

# ChirOrale



Rivista di Chirurgia Orale

Anno 3 - n. 2/2007



**10°**

**Anniversario della Chirurgia  
Odontostomatologica di Marino  
1997 - 2007**

PERIODICO QUADRIMESTRALE dell'Associazione Scientifica Chirurgia Odontostomatologica A.S.C.O. Onlus

## Implantologia ad aghi nei settori posteriori mandibolari atrofici: passato o attualità?

Michele Nardone, Franco Vannini\*

Dirigente Medico - Ministero della Salute - Roma

\*Libero professionista - Roma

**G**li Autori presentano una metodica implantoprotetica che utilizza impianti emergenti ad ago solidarizzati con saldatrice intraorale per la risoluzione di edentulie dei settori posteriori atrofici.

Dopo aver descritto le caratteristiche di questa tipologia implantare, considerano i vantaggi che questa metodica offre, in particolare la possibilità di eseguire impianti a carico immediato e con minimo traumatismo, grazie alla possibilità di poter agire su qualsiasi spessore osseo, anche il più modesto, senza necessità di effettuare chirurgia rigenerativa.

A dimostrazione di quanto presentato mostrano i risultati raggiunti con la descrizione di un caso clinico.

**PAROLE CHIAVE:** *Impianti ad ago, atrofie dei mascellari, protesi fissa immediata.*

### INTRODUZIONE

L'implantologia ad aghi è stata per la prima volta usata e fatta conoscere dal dentista parigino Scialom, negli anni Sessanta (1). Nel nostro Paese fu accolta con particolare entusiasmo grazie soprattutto alla pubblicazione di esperienze personali di autori quali Paoleschi (2, 3), Treves (4) e Mondani (5, 6), quest'ultimo inventore anche della saldatrice intraorale, dispositivo elettromedicale che permise un notevole miglioramento della tecnica fino ad allora utilizzata.

I primi aghi erano piccole aste cilindriche in tantalio che, una volta impiantati, venivano uniti tra di loro con resina autopolimerizzante.

La forma degli aghi è rimasta, nel corso del tempo, fondamentalmente invariata: di forma cilindrica, sono provvisti di una punta ad angolo ottuso che ne permette una facile ed atraumatica penetrazione nel tessuto osseo (fig. 1).

Oggi sono realizzati in titanio di grado 4 e costruiti nel rispetto delle norme identificate nei requisiti essenziali di sicurezza e salute indicate nella Direttiva 93/42/CE (D.L. 46/97). Caratteristica peculiare di questo tipo di impianti è il fatto che non è necessario utilizzare alcuna fresa preparatoria del sito implantare se non quella che deve preparare l'invito a livello della superficie corticale ossea.

E', infatti, sufficiente eseguire un foro preparatorio nella corticale con una fresa del diametro di 1,2 o 1,3 mm perché l'ago, montato su di un mandrino inserito in un contrangolo a bassissimo numero di giri, penetri agevolmente nel tessuto osseo sottostante grazie alla sua sottigliezza e alle caratteristiche della sua punta.

La bassissima velocità di rotazione di inserimento dell'ago permette all'operatore di distinguere molto chiaramente la varia consistenza dell'osso che l'ago sta attraversando, tanto da con-



Fig. 1

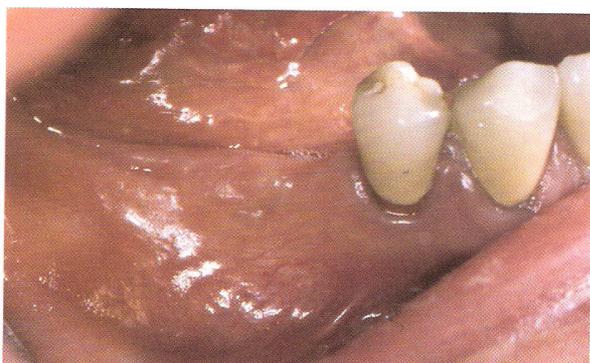


Fig. 2

sentire con assoluta sicurezza di capire quando l'ago ha raggiunto la corticale opposta a quella di inserimento.

Requisito fondamentale per il successo di questa tecnica è, infatti, che venga raggiunto il bicorticalismo: l'impianto deve venire a contatto, oltre che con quella dove è stato inserito, anche con un'altra compatta corticale (7, 8).

Questo fornisce all'impianto una grande stabilità primaria.

L'osteointegrazione, quindi, purché gli aghi poggino sulla corticale, non è presupposto necessario, almeno nelle prime fasi, alla stabilità dell'impianto che può, così, essere caricato immediatamente con una protesi provvisoria (9).

Durante la fase di guarigione e di osteointegrazione, il tessuto osseo subirà un rimaneggiamento funzionale formando zone di addensamento perimplantare e le forze occlusali, dopo una prima fase in cui si scaricano solo all'apice, verranno poi assorbite dal tessuto osseo lungo tutta la loro lunghezza (10).

Il tutto in linea con le leggi di Wolff e di Roux, secondo le quali ogni stimolo funzionale porta ad una modificazione della struttura dell'osso e, conseguentemente, ogni modificazione dell'intensità e della direzione delle forze conduce ad una variazione strutturale sia macro che micro-anatomica (11).

L'impianto ad ago trova la sua indicazione elettiva nelle riabilitazioni implantoprotetiche di creste atrofiche mandibolari; questo perché può essere inserito praticamente in qualsiasi spessore osseo, anche il più modesto e, grazie alle sue caratteristiche, può agevolmente superare formazioni anatomiche di rispetto quale, ad esempio, il canale mandibolare.

Prerogativa dell'implantologia ad ago è quella di adattarsi al substrato osseo disponibile senza richiedere alcun inter-

vento preparatorio e questo perché si inserisce nell'osso la minima quantità di metallo, sfruttandone la massima estensione verticale.

Gli aghi, in caso di protesizzazione singola, vanno uniti tra di loro in modo da creare un bipode, un tripode o un quadripode (12), mentre, nelle riabilitazioni protesiche più estese ed in creste particolarmente atrofiche, possono essere inseriti "a pettine": in tutti i casi, comunque, vanno tra loro immediatamente solidarizzati con la saldatrice intraorale.

In talune situazioni, l'impianto ad ago può essere inserito come supporto ad un impianto dentale già esistente al fine di favorirne la stabilità o il recupero funzionale (13).

Gli aghi presentano il vantaggio, rispetto ad altre tecniche implantari, di essere poco traumatici (14), infatti, non è richiesto, in genere, alcun tipo di lembo e non viene asportata alcuna quantità di tessuto osseo (15).

Altro grande vantaggio è quello di permettere al paziente di poter uscire dalla seduta chirurgica con gli elementi provvisori inseriti, con indiscussi benefici funzionali, estetici e psicologici (16).

## MATERIALI E METODI

Per questo lavoro è stato selezionato un caso clinico che necessitava di riabilitazione implanto-protetica di una regione distale mandibolare.

Prima del trattamento si è provveduto ad informare la paziente sulle procedure attuate, sia verbalmente sia con modulo scritto per il consenso informato. È stata eseguita un'attenta analisi

per appurare lo stato di salute generale; sono stati eseguiti esami radiografici (rx endorali, rx ortopantomica, TC denta-scan) e prese impronte per modelli di studio e la realizzazione di provvisori in resina.

Alla paziente, a scopo precauzionale, è stato prescritta una terapia antibiotica per bocca (amoxicillina + acido clavulanico, cps 1gr.) ed antinfiammatoria (naprossene sodico, cps 550 mg).

Gli impianti ad ago utilizzati, realizzati esclusivamente in titanio certificato per uso medicale secondo la Norma ASTM F67, nonché le barrette in titanio e la saldatrice intraorale, sono prodotti dalla ditta "Implamed" (Cremona, Italia), e sono forniti di tutti i requisiti necessari per essere conformi alle direttive legislative attuali.

## CASO CLINICO

Paziente di sesso femminile, di anni 49, con edentulia a carico della regione mandibolare distale destra (figg. 2-3) con cresta ossea residua di spessore assai modesto.

L'ortopantomografia, eseguita precedentemente, mostra la presenza di un residuo radicolare estratto prima del-



Fig. 3

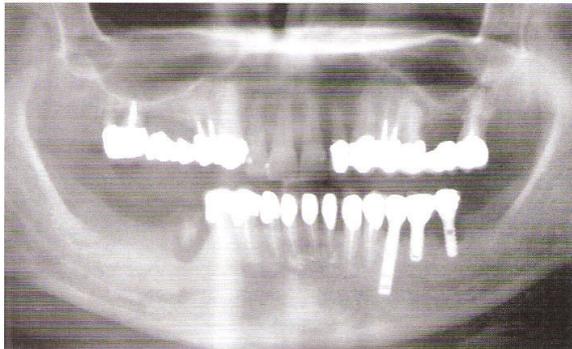


Fig. 4

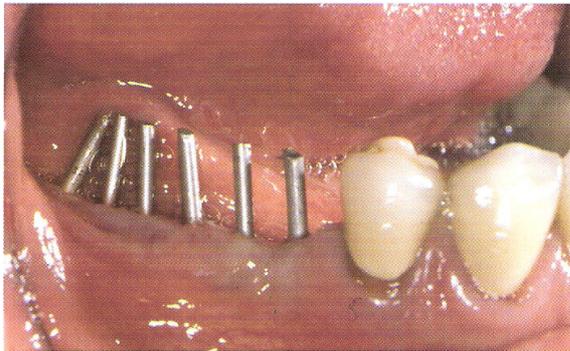


Fig. 5

l'intervento implantare (fig. 4).

In sede di visita per pianificare il tipo di riabilitazione, la paziente esprime il proprio diniego ad interventi di tipo distrattivo come pure manifesta, per motivi personali, la volontà di protesizzare con una certa urgenza, sia pure con elementi provvisori, la zona edentula.

All'atto dell'intervento si procede con anestesia della sola mucosa superficiale crestale, utilizzando minime quantità di articaina cloridrato con adrenalina 1:100.000, per via infiltrativa sottomucosa.

Si pone, così, particolare attenzione a non coinvolgere nell'anestesia il nervo alveolare inferiore. Tutto l'intervento viene, quindi, eseguito con il paziente che non avverte alcun segno di addormentamento del labbro o della regione mentoniera omolaterale.

Tale misura di sicurezza serve all'operatore anche per correggere, eventualmente, la direzione di inserzione dell'impianto. Durante le manovre di inserimento degli aghi, infatti, il paziente non avverte alcuna sensazione dolorifica se non quando ci si avvicina al nervo alveolare inferiore: questo è il segnale che bisogna cambiare direzione all'impianto.

Senza dover elevare alcun lembo chirurgico, si procede, distalmente al 4.4, a forare la mucosa e conseguentemente la corticale superficiale, con una fresa di calibro 1.2 mm montata su manipolo contrangolo, avendo l'accuratezza di non perdere la

tenuta della corticale superficiale, dacché ciò rappresenta uno dei requisiti di stabilità per l'impianto ad ago.

Dopo aver eseguito il primo foro superficiale, l'ago, di diametro 1.3 mm, montato su mandrino, viene fatto scendere nel tessuto osseo secondo una direzione disto-mesiale fino ad impattare la corticale mandibolare linguale mesialmente alla fuoriuscita del nervo mentoniero.

Stessa procedura si utilizza per altri quattro aghi, sempre dello stesso diametro, che vengono inseriti seguendo lo schema "a pettine".

L'ultimo ago, invece, viene inserito con un'inclinazione marcatamente mesio-distale e leggermente linguo-vestibolare.

Poiché gli impianti hanno inclinazioni leggermente diverse, vengono parallelizzati tra di loro, mediante una pinza, agendo in

prossimità del punto di emergenza dell'osso e tagliati alla stessa altezza (figg. 5-6).

Si procede quindi, mediante saldatura, alla loro solidarizzazione con tre fili di titanio e alla realizzazione della mesostruttura, che viene rifinita con del materiale composito (fig. 7).

Ciò consente di ottenere una struttura con pareti regolari che rende possibile l'applicazione im-



Fig. 6

mediata, previa ribasatura, del provvisorio precedentemente preparato; questo include, per la necessità di recuperare il 4.3 ed il 4.4 infiltrati da lesioni cariose, anche questi ultimi denti (fig. 8). Il provvisorio viene rifinito curando scrupolosamente la sua corretta funzionalità con l'esecuzione di stop di centrica e scarlando la superficie cervicale in modo da lasciare, dalla gengiva, spazio sufficiente a permettere una corretta igiene orale.

La paziente esce, quindi, dalla seduta chirurgica con elementi dentari effettivamente masticanti, senza aver subito importanti interventi di chirurgia rigenerativa, appositiva o distrattiva.

Senza avvertire, inoltre, alcuna sensazione algogena né, tantomeno, il disagio dell'anestesia, grazie alle modalità con le quali questa è stata somministrata e gestita.

Dopo qualche mese si provvede alla realizzazione degli elementi protesici definitivi in metallo ceramica che vengono cementati con cemento provvisorio (figg. 9-10).

A distanza di tempo viene eseguita un'ortopantomografia (fig.



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

11) ed una TC dentascan (fig. 12) di controllo, che permette di evidenziare l'esiguità dello spessore crestale, il bicorticalismo dell'impianto ed il superamento del canale mandibolare.

Visto che le indagini strumentali ed il quadro sintomatologico dimostrano la perfetta osteointegrazione degli impianti inseriti il lavoro protesico viene allora cementato definitivamente.

**CONCLUSIONI**

In alcune situazioni anatomo-cliniche, come quella sopradescritta, l'implantologia con gli aghi presenta delle opportunità che la rendono molto interessante e, a nostro avviso, tuttora valida.

Questa metodica, infatti, esprime il meglio di sé proprio in quei casi nei quali l'implantologia con gli impianti sommersi trova i suoi limiti.

I ridotti spessori ossei, che rappresentano abitualmente una difficoltà, diventano infatti, per le caratteristiche strutturali di questo impianto, zone elettive



Fig. 10

di inserimento.

E le strutture anatomiche di rispetto per gli impianti di dimensioni maggiori, quali il canale mandibolare, non ne rappresentano un limite.

Da sottolineare è la possibilità di praticare il carico immediato con provvisori funzionalmente validi.

Altri importanti vantaggi sono la notevole riduzione dei costi biologici, per il ridotto traumatismo chirurgico e, cosa non trascurabile, le minime quantità di anestetico necessarie.

Per tutte queste considerazioni, quando vi sono le indicazioni per praticarla, rappresenta una chirurgia molto rispettosa del paziente e risulta perciò essere in linea, nonostante sia come data di nascita una vecchia metodica, con gli orientamenti moderni della chirurgia che propone interventi sempre meno invasivi.

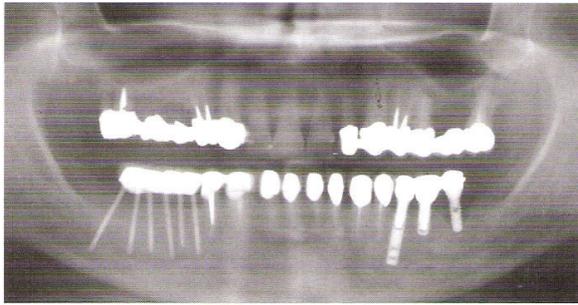


Fig. 11

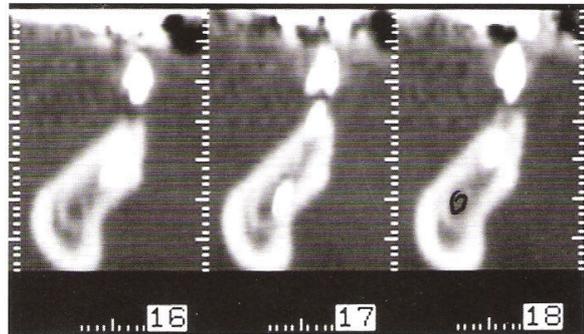
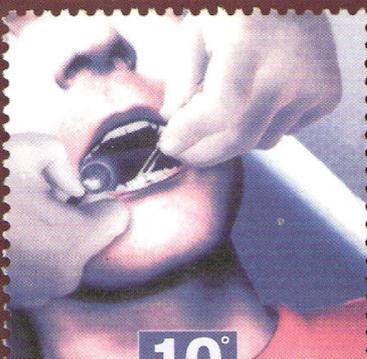


Fig. 12

## BIBLIOGRAFIA

1. SCIALOM J. Implants aiguilles (pin implants). J Oral Implant Transplant Surg 1965; 11: 18-23.
2. PAOLESCHI C. L'impianto ideale: l'ago di titanio. Dental Cadmos, marzo 1972.
3. PAOLESCHI C. Considerazioni ed esperienze con l'impianto ad ago di titanio. Dental Cadmos, settembre 1972.
4. TREVES G, MONDANI PL, PECIS A. Nuovi criteri per il successo della protesi mediante gli impianti ad ago. Odontostomatol Implantoprotesi 1978; 5: 14-5.
5. MONDANI P, IMPERIALI GM, CAPRIOGLIO D, ARU G. Impianto ad ago come soluzione protesica nelle agenesie dentali. Riv Odontostomatol Implantoprotesi 1984; 6: 23-6.
6. MONDANI PL, MONDANI PM. La saldatrice elettrica intraorale di Pierluigi Mondani. Principi, evoluzione e spiegazione della saldatura per sincristallizzazione. Riv Odontostomatol Implantoprotesi 1982; 4: 28-32.
7. GARBACCIO D. Vite autofilettante bicorticale di Garbaccio. Dental Post 4/1974.
8. IVANOFF C, SENNERBY L, LEKHOLM U. Influence of mono- and bicortical anchorage on the integration of titanium implants. A study in the rabbit tibia. International Journal Oral Maxillo Facial Surgery 1996; 25:229-235.
9. LORENZON G, BIGNARDI C, ZANETTI EM, PERTUGIO R. Analisi biomeccanica dei sistemi implantare. Dental Cadmos 2003; vol. 71, 10:63-86.
10. BIANCHI A, SANFILIPPO F, ZAFFE D. Implantologia e Implantoprotesi. Torino: UTET. 1999; 211.
11. PARACHINI L, HOLZWARTH U, PASTONI F ED AL. Distribuzione degli sforzi in impianti dentali. Il Dentista Moderno 1999; 7: 57-73.
12. APOLLONI M. Atlante pratico di implantologia dentale. Milano: Edi Ermes, 1989.
13. PASQUALINI ME, MANGINI F, COLOMBO D, MANENTI PA, ROSSI F. Stabilizzazione di impianti emergenti a carico immediato. Saldatrice endorale. Dental Cadmos 2001; 9: 67-76
14. DAL CARLO L. Una soluzione implanto-protesica poco traumatica utile a trattare le mandibole atrofiche nel settore distale inferiore. Giornale Veneto di Scienze Mediche 1/2001; 21-26.
15. BRUSCA G. Implantologia ad aghi: considerazioni cliniche pratiche. Bilione (Ve): Ed. Sagittario, 2003.
16. DAL CARLO L. Tecnica di protesi fissa su barra saldata nelle contenzioni definitive. Doctor Os 2004; 15(6): 637





Città di Marino



ASL ROMA H  
REGIONE LAZIO



ASL RM H  
Ospedale Marino



ASL RM H  
Ospedale Marino

**La Chirurgia Odontostomatologica  
dell'Ospedale San Giuseppe di Marino compie 10 anni.**

Sabato 29 settembre 2007 ore 11.00  
Sala Consiliare Comune di Marino

Ore 12.00 Prima lezione del Corso Trimestrale Teorico-Pratico di Chirurgia Orale "La chirurgia degli elementi dentari inclusi"

**10°**

Anniversario della Chirurgia  
Odontostomatologica di Marino  
1997 - 2007