato la scelta delle soluzioni implantoprotesiche in commercio dedicate allo scopo. Una delle vie più semplici continua tuttavia ad essere, anche per gli impianti sommersi, l'impiego della saldatrice endorale, che consente di gestire al meglio i tessuti molli e di caricare immediatamente ogni tipo di impianto, semplificando l'interfacciabilità dei sistemi.

### CONCLUSIONI

L'impiego di 3 diversi tipi di impianto sommerso consente di fare un confronto utile a proporre un'indicazione relativa alla morfologia implantare su cui è più sensato orientarsi per affrontare il carico immediato con impianti sommersi. Dall'analisi di un solo caso clinico non si possono trarre indicazioni significative, ma solo stimolare i colleghi a ulteriori ricerche.

Il modello che mette a confronto impianti diversi in uno spazio ristretto elimina la variabile della maggiore o minore osteofilia da parte di pazienti diversi e di sedi ossee più o meno ricettive.

### BIBLIOGRAFIA

- 1) Bianchi A. *Implantologia e Implantoprotesi*. Torino: UTET; 1999.
- 2) Pasqualini U. *Reperti anatomopatologici e deduzioni clinico-chirurgiche di 91 impianti alloplastici in 28 animali da esperimento*. Rivista Italiana di Stomatologia 1962.
- 3) Portigliatti Barbos M. *Adattamento osseo: caratterizzazione istologica e implicazioni biomeccaniche*. Recent advances in oral and orthopaedic prostheses. Bone implant interface. Milano: Publidadele; 1993.
- 4) Weber HP, Buser D, Donath K, Fiorellini JP, Doppalapudi V, Paquette DW, Williams RC. *Comparison of healed tissues adjacent to submerged and non-submerged unloaded titanium dental implants. A histometric study in beagle dogs*. Clin Oral Implants Res 1996 Mar;7(1):11-9.
- 5) Pauwels F. *Gesammelte Abhandlungen zur funktionellen Anatomie des Bewegungsapparates*. Berlin: Verlag; 1965.
- 6) Marotti G. *Ruolo delle cellule ossee nella regolazione dell'omeostasi fosforocalcica*. G Clin Med 1988 Apr;69(4):243-61.
- 7) Frost HM. *Vital biomechanics: proposed general concepts for skeletal adaptations to*

mechanical usage. Calcif Tissue Int 1988 Mar;42(3):145-56.

8) *Accademia Italiana di Stomatologia Implantoprotesica*. Atti del 4° Congresso Internazionale; Verona. Pisa:Edizioni ETS; 2002.

9) Pruin EH. *Implantationskurs in der Odontostomatologie*. Berlin: Quintessenz Verlag; 1974.

10) Mondani PL, Mondani PM. *La saldatrice elettrica intraorale di Pierluigi Mondani*. Riv Odontostomatol Implantoprotesi. 1982 Jul-Aug;(4):28-32.

11) Gatti C, Chiapasco M. *Overdenture mandibolari su impianti con carico immediato*. Dental Cadmos 1998;15:85-92.

12) Popper HA, Popper MJ, Popper JP. *The Branemark Novum protocol: description of the treatment procedure and a clinical pilot study of 11 cases*. Int J Periodontics Restorative Dent 2003 Oct;23(5):459-65.

13) Henry PJ, van Steenberghe D, Blomback U, Polizzi G, Rosenberg R, Urgell JP, Wendelhag I. *Prospective multicenter study on immediate rehabilitation of edentulous lower jaws according to the Branemark Novum protocol*. Clin Implant Dent Relat Res 2003;5(3):137-42.

14) Dal Carlo L. *L'ottimizzazione del tessuto perimplantare marginale in implantologia sommersa*. Oralia Fixa 1998;6:10-13.

15) Hruska AR, Chiaramonte Bordonaro A, Marzaduri E. *Carico immediato post-estrattivo. Valutazione clinica su 1373 impianti*. Dental Cadmos 2003;5:103-18.

16) *Consensus AISI sul carico degli impianti*. Dental Cadmos 2004;2.

17) Lindhe J. *Parodontologia*. Milano: Ed. Ermes; 1984; p. 303.

18) Engquist B, Astrand P, Dahlgren S, Engquist E, Feldmann H, Grondahl K. *Marginal bone reaction to oral implants: a prospective comparative study of Astra Tech and Branemark System implants*. Clin Oral Implants Res 2002 Feb;13(1):30-7.

19) Quirynen M, Naert I, van Steenberghe D. *Fixture design and overload influence marginal bone loss and fixture success in the Branemark system*. Clin Oral Implants Res 1992 Sep;3(3):104-11.

20) Marra R, Nastri L, Luongo G. *Considerazioni chirurgiche e protesiche per il restauro dei settori posteriori: l'impiego di impianti wide diameter e dei double implant*. Italian Journal of Oral Implantology 1999;1(1):21-8.