Copyright by
Not for Publication
Quintessenza

Tomaso Vercellotti

La chirurgia ossea piezoelettrica
Una nuova era

QUINTESSENCE PUBLISHING

Berlin | Chicago | Tokyo
Barcelona | London | Milan | Mexico City | Moscow | Paris | Prague | Seoul | Warsaw
Beijing | Instanbul | Sao Paulo | Zagreb

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

ISBN 88-7492-027-X
978-88-7492-027-3

QUINTESSENCE PUBLISHING ITALIA

Copyright © 2016 by
Quintessenza Edizioni S.r.l.
via Ciro Menotti, 65 - 20017 Rho (MI) Italy
Tel.: +39.02.93.18.08.21 - Fax: +39.02.93.18.61.59
E-mail: info@quintessenzaedizioni.it
www.quintessenzaedizioni.com

Ristampa 2020

Tutti i diritti sono riservati
Il libro e ogni sua parte sono coperti da copyright. Ogni utilizzo o commercializzazione al di fuori dei limiti del copyright, senza il consenso dell'editore, è illegale e soggetto a procedimento giudiziario. Questo vale in particolare per riproduzioni fotostatiche, copie, circolari, duplicazioni, traduzioni, microfilm, elaborazioni elettroniche e raccolta di dati.

Stampato in Italia

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by
Not for Publication
Quintessenza

In ricordo dei miei amatissimi genitori
Melania e Giuseppe

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

SOMMARIO

Copyright by Quintessenza
Not for Publication

Prefazione *XIV*

Capitolo 1 *Nuova era in chirurgia ossea* *2*
Tomaso Vercellotti
1 *Strumenti manuali* *7*
2 *Strumentario a motore* *8*
3 *Strumenti piezoelettrici* *11*
4 *Conclusioni* *14*
Bibliografia *15*

Capitolo 2 *Ideazione clinica e invenzione tecnologica* *16*
Tomaso Vercellotti
Bibliografia *27*

Capitolo 3 *Caratteristiche cliniche del taglio piezoelettrico* *28*
Tomaso Vercellotti
1 *Introduzione* *31*
2 *Precisione microchirurgica* *31*
3 *Selettività per i tessuti mineralizzati* *32*
4 *Controllo intraoperatorio dell'azione di taglio* *34*
5 *Effetto cavitazionale e ottima visibilità del campo operatorio* *36*
CASO 1 *40*
5.1 *Favorevole guarigione tissutale* *47*
5.2 *Stress operatorio ridotto* *48*
5.3 *Iatrogenicità piezoelettrica* *49*
Bibliografia *50*

Capitolo 4 *La tecnologia del dispositivo ultrasonico* *52*
Andrea Cardoni, Niccolò Cerisola
1 *Introduzione* *55*
2 *Background scientifico* *56*
3 *Trasduttori ultrasonici per applicazioni ad alta potenza* *58*
3.1 *Piezoelettricità* *59*
3.2 *Il trasduttore "sandwich type"* *59*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza Not for Publication

4	*Centratori o amplificatori di ampiezza*	*66*
5	*Trasduttore ultrasonico per la chirurgia dell'osso*	*67*
5.1	*Risultati simulati*	*68*
5.2	*Risultati sperimentali*	*71*
5.3	*Confronto*	*73*
6	*Sistema di taglio ad ultrasuoni*	*75*
6.1	*Risultati simulati*	*75*
6.2	*Risultati sperimentali*	*78*
6.3	*Profili vibrazionali all'interno del range di frequenze eccitabili dal dispositivo*	*82*
7	*Possibili sviluppi*	*86*
	Bibliografia	*88*

Capitolo 5 *Manualità chirurgica* *90*

Tomaso Vercellotti

1	*Introduzione*	*93*
1.1	*Preparazione agli esercizi pratici di piezochirurgia*	*93*
2	*Strumentario piezoelettrico: caratteristiche tecnologiche di interesse clinico*	*95*
2.1	*Settaggio per radici dentali*	*96*
3	*Inserti piezoelettrici: caratteristiche morfologiche di interesse clinico*	*97*
3.1	*Classificazione morfologico-funzionale degli inserti piezoelettrici*	*97*
3.2	*Classificazione chirurgica degli inserti piezoelettrici*	*98*
4	*Esercizi pratici di piezochirurgia*	*108*
4.1	*Utilizzo chirurgico degli inserti*	*108*
4.2	*Curva di apprendimento*	*108*
4.3	*Esercizi essenziali*	*109*
4.4	*Gestione clinica degli inserti piezoelettrici*	*113*

Capitolo 6 *Chirurgia ossea ultrasonica: stato dell'arte della ricerca scientifica* *132*

Claudio Stacchi

1	*Gli ultrasuoni in campo medico e chirurgico*	*135*
2	*La produzione scientifica*	*137*
3	*L'osteotomia ultrasonica*	*141*
4	*Evidenze scientifiche nelle singole tecniche di chirurgia orale*	*145*
4.1	*Estrazioni dentarie*	*145*
4.2	*Rialzo di seno mascellare*	*145*
4.3	*Preparazione del sito implantare*	*147*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

4.4	*Ridge augmentation*	*149*
4.5	*Micro-chirurgia ortodontica*	*149*
5	*Ringraziamenti*	*150*
	Bibliografia	*150*
Capitolo 7	*Classificazione ossea di valenza chirurgica*	*156*
	Tomaso Vercellotti	
1	*Introduzione*	*159*
2	*Valenza chirurgica delle classificazioni ossee esistenti*	*159*
2.1	*Razionale, utilità e limiti delle classificazioni ossee tradizionali*	*159*
3	*Classificazione ossea di tipo chirurgico di T. Vercellotti e G. Vercellotti*	*161*
3.1	*Misurazione dello spessore dell'osso corticale*	*162*
3.2	*Criteri di misurazione*	*163*
3.3	*Valutazione della densità dell'osso spongioso*	*163*
3.4	*Conclusioni*	*164*
4	*Cartella clinica dello studio prechirurgico per impianti dentali*	*171*
4.1	*Compilazione della cartella pre-chirurgica*	*171*
4.2	*Vantaggi clinici dell'uso routinario della cartella pre-chirurgica*	*175*
5	*Implant surgical chart*	*178*
6	*Premessa alla sezione clinica del libro*	*180*
6.1	*Assunto iniziale e linee guida*	*180*
6.2	*Il razionale del protocollo chirurgico piezoelettrico di ogni specialità*	*180*
6.3	*Il metodo di sviluppo del protocollo chirurgico piezoelettrico*	*181*
6.4	*Schema organizzativo di ciascun protocollo chirurgico in odontoiatria*	*181*
	Bibliografia	*182*
Capitolo 8	*Nuove tecniche piezoelettriche per estrazioni dentali*	*184*
	Tomaso Vercellotti	
1	*Introduzione*	*187*
1.1	*Estrazione dentale tradizionale*	*187*
2	*Analisi dell'anatomia parodontale a fini estrattivi*	*188*
3	*Studio pre-chirurgico per estrazioni dentali minimamente invasive*	*189*
3.1	*Scelta della tecnica estrattiva*	*189*
3.2	*Diagnosi dell'anatomia dento-gengivale*	*189*
3.3	*Classificazione dell'anatomia parodontale di valenza estrattiva di Tomaso Vercellotti*	*190*
3.4	*Uso clinico della cartella sinottica pre-estrattiva*	*190*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza Not for Publication

4	*Tecnica chirurgica*	*191*
4.1	*Tecnica flapless*	*191*
4.2	*Tecnica open-flap*	*191*
	CASO 1	*198*
	CASO 2	*202*
	CASO 3	*204*
	CASO 4	*208*
	CASO 5	*212*
	CASO 6	*214*
	CASO 7	*218*
	La chirurgia piezoelettrica nell'approccio agli elementi dentari inclusi	*220*
	Jason Motta Jones	
	CASO 8	*224*
	CASO 9	*228*
	CASO 10	*232*
	Estrazione chirurgica difficile del 30 con posizionamento immediato di un impianto e GBR	*234*
	Robert A. Levine	
	CASO 11	*234*
	Estrazione di un canino superiore anchilotico fratturato mediante incisione del legamento parodontale con Piezosurgery®	*238*
	Jeffery R. Thomas	
	CASO 12	*240*
	Germectomie degli ottavi inferiori	*244*
	Enzo Rossi	
	CASO 13	*250*
	Bibliografia	*254*
Capitolo 9	*Implantologia piezoelettrica*	*256*
	Tomaso Vercellotti	
1	*Introduzione*	*259*
1.1	*Razionale chirurgico*	*259*
1.2	*Innovazione in implantologia*	*260*
2	*Preparazione ultrasonica del sito implantare (UISP)*	*262*
2.1	*Definizione*	*262*
2.2	*Efficienza di taglio*	*262*
2.3	*Caratteristiche cliniche del taglio*	*262*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza Not for Publication

3	*Preparazione differenziale del sito implantare (DISP)*	*265*
3.1	*Definizione*	*265*
3.2	*Tecnica DISP per ottimizzare la stabilità primaria*	*265*
3.3	*Tecnica DISP per ottimizzare l'asse implantare*	*265*
3.4	*Tecnica DISP in prossimità del nervo alveolare*	*269*
4	*Tecnica di preparazione combinata del sito implantare (CISP)*	*270*
4.1	*Definizione*	*270*
4.2	*Il razionale*	*270*
5	*Preparazione endo-alveolare del sito implantare (UEAP)*	*276*
5.1	*Studio prechirurgico*	*276*
5	*Protocollo chirurgico della tecnica UEAP*	*277*
6	*Tecnica di resezione della cresta alveolare*	*281*
6.1	*Definizione*	*281*
6.2	*Il razionale*	*281*
6.3	*Indicazioni*	*281*
	CASO 1	*284*
	CASO 2	*288*
	CASO 3	*292*
	CASO 4	*296*
	CASO 5	*298*
	CASO 6	*304*
	CASO 7	*308*
	CASO 8	*314*
	Implant relocation	*320*
	Claudio Stacchi	
	CASO 9	*326*
	Vantaggi della preparazione piezoelettrica per impianti immediati post-estrattivi in zona estetica	*332*
	Simone Verardi	
	CASO 10	*334*
	CASO 11	*336*
	Bibliografia	*338*
Capitolo 10	*Il processo di ultra-osseointegrazione*	*342*
	Gianmario Schierano	
1	*Introduzione*	*345*
2	*Sviluppo clinico-scientifico del protocollo originale implantare*	*346*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza Not for Publication

3	*Processi riparativi biologici dei tessuti peri-implantari*	*348*
4	*Preparazione del sito implantare con frese: effetti biologici*	*350*
5	*Preparazione del sito implantare con inserti piezoelettrici: effetti biologici*	*354*
6	*Razionale clinico*	*361*
	Bibliografia	*363*
Capitolo 11	*Tecniche piezoelettriche per il rialzo di seno*	*370*
	Tomaso Vercellotti	
1	*Introduzione*	*373*
2	*Soluzioni alternative al rialzo di seno*	*373*
2.1	*Tecnica piezoelettrica per il rialzo di seno: razionale clinico*	*374*
	CASO 1	*376*
4	*Studio pre-chirurgico*	*381*
4.1	*Caratteristiche anatomiche della membrana del seno di valenza chirurgica*	*381*
5	*Classificazione intra-operatoria dello spessore della membrana sinusale secondo Tomaso Vercellotti*	*382*
5.1	*Membrana sinusale spessa*	*382*
5.2	*Membrana sinusale media*	*382*
5.3	*Membrana sinusale sottile*	*382*
6	*Tecnica chirurgica per trasformare la membrana del seno da atrofica in eutrofica*	*383*
7	*Tecnica di rialzo del pavimento del seno per via laterale*	*383*
7.1	*Protocollo chirurgico*	*383*
7.2	*Lembo di accesso*	*383*
7.3	*Osteotomia della finestra ossea*	*385*
7.4	*Separazione della membrana del seno*	*387*
7.5	*Elevazione della membrana*	*388*
7.6	*Preparazione del sito implantare*	*390*
7.7	*Innesto osseo*	*391*
7.8	*Membrana otturatrice*	*392*
7.9	*Sutura*	*392*
	CASO 1	*394*
	CASO 2	*396*
	CASO 3	*404*
	CASO 4	*406*
	CASO 5	*410*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

	CASO 6	*416*
	CASO 7	*422*
	CASO 8	*424*
	CASO 9	*438*
8	*Rialzo di seno per via crestale: tecnica Piezo-lift e Piezo-graft*	*440*
8.1	*Introduzione*	*440*
8.2	*Protocollo chirurgico tradizionale*	*440*
8.3	*Razionale piezoelettrico della tecnica crestale*	*440*
8.4	*Studio pre-chirurgico*	*441*
8.5	*Caratteristiche anatomiche della cresta ossea e indicazioni chirurgiche*	*441*
8.6	*Protocollo chirurgico*	*442*
	CASO 10	*448*
	CASO 11	*450*
	CASO 12	*452*
	CASO 13	*454*
	Impiego di soluzione radiopaca per verificare l'integrità intra-operatoria della membrana. Rialzo crestale del seno mascellare utilizzando Mectron Sinus Physiolift system *Alberto Rebaudi*	*456*
	CASO 14	*456*
	Rialzo di seno per via crestale tecnica Sinus Physiolift *Rosario Sentineri*	*458*
	Elevazione del seno mascellare: approccio piezoelettrico con parete vestibolare di spessore ridotto *Tiziano Testori*	*468*
	CASO 15	*468*
	CASO 16	*474*
	Bibliografia	*478*
Capitolo 12	*Innesto osseo piezoelettrico* *Tomaso Vercellotti, Matteo Chiapasco, Matteo Capelli*	*482*
	1 Introduzione	*485*
1.1	*Indicazioni dell'innesto osseo a blocco*	*485*
2	*Note di anatomia topografica utili per il prelievo osseo a blocco dalla mandibola*	*486*
2.1	*Protocollo chirurgico per l'innesto osseo a blocco*	*488*
2.2	*Gestione dei tessuti molli: sito ricevente*	*488*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza Not for Publication

2.3	*Gestione dei tessuti molli: sito donatore*	*491*
2.4	*Prelievo osseo piezoelettrico*	*492*
2.5	*Scelta del sito donatore*	*493*
3	*Innesto osseo piezoelettrico: sintesi procedurale*	*496*
3.1	*Studio del sito ricevente*	*496*
4	*Protocollo chirurgico*	*496*
4.1	*Preparazione del sito ricevente*	*496*
4.2	*Morfologia del difetto di cresta edentula*	*497*
4.3	*Prelievo del blocco dal sito donatore*	*498*
4.4	*Fissazione del blocco nel sito ricevente*	*498*
4.5	*Fase di prova*	*498*
4.6	*Fase di stimolazione ossea*	*499*
4.7	*Fase dei fori per le viti di fissaggio*	*499*
4.8	*Fase di posizionamento delle viti di fissaggio*	*502*
4.9	*Fase di osteoplastica dell'innesto*	*502*
4.10	*Fase di allungamento dei lembi muco-gengivali*	*502*
4.11	*Fase di innesto di osso particolato e bio-materiale*	*502*
4.12	*Fase di copertura con membrana riassorbibile in collagene*	*502*
4.13	*Fase di sutura del lembo*	*502*
5	*Seconda fase chirurgica*	*503*
	CASO 1	*504*
	CASO 2	*508*
	CASO 3	*518*
	CASO 4	*522*
	Descrizione della tecnica chirurgica Guided Bone Regeneration (GBR): l'utilizzo della piezochirurgia nella gestione dei difetti ossei verticali delle selle edentule posteriori inferiori *Marco Ronda*	*526*
	CASO 5	*532*
	Bibliografia	*536*
Capitolo 13	*Tecniche piezoelettriche per l'espansione di cresta* *Tomaso Vercellotti, Raffaele Vinci, Tonino Traini*	*538*
1	*Introduzione*	*541*
1.1	*Definizione*	*541*
2	*Tecnica chirurgica*	*541*
3	*Osteotomia ed espansione di cresta sottile: il razionale clinico*	*542*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza
Not for Publication

4	*Studio prechirurgico*	*543*
4.1	*Studio delle immagini cross-section dell'esame radiografico Cone Beam*	*543*
5	*Diagnosi dell'anatomia radiografica e pianificazione chirurgica*	*544*
5.1	*Diagnosi radiografica*	*544*
6	*Pianificazione chirurgica*	*548*
7	*Albero decisionale per creste sottili*	*552*
7.1	*Albero decisionale di Vercellotti e Vinci*	*552*
7.2	*Volume osso residuo*	*552*
7.3	*Cresta residua di 5 mm di spessore*	*553*
7.4	*Cresta residua di 4 mm di spessore*	*554*
8	*Tecnica di espansione crestale per impianti a vite*	*557*
8.1	*Lembo di accesso*	*557*
8.2	*Osteotomia crestale orizzontale*	*560*
8.3	*Manovra di espansione dei lembi ossei*	*561*
8.4	*Corticotomie aggiuntive*	*561*
8.5	*Posizionamento implantare. Protocollo chirurgico per impianti a vite*	*562*
8.6	*Posizionamento implantare per impianti cuneiformi press-fit*	*563*
8.7	*Gestione chirurgica della lacuna ossea*	*564*
8.8	*Tecniche di sutura*	*565*
	CASO 1	*566*
	CASO 2	*572*
	CASO 3	*576*
	CASO 4	*582*
	Espansione di cresta e chirurgia ossea piezoelettrica *Dan Cullum*	*586*
	Espansione controllata di cresta mediante Piezosurgery® in zona estetica *Giles Horrocks*	*600*
	Espansioni di cresta edentula *Francesco Oreglia*	*608*
	Espansione atraumatica della cresta alveolare atrofica *Rosario Sentineri*	*612*
	Bibliografia	*624*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

Prefazione

Prima di tutto desidero esprimere la mia grande gioia per aver finalmente completato quest'opera che, oltre a rappresentare una sintesi del mio impegno professionale, si propone come punto di riferimento per gli sviluppi futuri della piezochirurgia.

Se guardo al percorso fatto dall'idea iniziale sino ad oggi mi rendo conto che i risultati clinici ottenuti sono stati possibili solo grazie alla fiducia che il mio progetto ha ricevuto nel mondo tecnologico-imprenditoriale, in quello scientifico-clinico e nel mondo accademico e professionale.

Per questo motivo desidero condividere la consapevolezza di aver raggiunto un obiettivo importante con tutte le persone che, a vario titolo, hanno contribuito alla realizzazione di questa impresa. Infatti, il progetto Piezosurgery® ha condizionato così a lungo ed intensamente l'impegno lavorativo di tanti soggetti che trova ora il giusto compimento con la pubblicazione di questo libro.

Pertanto spero che l'ambizioso titolo "La chirurgia ossea piezoelettrica – Una nuova era", suggerito da un illustre collega di Harvard, possa ancora essere oggi ritenuto attuale nonostante siano già trascorsi diversi anni da quando introdussi per la prima volta la piezochirurgia nel mondo clinico. Eppure non ho mai perso tempo, anzi ricordo di aver vissuto questo periodo della mia vita in modo quasi febbrile perché ero guidato dall'entusiasmo e dall'ambizione di voler riuscire a migliorare in modo significativo lo stato dell'arte della chirurgia ossea tradizionale in diversi campi della medicina, anche al di fuori della mia specialità.

Oggi, dopo una quindicina di anni, ritengo infatti che il tempo trascorso sia stato assolutamente necessario per poter uscire dalla fase pionieristica sino a definire l'attuale stato dell'arte nelle seguenti discipline: chirurgia orale, implantare, ortodontica, parodontale cranio-maxillo-facciale, otorinolaringoiatrica, chirurgia della mano, neurochirurgia cranica e recentemente in ortopedia spinale.

Questi risultati sono stati possibili perché l'obiettivo, che ho perseguito con caparbietà in questi anni, è stato quello di rendere ogni taglio un atto preciso sicuro e minimamente invasivo, con manualità chirurgica facile e caratterizzato da ridotta morbilità per il paziente.

Una volta raggiunti i risultati clinici desiderati ho quindi sentito il dovere di far conoscere ai colleghi i vantaggi ottenibili con l'utilizzo della chirurgia ossea piezoelettrica. Quindi ho deciso di scrivere questo libro senza assolutamente rendermi conto della difficoltà che avrei incontrato in questa ulteriore impresa. Basti dire che, una volta finalmente terminata la prima stesura, il numero delle pagine era talmente eccessivo che si è resa necessaria la realizzazione di un secondo volume, di prossima presentazione, inerente la chirurgia ortodontica, ortognatica e cranio-orbito maxillo-facciale e chirurgia della mano.

I capitoli di questo libro invece trattano delle tecniche piezoelettriche destinate a migliorare la chirurgia orale e l'implantologia dentale.

Per ogni tecnica ho previsto un protocollo operatorio i cui risultati sono divenuti predicibili grazie ad una definita sequenza di manovre

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by
Not for Publication
Quintessenza

chirurgiche. Per ognuna di esse è infatti previsto l'utilizzo di uno specifico inserto del Piezosurgery®, da me preventivamente perfezionato dopo aver ripetuto ogni singola fase centinaia di volte nel tentativo di raggiungere la perfezione operatoria.

Il libro quindi, con tutti i limiti che può avere un'opera prima nel descrivere una tecnica innovativa, vorrebbe comunque essere il punto di riferimento per chi desidera iniziare l'uso clinico della chirurgia ossea piezoelettrica in modo pragmatico, mentre, a coloro che già la utilizzano auguro di poter perfezionare ciascuna tecnica sino a raggiungere lo stato dell'arte qui presentato.

Tomaso Vercellotti MD, DDS

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

Ringraziamenti

Alla mia famiglia
Il più affettuoso ringraziamento va alla mia bella famiglia: a mia moglie Margherita, e ai nostri bellissimi figli Nicola, Anna e Giuseppe con Francesca e il piccolo Ludovico.
Grazie per avermi sostenuto in questo progetto chi, con competenze specifiche e dedizione all'impresa, chi con la pazienza e la critica costruttiva che mi hanno aiutato a superare i momenti difficili, e chi, con il semplice dono dell'esistenza, mi ha rallegrato e riempito di gioia.

Ai Compagni di viaggio del progetto Piezosurgery®
A mio fratello Domenico e all'amico Fernando Bianchetti, geniali ingegneri e fondatori di Mectron, a cui si deve l'invenzione tecnologica e la realizzazione dello strumentario.

A mio figlio Giuseppe che generosamente ha messo a disposizione del progetto le sue considerevoli capacità, a mia figlia Anna il cui professionale e premuroso lavoro grafico ha qualificato quest'opera.

A Bruno Bolfo, uomo straordinario e grande imprenditore che guida lo sviluppo del progetto Piezosurgery®.

A tutti i co-autori e contributors, un grazie speciale per la preziosa collaborazione
Matteo Capelli, Andrea Cardoni, Niccolò Cerisola, Matteo Chiapasco, Giorgia Corrias, Daniel Cullum, Giles B. Horrocks, Jason Motta Jones, Robert A. Levine, Francesco Oreglia, Alberto Rebaudi, Marco Ronda, Enzo Rossi, Crescenzo Russo, Rosario Sentineri, Gianmario Schierano, Tonino Traini, Claudio Stacchi, Tiziano Testori, Jeffery R. Thomas, Simone Verardi, Raffaele Vinci.

Ai maestri e ai colleghi grazie per l'insegnamento e/o l'esempio
Gli insegnamenti che da giovane ho ricevuto da grandi maestri e, poi, l'esempio di validi Colleghi, mi ha permesso di costruire solide competenze professionali che hanno reso possibile la realizzazione del progetto.
A Mario Zingirian, Franco Torrielli, Alessandro Chiari, Vittorio Milani, Luigi Carta, Fabio Toffenetti, Franco Lasagni, Giano Ricci, Franco Magni, Roberto Pontoriero, Sergio De Paoli, Gerald M. Kramer, Myron Nevins, Guido Prando, Morton Amsterdam, William Ammons, Ralph Youdelis, Stefano Gracis, Mario Martignoni, Giorgio Blasi, Saul Schluger, Gianpiero Cordioli, Zena Matzjoub, Massimo Politi, Stefan Lungren, Per-Ingmar Brånemark, Andrea Pantarotto, Sten Sapkos, Luigi Checchi, Sture Nyman, Richard Lazzara, Robert Summers, Robert Marx, Roberto Weinstein, Ivan Martin, Steven Wallas, Ronald Odric, Giovan Paolo Pini Prato, Allan Pollack, Hole Jensen, Dennis Tarnow, Roberto Frediani, Jean Luc Beziat, Giulio Preti, Perry R. Klokkevold, Joseph Fiorellini, Angelo Salami, Klaus Lang, Stefano Carossa, Nikos

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by
Not for Publication
Quintessenza

Donos, Livio Presutti, Paul Fugazzotto, Thomas Wilcko, Pier Francesco Nocini, Homa Zadeh, Roberto di Lenarda, Rolf Ewers, Enrico Motti, William Bell, Horst-Wolfgang Haase.

Ai Soci Fondatori della IPA
Domenico Baldi, Erika Barbalonga, Dario Bertossi, Giuseppe Bianco, Calogero Bugea, Stefano Carossa, Ugo Consolo, Tommaso Cuneo, Marco Finotti, Alberto Fonzar, Jason Motta Jones, Marco Mozzati, Pier Francesco Nocini, Paolo Nordera, Marco Orsini, Andrea Podestà, Umberto Pratella, Alberto Rebaudi, Massimo Robiony, Marco Ronda, Enzo Rossi, Crescenzo Russo, Gianmario Schierano, Rosario Sentineri, Claudio Stacchi, Simone Verardi, Giampaolo Vincenzi, Massimo Zerbinati.

Al mio team clinico
Jordi Manauta, Matteo Simonetti, Filippo Cipriani, Alberto Rovegno, Massimo Zerbinati, Stefania Chiarlo, Elisa Bortoluzzi, Patrizia Scala, Rita La Monica, Sabrina Larosa, Ignazia Pibiri, Patricia Barrero, Alessandro Ragni.

A tutta l'organizzazione Mectron.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Curricula co-autori

Copyright by Not for Publication Quintessenza

MATTEO CAPELLI

Ha svolto i suoi studi a Milano dove, nel 1990, ha conseguito la laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria a pieni voti.

Socio Attivo della Società Italiana di Endodonzia (SIE), Italian Academy of Osteointegration (IAO), della European Academy of Esthetic Dentistry (EAED), della Accademia Internazionale di Piezosurgery (AIP).

Autore di articoli scientifici in ambito implantare e autore di "Implantologia. Tecniche implantari mininvasive ed innovative" ed. Acme 2012.

ANDREA CARDONI

Dott. Ing. dal 2010 Direttore Tecnico e dell'Innovazione della impresa Pusonics SL (Arganda del Rey, Madrid, Spagna) dedicata alla progettazione e alla fabbricazione di sistemi ultrasonici di potenza per applicazioni industriali e medicali. Tra il 2005 e 2010 è stato 'Lecturer' nel Dipartimento di Ingegneria Meccanica dell'Universitá di Glasgow (Scozia, Regno Unito). Nell'attualità è autore di circa ottanta pubblicazioni su riviste scientifiche ed inventore e co-inventore in due applicazioni di brevetti. Laurea in Ingegneria Meccanica all'Università di Genova e Dottorato di Ricerca all'Università di Glasgow ottenuti rispettivamente nel 1999 e 2004.

NICCOLÒ CERISOLA

Laurea Quinquennale (Vecchio Ordinamento) in Ingegneria Biomedica nel 2005 con la votazione di 106/110. Dal 2006 nel reparto di Ricerca e Sviluppo di Mectron è impegnato nella progettazione di trasduttori ed inserti vibranti a frequenze ultrasoniche per applicazioni nel settore dentale e medicale in genere.

MATTEO CHIAPASCO

Laureato in Medicina e Chirurgia e specializzato in chirurgia maxillo-facciale presso l'Università degli Studi di Milano.

Attualmente dirige l'unità clinica di chirurgia orale della Clinica Odontoiatrica, Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche dell'Università di Milano. È Professore Associato presso questo Ateneo e presso la Loma Linda University, Los Angeles, California, USA.

È Fellow ITI (International Team for Implantology) e Past President (2007-2010) della sezione italiana ITI, Past President SICOI (2002-2004) (Società Italiana di Chirurgia Orale e Implantologia), Presidente della SIO (Società Italiana di implantologia osteointegrata) e fa parte dell'European Board of Oral and Maxillofacial Surgeons.

È autore di circa 300 pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali e di 14 libri su temi di chirurgia orale e maxillo-facciale, di cui alcuni pubblicati sia in Italia che tradotti all'estero. Fa parte dell'editorial board ed è referee di Clinical Oral Implants Research, International Journal of Oral and Maxillo-Facial Surgery, European Journal of Implantology.

Si occupa esclusivamente di chirurgia orale e maxillo-facciale, con particolare attenzione alle tecniche di implantologia avanzata e di chirurgia ortognatica. Ha tenuto innumerevoli conferenze sia in Italia che nel resto del mondo su questi temi.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza
Not for Publication

GIANMARIO SCHIERANO

Laureato in Medicina e Chirurgia, Specializzato in Odontostomatologia, Master di II livello in Chirurgia Ortognatica e delle Malformazioni Mascellari conseguiti presso Università degli Studi di Torino, Post-graduate in Protesi Maxillo-facciale presso Università degli studi di Nijmegen (NL). Professore Associato presso il Servizio di Riabilitazione Orale e Protesi Maxillo-Facciale ed Impianti dentari Dental School Università degli Studi di Torino. Svolge attività di ricerca, didattica e clinica prevalentemente nell'ambito dell'implantoprotesi. Socio attivo Accademia di Chirurgia Piezoelettrica.

CLAUDIO STACCHI

Laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria con il massimo dei voti e specializzato in Chirurgia Odontostomatologica con lode presso l'Università degli Studi di Trieste.

Dal 2007 ad oggi è professore a contratto di Implantologia Osteointegrata presso il Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria e presso la Scuola di Specializzazione in Chirurgia Odontostomatologica dell'Università degli Studi di Trieste.

Socio attivo fondatore della International Piezosurgery Academy, socio attivo della Società Italiana di Chirurgia Orale e Implantologia (SICOI) e socio attivo della Italian Academy of Osseointegration (IAO).

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

Svolge attività libero professionale limitata alla parodontologia ed all'implantologia presso la Clinica Odontoiatrica e Stomatologica dell'Università di Trieste e presso il proprio studio privato in Gorizia.

TONINO TRAINI

Ricercatore senior, Professore, titolare dell'insegnamento di Tecnologie Protesiche e di Laboratorio, Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Dipartimento di Scienze Mediche, Orali e Biotecnologiche, Università "G. d'Annunzio", Chieti-Pescara.

RAFFAELE VINCI

Laureato in Medicina e Chirurgia, specialista in Chirurgia Maxillo-Facciale; abilitato professore di seconda fascia in Discipline Odontostomatologiche. Titolare per affidamento dell'insegnamento di Chirurgia Speciale Odontostomatologica presso l'Università Vita-Salute San Raffaele. Responsabile dell'Unità Funzionale di Ricerca in Implantoprotesi e Parodontologia e del Reponsabile di Chirurgia orale avanzata e preimplantare presso il Dipartimento di Odontoiatria (Dir.: Prof. E.F. Gherlone) IRCCS San Raffaele di Milano.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by
Not for Publication
Quintessenza

8 *Nuove tecniche piezoelettriche per estrazioni dentali*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by
Not for Publication
Quintessenza

La parte principale del testo illustra un metodo clinico ideato e sviluppato dall'Autore per eseguire qualsiasi tipo di estrazione dentale in modo minimamente invasivo con lo scopo di limitare il riassorbimento post-estrattivo del volume osseo crestale. Le nuove tecniche piezoelettriche per estrazioni dentali si basano su di una nuova classificazione anatomica pre-estrattiva che facilita la diagnosi di tutte le possibili situazioni cliniche che sono sintetizzate in un'apposita cartella sinottica che permette di semplificare la scelta della tecnica estrattiva più idonea per ogni tipo di anatomia.
Di ciascuna delle 4 tecniche estrattive proposte (1 tradizionale, 3 piezoelettriche) viene presentato il protocollo chirurgico step by step, indicando anche gli strumenti chirurgici più efficienti per l'esecuzione di ciascuna manovra.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by
Not for Publication
Quintessenza

Nuove tecniche piezoelettriche per estrazioni dentali

Tomaso Vercellotti

Contributi di: Jason Motta Jones, Robert A. Levine, Enzo Rossi e Jeffery R. Thomas

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

1 Introduzione

In questo capitolo viene presentato un metodo clinico pragmatico per scegliere la tecnica estrattiva più idonea in base alla diagnosi anatomica dento-parodontale di ciascun dente che si basa sull'utilizzo di una nuova classificazione anatomica pre-estrattiva di valenza chirurgica.

Una chiara cartella sinottica guida ciascun operatore nella scelta del tipo anatomico che determina la scelta di una delle quattro tecniche estrattive descritte: una tradizionale con strumenti manuali e tre nuove tecniche piezoelettriche. Il protocollo operatorio di ciascuna tecnica è diviso in manovre chirurgiche successive e caratterizzate dall'uso di strumenti selezionati per efficienza e ridotta traumaticità.[1-5]

La seconda metà del capitolo è dedicata al contributo di illustri clinici che presentano le loro esperienza piezoelettrica per eseguire estrazioni in situazioni anatomiche particolari come nuove tecniche per la germectomia o minimamente invasive per l'estrazione di terzi molari con diverso grado di inclusione vengono descritte infine anche tecniche estrattive per fini implantari.

1.1 Estrazione dentale tradizionale

L'estrazione dentale è un atto chirurgico necessario quando uno o più elementi risultino persi, ovvero non recuperabili con terapia predicibile.[18]

Le cause più frequenti di estrazione dentale sono rappresentate da malattia parodontale avanzata, carie destruenti, lesioni endodontiche e fratture radicolari o, per motivi strategici decisi nella pianificazione di alcuni casi complessi.

Considerando che, in genere, un'estrazione dentale condiziona in modo determinante il successo clinico di quasi tutta la terapia odontoiatrica successiva, risulta ovvia l'importanza di utilizzare una tecnica chirurgica precisa e poco traumatica.

È noto infatti che una corretta tecnica estrattiva permetta di semplificare la successiva terapia implantare[4] *e in molti casi permetta anche il raggiungimento degli obiettivi estetico-funzionali desiderati sovente anche in casi difficili.*

Al contrario, la maggior parte dei difetti di sella edentula che richiedono l'impiego di tecniche ricostruttive complesse e costose sono spesso il risultato di manovre estrattive incongrue.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

L'Autore, sin dall'esordio della piezochirurgia, si è dedicato a migliorare le manovre estrattive tradizionali ha utilizzato lo stesso rigore metodologico con cui ha sviluppato tutte le altre tecniche chirurgiche che alcuni considerano erroneamente più significative e chirurgicamente più difficili dell'atto estrattivo.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

2 *Analisi dell'anatomia parodontale a fini estrattivi*

Al momento di eseguire un'estrazione dentale, è necessario conoscere le caratteristiche specifiche dell'anatomia dento-parodontale e la relativa valenza estetica.

Prima di tutto è bene ricordare che un dente non è altro che il capo articolare dell'articolazione alveolo-dentale e che è unito alla sua cavità mediante un legamento. Ne consegue che l'estrazione di un dente (capo articolare) dal suo alveolo (cavità articolare) determini l'immediata scomparsa del legamento parodontale con la conseguente perdita di tutte le sue funzioni soprattutto quella di trofismo.

In particolare, l'interruzione della vascolarizzazione del legamento è responsabile di un danno anatomico severo che non si limita ai soli tessuti parodontali, ma interessa anche l'osso crestale. Infatti, la guarigione alveolare che segue ad una estrazione dentale attiva un fenomeno di guarigione di tipo riparativo e cioè caratterizzato da un riassorbimento dell'osso crestale sia in spessore che in altezza.[1]

È pertanto ovvio ricordare l'importanza di preservare i denti naturali il più a lungo possibile e di ricorrere all'estrazione solo quando questa sia assolutamente inevitabile.

Nei casi in cui non sia più possibile mantenere gli elementi naturali è sempre importante conoscere i fenomeni tissutali che seguono l'atto estrattivo in modo da poter sviluppare una razionalità clinica che aiuti nella scelta della tecnica estrattiva e di preservazione alveolare più favorevole.[2]

Inoltre, è importante ribadire che, se la tecnica estrattiva venisse condotta in modo traumatico, al termine del processo di guarigione esiterebbe un difetto la cui correzione richiederebbe una terapia aggiuntiva con notevole incremento della morbilità e dei costi.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

3 Studio pre-chirurgico per estrazioni dentali minimamente invasive

Prima di procedere all'estrazione di un dente è bene scegliere in sede prechirurgica la tecnica estrattiva più idonea in base alle caratteristiche tissutali.

Si inizia valutando lo stato di salute dei tessuti parodontali che si devono presentare sani o risanati da precedente terapia causale. Si ricorda che l'assenza di infiammazione del tessuto connettivo è una premessa necessaria per poter gestire al meglio il livello della festonatura dei margini gengivali. Nei primi mesi successivi all'estrazione, la guarigione dell'alveolo è sempre caratterizzata da una notevole riduzione del volume osseo che interessa più lo spessore che l'altezza crestale.

Per contrastare questo fenomeno, che limita il posizionamento implantare, è ormai prassi comune eseguire una delle tecniche di preservazione del volume crestale che si basano fondamentalmente nell'innestare un materiale osseo. Ciò presuppone avere i tessuti mucogengivali privi di un processo flogistico.

3.1 Scelta della tecnica estrattiva

La scelta della tecnica estrattiva e di un'eventuale tecnica rigenerativa post-estrattiva viene fatta dopo aver valutato la valenza estetica in base alla linea del sorriso:

Linea del sorriso alta

Quando è presente una linea del sorriso alta, significa che il paziente scopre la festonatura dei margini nella zona dell'estrazione ed è quindi necessario utilizzare le tecniche rigenerative più idonee per evitare il rischio che la perdita di volume post-estrattivo possa compromettere l'estetica del sorriso.

L'obiettivo della terapia implanto-protesica deve essere infatti quello di ricreare un profilo di emergenza dento-gengivale che sia il più possibile identico o simile a quello dei denti naturali contigui.

Linea del sorriso bassa

In presenza di una linea del sorriso bassa, la soluzione protesica è generalmente semplice anche in presenza di perdita di volume osseo a condizione che il paziente accetti l'idea dell'allungamento della corona clinica in direzione apicale visibile solo quando si solleva il labbro con le dita.

3.2 Diagnosi dell'anatomia dento-gengivale

È utile fare la diagnosi dell'anatomia parodontale in due tempi: prima i tessuti superficiali poi quelli profondi.

1. *Parodonto superficiale: viene diagnosticato clinicamente il biotipo parodontale in base alla sottigliezza dei tessuti gengivali e al relativo grado di festonatura dei margini.*
2. *Parodonto profondo: la diagnosi radiografica deve evidenziare eventuali anomalie della forma radicolare e/o l'eventuale presenza di un'anchilosi del legamento o la grave perdita di osso alveolare e crestale.*

In conclusione, è bene affermare che la diagnosi dell'anatomia parodontale guida la scelta della tecnica chirurgica più idonea.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

3.3 Classificazione dell'anatomia parodontale di valenza estrattiva di Tomaso Vercellotti

Questa classificazione dell'anatomia parodontale semplifica la scelta della tecnica estrattiva più idonea in base alla combinazione delle diverse caratteristiche anatomiche del parodonto superficiale e di quello profondo.
La classificazione è composta da quattro distinti gruppi anatomici (Tab 1).
Anatomia di Tipo 1: biotipo parodontale normale e legamento parodontale normale.
Anatomia di Tipo 2: biotipo parodontale sottile e legamento parodontale normale.
Anatomia di Tipo 3: biotipo parodontale normale e legamento parodontale anchilotico.
Anatomia di Tipo 4: biotipo parodontale sottile e legamento parodontale anchilotico.

3.4 Uso clinico della cartella sinottica pre-estrattiva

Dopo i primi anni di uso pioneristico del Piezosurgery® per eseguire le prime estrazioni ultrasoniche (vedi Capitolo 2), l'Autore ha iniziato un percorso di razionalizzazione di queste tecniche che si è concretizzato nella realizzazione di questa cartella sinottica pre-estrattiva che è divisa in tre sezioni e guida l'operatore nella scelta della tecnica chirurgica più idonea in base alle diverse caratteristiche tissutali la cui diagnosi si basa sulla classificazione anatomica parodontale appena descritta nel paragrafo precedente (Tab 1).

Copyright by Not for Publication Quintessenza

Classificazione parodontale per l'estrazione dentale

CLASSIFICAZ. ANATOMICA	*DIAGNOSI TISSUTALE*				
	Spessore del biotipo parodontale		*Legamento parodontale*		*DIAGNOSI*
TIPO 1	*Normale*	+	*Normale*	>	*NORMALE*
TIPO 2	*Sottile*	+	*Normale*	>	*SOTTILE*
TIPO 3	*Normale*	+	*Anchilotico*	>	*ANCHILOTICO*
TIPO 4	*Sottile*	+	*Anchilotico*	>	*SOTTILE E ANCHILOTICO*

TAB 8.1 *Classificazione dell'anatomia parodontale di valenza estrattiva secondo Tomaso Vercellotti.*

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Quintessenza Not for Publication

4 Tecnica chirurgica

Prima di scegliere la tecnica estrattiva più idonea rispetto alle caratteristiche dento-parodontali, è necessario stabilire l'approccio chirurgico che può essere fatto con tecnica flapless oppure open flap.

4.1 Tecnica flapless

La tecnica flapless rappresenta sempre la scelta d'elezione perché permette di preservare l'architettura dei tessuti gengivali, senza tagliare le fibre transeptali e senza dover interrompere la vascolarizzazione del parodonto superficiale, evitando così il rischio di recessioni gengivali o di contrazione delle papille che comportano un'alterazione della festonatura gengivale. In questo modo inoltre viene mantenuto il trofismo della corticale vestibolare che in genere si presenta estremamente sottile.

La tecnica flapless per la sua ridotta invasività rappresenta quindi la prima scelta, fatta eccezione dei casi che richiedono tecniche estrattive più invasive come, per esempio, per la rimozione di denti inclusi o anchilotici (Tab 2).

4.2 Tecnica open-flap

La tecnica open-flap consiste nel sollevare i tessuti parodontali per poter eseguire tecniche estrattive complesse la cui aggressione chirurgica danneggerebbe i tessuti gengivali. È chiaro che sia il disegno del lembo sia la tecnica di sutura siano di grande importanza per un risultato finale soddisfacente.
Prima di eseguire un'estrazione dentale è bene consultare la cartella sinottica (Tab 3) che guida alla scelta della tecnica estrattiva minimamente invasiva rispetto all'anatomia dento-parodontale che viene sintetizzata in quattro tipologie anatomiche.

Gestione dei tessuti molli per la tecnica di estrazione del dente	
FLAP LESS	*OPEN FLAP*
Tecnica di prima scelta	*Tecnica per estrazioni complesse*

TAB 8.2

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

Tabella sinottica pre-estrazione

CLASSIFICAZIONE ANATOMICA	*DIAGNOSI TISSUTALE*	*TECNICA CHIRURGICA*					
		Rischio di danno tissutale	*Difficoltà chirurgica*	*Tecnica*	*Manovra*	*Strumento chirurgico*	*Inserto Piezosurgery®*
TIPO 1	*Normale*	*BASSO*	*FACILE*	*STANDARD*	*Periotomia*	*Periotomo*	
					Lussazione esterna	*Leva*	
					Estrazione	*Pinze*	
TIPO 2	*Sottile*	*ALTO*	*FACILE*	*AVANZATA*	*Periotomia*	*Periotome*	
					Resezione radicolare	*Piezosurgery®*	*0T7S3, 0P5*
					Lussazione interna	*Leva*	
					Estrazione	*Pinze*	
TIPO 3	*Anchilotico*	*BASSO*	*DIFFICILE*	*AVANZATA*	*Periotomia*	*Periotomo*	
					Radicolo-plastica	*Piezosurgery®*	*0T7S3, 0P5*
					Lussazione esterna	*Leva*	
					Estrazione	*Pinze*	
TIPO 4	*Sottile e anchilotico*	*MOLTO ALTO*	*MOLTO DIFFICILE*	*AVANZATA*	*Periotomia*	*Periotomo*	
					Resezione radicolare e radicolo-plastica	*Piezosurgery®*	*0T7S3, 0P5*
					Lussazione Interna	*Leva*	
					Estrazione	*Pinze*	

TAB 8.3

Anatomia Tipo 1 (parodonto normale)

Tecnica estrattiva standard

L'estrazione avviene come risultato di una precisa sequenza di manovre in cui si utilizzano solo strumenti manuali tradizionali.

Periotomia

La manovra di periotomia consiste nella resezione delle fibre dell'attacco connettivale con un periotomo manuale. L'Autore in genere utilizza una lama del bisturi n. 15 C.

Questa manovra in genere non interessa le fibre del legamento parodontale.

Lussazione

La manovra di lussazione consiste nello stiramento delle fibre del legamento che evidenzia la mobilizzazione della radice ed è causata dalla spinta esercitata da una leva in direzione

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

mesio-distale. Questa manovra in genere produce una deformazione elastica dell'osso crestale che in determinate condizioni anatomiche può generare una rima di frattura.

Estrazione

L'estrazione avviene dopo la lussazione del dente; questa manovra consiste in un movimento di trazione della radice verso l'esterno dell'alveolo con apposita pinza. In genere essa produce una modica deformazione elastica della parete vestibolare che, in rari casi può comportare l'incrinatura o la frattura di una porzione della parete alveolare vestibolare che è la più sottile.

Considerazioni conclusive

L'Autore, che ha esperienza di come una tecnica estrattiva, anche semplice, se eseguita con strumenti manuali rappresenti un potenziale rischio per l'integrità dei tessuti parodontali, ritiene che ogni fase estrattiva debba essere fatta con molta cura, in particolare la manovra di lussazione. Per comprendere meglio come una semplice estrazione possa arrivare fino alla frattura dell'osso alveolare è bene evidenziare che l'azione di lussazione genera un effetto meccanico direttamente sulle pareti alveolari. Infatti, superata la resistenza delle fibre del legamento parodontale, la radice divenuta mobile va a comprimere l'osso generando una deformazione o una frattura a seconda della sottigliezza ed elasticità di quest'ultimo rispetto all'entità del trauma chirurgico. Questo significa che la mobilità della radice si ottiene solo forzando le pareti ossee e che talora queste possono essere danneggiate. Per evitare un possibile danno alle pareti alveolari, soprattutto in presenza di anatomia delicata, l'Autore ha ideato il neologismo di 'lussazione interna' per descrivere una manovra di mobilizzazione della radice, a all'interno dell'alveolo, che non coinvolge le pareti alveolari. Ciò è possibile grazie a nuove tecniche piezoelettriche di frazionamento o di assottigliamento radicolare, illustrate di seguito.

Al contrario, in presenza di un'anatomia crestale ridotta per grave perdita di attacco parodontale, la tecnica estrattiva risulta semplice dopo l'azione di periotomia. In questi casi particolare attenzione e va risposta nel rimuovere il tessuto reattivo e nella detersione dell'alveolo.

Anatomia Tipo 2 (parodonto sottile)

Tecnica estrattiva piezoelettrica di frazionamento radicolare

Copyright by Not for Publication Quintessenza

Periotomia

La manovra di periotomia si esegue come descritto con lama del bisturi n. 15 C.

Resezione radicolare

La manovra di resezione radicolare si esegue con inserto OT7S3 del Piezosurgery® dopo la rimozione della corona che può essere effettuata utilizzando una normale fresa azionata da turbina o sempre con inserto OT7S3 mediante un taglio apicale alla giunzione amelocementizia. Il frazionamento radicolare viene effettuato in direzione mesio-distale.

Lussazione interna

La manovra di lussazione interna ha lo scopo di trovare la mobilità della radice all'interno dell'alveolo senza forzarne le pareti alveolari. In presenza di anatomia di tipo 2 questa manovra permette di mantenere l'integrità dell'alveolo anche quando lo spessore alveolare vestibolare è ridotto a qualche decimo di millimetro.

Inoltre, il protocollo prevede che la lussazione

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Copyright by Not for Publication Quintessenza

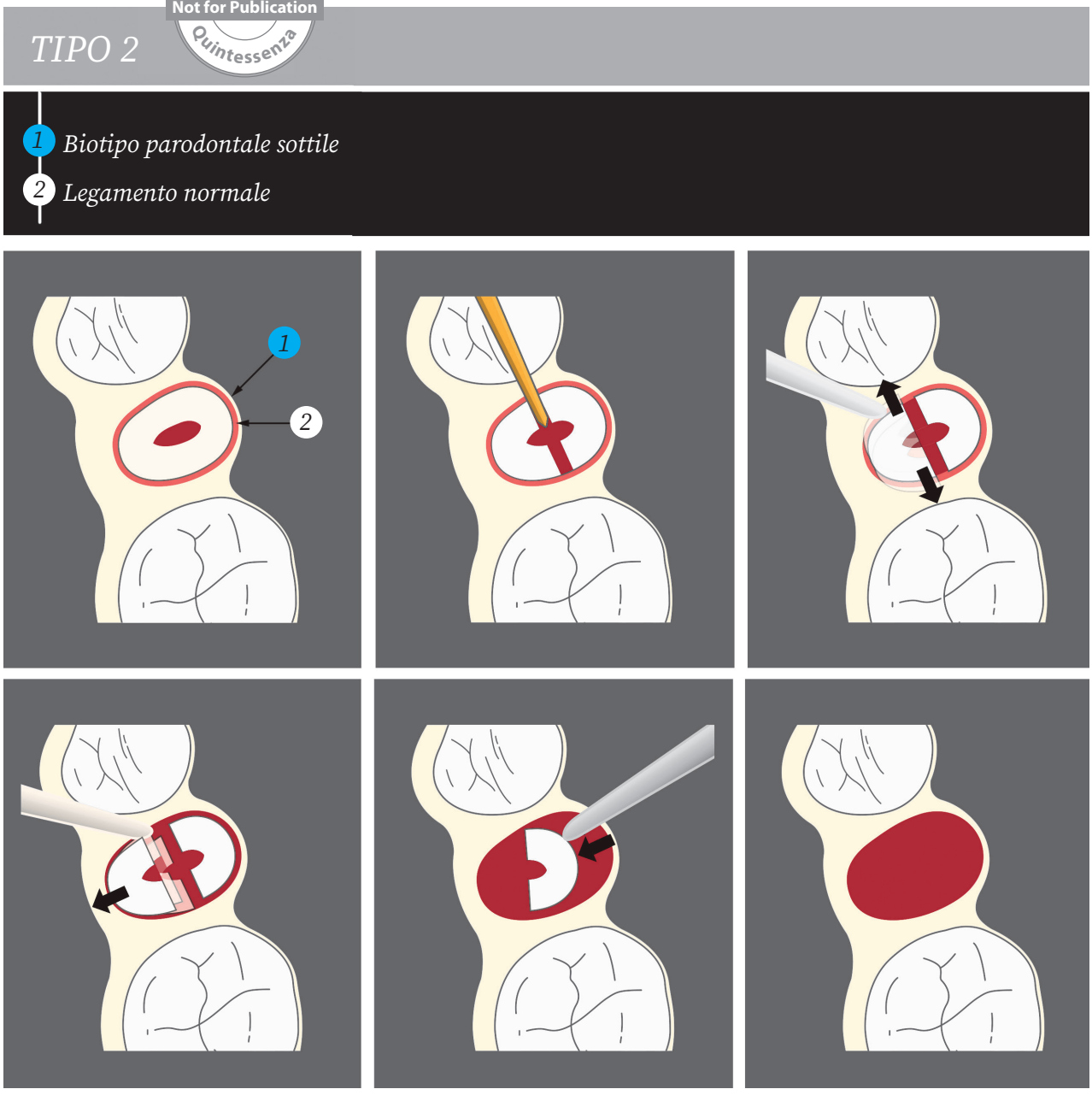

FIG 8.1

interna interessi solo il frammento radicolare palatale, dove la parete ossea è, in genere, spessa. Una volta estratta la metà radicolare palatale, la mobilizzazione del frammento vestibolare avviene semplicemente con una spinta in direzione linguale all'interno dell'alveolo vuoto senza mai toccare né forzare la sottile parete vestibolare che così rimane integra. Tecnica estrattiva: come appena detto si esegue prima la rimozione del frammento palatale e poi di quello vestibolare con pinzetta da medicazione (Fig 1).

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.

Anatomia Tipo 3 (radice anchilotica)

Periotomia radicolo-plastica

La manovra di periotomia si esegue come descritto con lama del bisturi n. 15 C.

Erosione radicolare

L'inserto OP5 viene utilizzato intorno alla superficie radicolare come se si dovesse fare una preparazione protesica in sede endo-alveolare. Il concetto di questa manovra prevede di rimuovere l'anchilosi consumando la sola superficie radicolare senza toccare la parete interna dell'osso alveolare. Questa tecnica esclusivamente piezoelettrica permette di evitare la classica osteotomia peri-radicolare che distrugge tutto l'osso alveolare, danneggiando anche quello crestale perché, in genere, molto sottile. L'azione di assottigliamento periferico della superficie radicolare (radicolo-plastica) si ottiene muovendo l'inserto diamantato in modo continuo, esercitando una lieve pressione per evitare un'inutile surriscaldamento tissutale. La profondità di taglio è ovviamente relativa al tipo di anchilosi. In generale, nel paziente adulto è sufficiente approfondire l'azione di radicolo-plastica solo per 3-4 mm perché spesso l'anchilosi è il risultato di un danno al legamento parodontale secondario ad un trauma occlusale.

Lussazione interna

Lo spazio formato dalla rimozione dell'anchilosi permette ora di mobilizzare la radice senza danneggiare le pareti alveolari (manovra di lussazione interna).

Estrazione

Quando la radice è mobile la manovra estrattiva risulta facile (Fig 2).

Copyright by Quintessenza Not for Publication

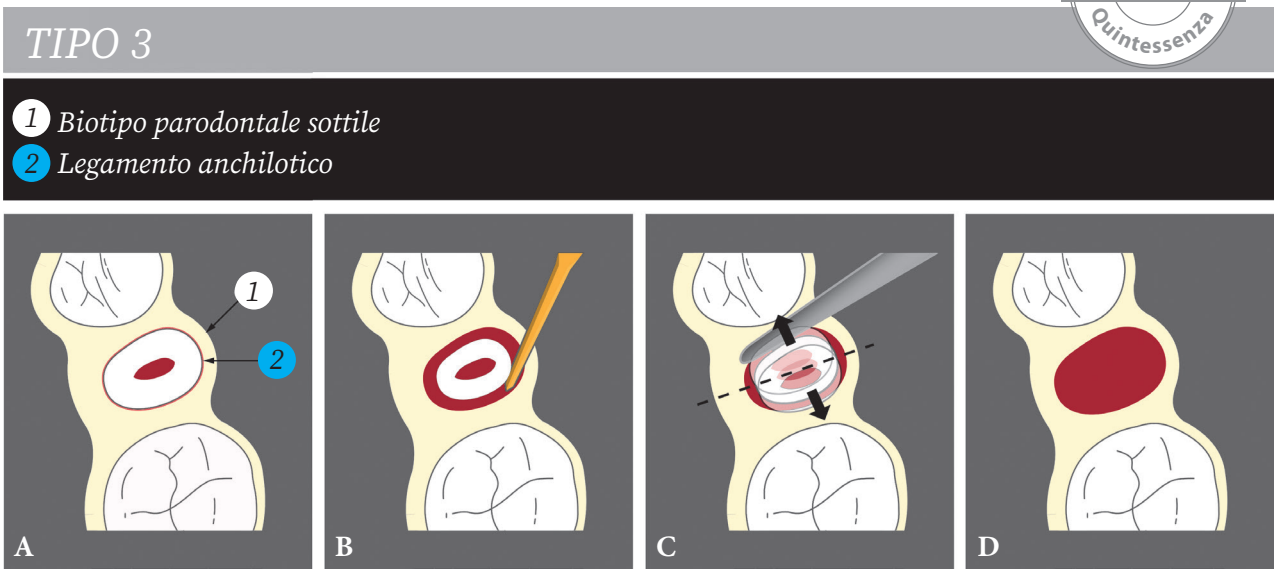

FIG 8.2 *Tipo 3:*
A: legamento parodontale anchilotico e biotipo tissutale normale;
B: tecnica radicolo-plastica con inserto OP5;
C: tecnica di lussazione interna;
D: alveolo anatomico integro.

Copyright by QUINTESSENZA EDIZIONI s.r.l. Tutti i diritti sono riservati.
È severamente vietata ogni tipo di riproduzione, copia, duplicazione, traduzione e trasmissione elettronica.