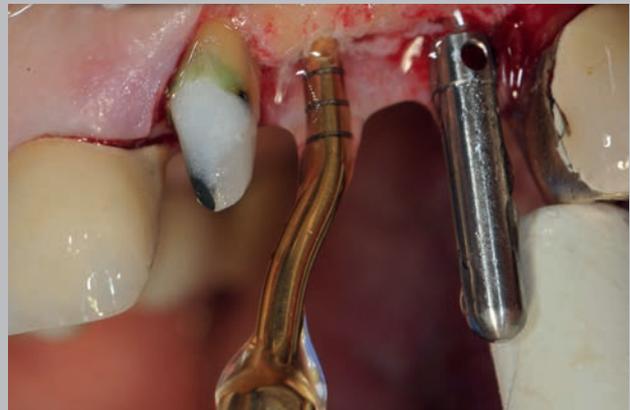


→ Preparazione Piezoelettrica del Sito Implantare



Dr. Alberto Rebaudi,
Dr. Claudio Stacchi



Dr. Alberto Rebaudi

Alberto Rebaudi, Medico Chirurgo e Specialista in Odontostomatologia, Genova. Socio attivo della International Piezosurgery Academy autore di 100 articoli nazionali e 30 internazionali, membro dell'editoriale review board del Journal of Implant Dentistry, si occupa esclusivamente di implantologia, chirurgia orale e rigenerazione ossea. Attivo nella ricerca scientifica, e' titolare di brevetti nel campo dentale e implantologico.



Dr. Claudio Stacchi

Laureato in Odontoiatria e specialista in Chirurgia Orale, dal 2007 è professore a contratto di Implantologia Osteointegrata presso il Corso di Laurea in Odontoiatria e presso la Scuola di Specializzazione in Chirurgia Orale dell'Università degli Studi di Trieste.

Socio attivo fondatore della International Piezosurgery Academy, socio attivo della SICOI ed active member dell'Academy of Osseointegration.

E' reviewer dell'International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry, del Journal of Oral Implantology e del Journal of Oral and Maxillofacial Research.

Autore di numerose pubblicazioni su riviste internazionali e relatore a congressi nazionali ed internazionali su temi di chirurgia orale ed implantologia.

Dr. Alberto Rebaudi, Dr. Claudio Stacchi

PREPARAZIONE PIEZOELETTRICA DEL SITO IMPLANTARE

La preparazione piezoelettrica del sito implantare, più comunemente nota come UISP Technique (Ultrasonic Implant Site Preparation Technique) è nata da una intuizione del Prof. Tomaso Vercellotti, seguita e sviluppata in seno alla "International Piezosurgery Academy" ed in collaborazione con diversi gruppi di ricerca Universitari.

Questa metodica offre degli apprezzabili vantaggi nel processo di guarigione, preservando l'architettura trabecolare dell'osso e consentendo sia di diminuire il traumatismo a carico della corticale e della spongiosa rispetto agli strumenti rotanti, sia di lasciare la superficie ossea perfettamente detersa da residui di fresatura.

Se analizziamo le tecniche di preparazione del sito dal punto di vista meccanico, si evince che l'azione di taglio è promossa da un numero variabile di urti di un tagliente rigido sulla struttura ossea; la principale differenza tra la preparazione ultrasonica e quella con fresa consiste proprio nella frequenza degli urti della parte lavorante dello strumento sulla struttura mineralizzata dell'osso.

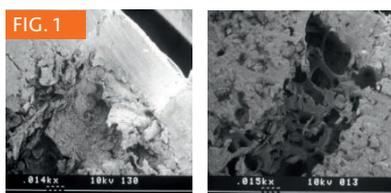


Fig. 1: confronto in vitro di siti preparati in osso fresco con fresa e con tecnica piezoelettrica.

Nella tecnica ultrasonica infatti si contano circa 30.000 micro-urti al secondo, mentre con le frese questi sono nell'ordine delle poche decine o centinaia. Tutto ciò è confermato dalla evi-

denza dell'elevata micronizzazione dei trucioli con la preparazione ultrasonica, e consente un miglior controllo operatorio dello strumento durante l'osteotomia.

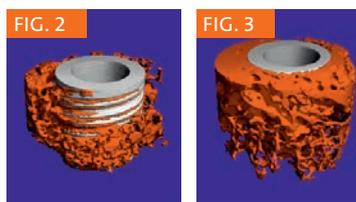


Fig. 2-3: Impianti inseriti in vivo prelevati dopo 2 mesi di guarigione per analisi istologica microCT dopo preparazione del sito con fresa vs piezo.

Come nella tradizionale preparazione con frese, la preparazione piezoelettrica del sito implantare prevede l'impiego di una sequenza di inserti di diametro crescente con irrigazione interna ed esterna, per consentire l'inserimento di ogni tipologia di impianto; non è comunque da escludere la possibilità di effettuare uno o più passaggi con fresa nel caso di particolari geometrie implantari o di particolari esigenze anatomiche o cliniche.

La nascita della UISP technique, ha portato in pochissimi anni alla realizzazione di numerosi studi biomolecolari, biomeccanici, istologici e radiografici, di cui esiste una estesa bibliografia, disponibile sul sito www.piezosurgeryacademy.com.

I primi risultati clinici sulle applicazioni della UISP technique hanno portato alla pubblicazione di casistiche favorevoli, una delle quali pubblicata nel 2014 sull'International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry: un lavoro multicentrico realizzato su 3579 impianti con 3 anni di follow up che è stato condotto non soltanto su creste edentule mature ma anche su

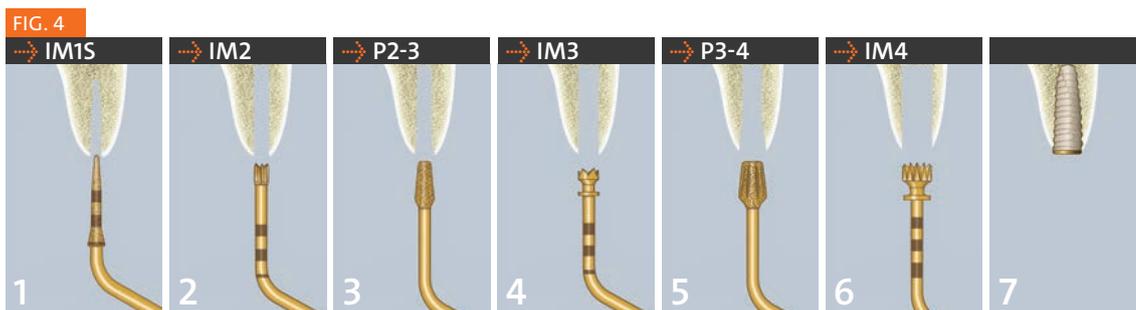


Fig. 4: Protocollo per la preparazione del sito implantare con tecnica piezoelettrica.

siti rigenerati, post-estrattivi e su interventi di chirurgia avanzata ricostruttiva con contemporanea inserzione di impianti.

Un altro momento particolarmente importante della storia della UISP technique è stato nel 2011 a Lugano nel corso del Primo Congresso Internazionale della International Piezosurgery Academy, dove è stata introdotta e discussa la definizione di "Ultraosseointegrazione" per spiegare gli effetti a livello biomolecolare che la preparazione ultrasonica ha consentito di ottenere, dimostrati da un importante studio dell'Università di Torino, pubblicato dal prof. Preti et al. sul Journal of Periodontology nel 2007.

Questi risultati hanno poi trovato conferma in numerosi studi in vitro e in vivo, che hanno analizzato le caratteristiche anatomiche dell'osso dopo la preparazione del sito e la conseguente fisiologia della guarigione, dimostrando una riduzione del danno osseo nei siti preparati con la UISP technique rispetto alle frese tradizionali.

Questi studi hanno permesso di dimostrare gli effetti positivi del taglio di precisione microchirurgica degli ultrasuoni e quelli della intensa pulizia da cavitazione piezoelettrica che libera il sito dai residui di fresatura della preparazione, Inoltre altri studi:

- Stacchi et al. (Clinical Implant Dentistry and Related Research 2013) hanno dimostrato, dopo preparazione UISP, una minor perdita di stabilità degli impianti nelle prime fasi di guarigione
- Di Alberti et al. (Quintessence International 2010) hanno evidenziato una maggiore densità ossea radiografica perimplantare nei siti UISP rispetto a quelli preparati con frese, suggerendo una maggiore neoformazione ossea in prossimità dell'impianto.

Con la preparazione ultrasonica abbiamo pertanto:

1. un maggior numero di canali vascolari aperti nella corticale ossea,

2. un minor danno osseo da trauma o surriscaldamento,
3. una migliore pulizia del sito da detriti di preparazione,
4. il sollevamento con la cavitazione dell'endostio dalle trabecole ossee
5. una più rapida o uguale guarigione degli impianti secondo la qualità ossea

La preparazione ultrasonica del sito implantare si è rivelata particolarmente vantaggiosa in diverse situazioni cliniche:

Dove si decide per il carico immediato ed è imperativo cercare di ottenere e mantenere la mas-

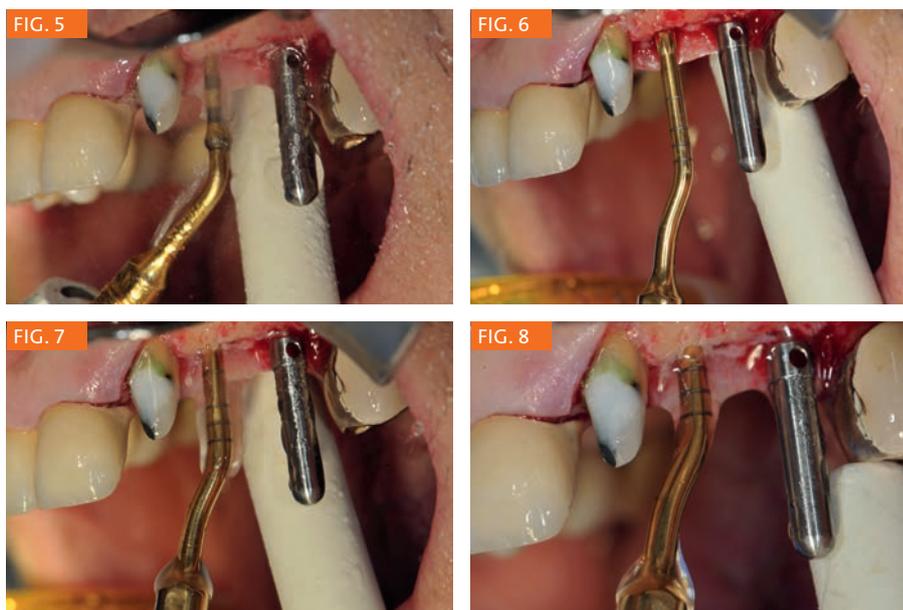


Fig. 5-8: preparazione del sito con ultrasuoni.

sima stabilità possibile. Come è noto, in questi casi vengono cercate le corticali ossee in cui impegnare gli impianti, e l'azione degli ultrasuoni consente di percepire la diversa vibrazione tra corticale e spongiosa.

- Nei siti post-estrattivi, per poter indirizzare con facilità nel modo più corretto l'asse della preparazione.
- Per correggere un sito inizialmente preparato su un asse sbagliato.
- In presenza di osso di scarsa qualità o di una corticale molto sottile come spesso accade nel mascellare superiore.
- Quando è necessario rispettare tessuti delicati, come la membrana del seno oppure il nervo alveolare che la vibrazione ultrasonica non danneggia, a differenza di una fresa rotante.

Riassumendo, gli ultrasuoni determinano un minor traumatismo alla struttura ossea, una risposta più favorevole di guarigione ed una ridottissima fase infiammatoria con una più precoce neoapposizione ossea riparativa.