

ChirOrale



Rivista di Chirurgia Orale

Anno 1 - n. 2/2005



ARICCIA PALAZZO CHIGI
Sabato 3 Dicembre 2005

***Le Chirurgie Orali:
lo Stato dell'Arte***

Abbiamo il piacere di invitarVi al VI° Incontro Scientifico di Chirurgia Orale, organizzato dall'Ospedale "San Giuseppe" di Marino in collaborazione con l'Associazione Scientifica Chirurgia Odontostomatologica A.S.C.O. onlus.

Anche quest'anno l'incontro chiuderà formalmente un corso trimestrale, teorico-pratico di Chirurgia Orale; tra i partecipanti al corso, alcune gradite ricorrenti presenze, ci fanno sentire apprezzato questo tavolo di confronto, aperto da tempo ai Colleghi, per lo scambio delle idee e delle esperienze professionali.

Ci sentiamo, come riteniamo giusto che sia, in perenne tirocinio, protesi ad apprendere e sperimentare le più recenti acquisizioni di questa scienza in continua evoluzione.

La conoscenza, nel suo divenire, porta ad una costante provvisorietà della qualità; e la necessaria collocazione spazio-temporale della stessa, può essere definita: **"Stato dell'Arte"**. Di **Stato dell'Arte in Chirurgia Orale**, si parlerà ad Ariccia, il 3 Dicembre p.v.

Verranno approfondite, per l'occasione, le tecniche più moderne di osteorigenazione, per quei casi di mascellari atrofici tali da controindicare, senza un preventivo trattamento preimplantare, la moderna implantologia osteointegrata.

Si tratterà, delle più recenti acquisizioni, in tema di terapia delle lesioni parodontali, delle inclusioni dentarie e della patologia endodontica a carattere chirurgico.

E' aprendosi ad una sempre maggiore collaborazione, che il reparto di Chirurgia Odontostomatologica di Marino e l'A.S.C.O. onlus, intendono rendersi sempre più disponibili verso i Colleghi ed i pazienti.

Registrazione presso il
Tribunale di Velletri N.25 del 18/10/2004

DIRETTORE RESPONSABILE
Paolo De Luca

DIRETTORE SCIENTIFICO
Alberto Magistri

REDAZIONE
Luigi Basso - Luciano Botticelli - Ada Maria Romitelli
Maurizio Turetta - Nicola Evangelisti

GRAFICA
Elabora • elagraf@tin.it

STAMPA
AGC srl

D I S T R I B U Z I O N E G R A T U I T A

4



Trattamento chirurgico odontostomatologico nei pazienti in terapia anticoagulante

9



Innesti d'osso autologo da prelievo intraorale

15



Impianti immediati post-estrattivi

21



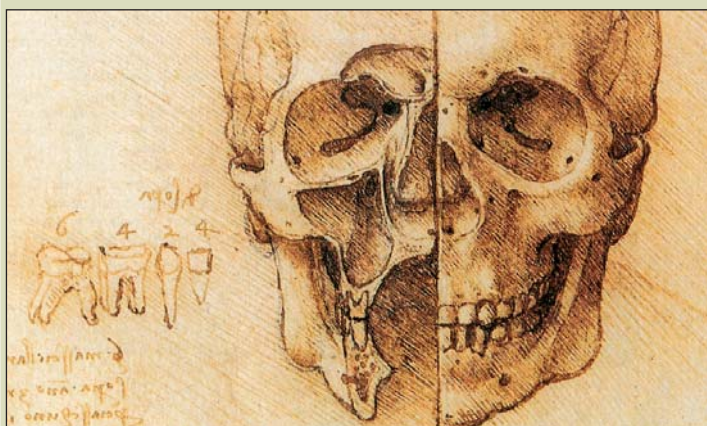
Denti e dentisti nell'antica Roma



www.ascoonlus.com

- Ore 8.30 Registrazione partecipanti**
- Ore 9.00 Saluto delle autorità**
Direttore Generale ASL RM H
Luciano Mingiacchi

Presidente Odontoiatri OdM di Roma
Claudio Cortesini
- Ore 9.20 Introduzione al convegno**
Alberto Magistri
- Ore 9.30 Nanotecnologia in chirurgia parodontale**
Andrea Pilloni
- Ore 9.50 La riduzione dei tempi di trattamento in implantologia: carico immediato e impianti post-estrattivi immediati**
Roberto Cornelini, Antonio Barone
- Ore 10.10 Indicazioni attuali ai ritrattamenti endodontici, ortogradi e chirurgici**
Mario Lendini, Mauro Rigolone
- Ore 10.30 Il ruolo delle membrane in implantologia**
Yuri Auscker
- Ore 10.50 Discussione**
- Ore 11.00 Coffee break**
- Ore 11.30 Il trattamento implantare associato alla rigenerazione ossea guidata (GBR)**
Yuri Auscker
- Ore 11.50 Il trattamento ortodontico e la chirurgia ortognatica**
Mario Bossu
- Ore 12.10 III° molari inclusi: pianificazione dei casi ed approccio chirurgico**
Alberto Magistri, Luciano Botticelli, Ada Maria Romitelli
- Ore 12.30 Trattamento implantare della zona mascellare posteriore**
Paolo De Luca, Alessandro Befera
- Ore 12.50 Consegna questionari ECM**
Discussione
- Ore 13.20 Chiusura dei lavori**



Segreteria scientifica ed organizzativa:

Ada Maria Romitelli, Nicola Evangelisti **A.S.C.O.** onlus

La partecipazione al Convegno è gratuita ed è richiesta la preiscrizione
cell. 334 3418758 fax. 06 9456049 e-mail: chirorale@ascoonlus.com

Le Chirurgie Orali: lo Stato dell'Arte

**VI° Incontro Scientifico
di Chirurgia Orale
dell'Ospedale**

"San Giuseppe" di Marino

**ARICCIA PALAZZO CHIGI
Sabato 3 Dicembre 2005**



Il giorno 3 Dicembre 2005 si terrà presso la Sala Maestra del Palazzo Chigi di Ariccia (Rm) il VI° incontro scientifico di Chirurgia Orale organizzato dal gruppo guidato dal dott. Alberto Magistri, in collaborazione con A.S.C.O. onlus Associazione Scientifica Chirurgia Odontostomatologica. L'incontro, che chiude formalmente anche quest'anno un corso trimestrale tenutosi presso l'Ospedale "San Giuseppe" di Marino, riflette l'esigenza di un aggiornamento scientifico e professionale improntato alla interdisciplinarietà in Chirurgia Orale. Aspetti concettuali e tecniche operative, verranno analizzate alla luce di un trattamento coordinato, finalizzato al ripristino della salute orale, con raggiungimento di risultati estetici e funzionali. La partecipazione al Convegno, consentirà l'acquisizione dei più recenti protocolli di trattamento in tema di chirurgia implantare, parodontale, endodontica ed exodontica.

E' nello spirito di collaborazione e disponibilità che i colleghi dell'Ospedale di Marino e l'A.S.C.O. onlus porgono a tutti i partecipanti il più cordiale e caloroso benvenuto.



Trattamento chirurgico odontostomatologico nei pazienti in terapia anticoagulante

Alberto Magistri, Luciano Botticelli, Ada Maria Romitelli,
Paolo De Luca, Alessandro Befera, Nicola Evangelisti

Ospedale "San Giuseppe" Marino – Reparto di Chirurgia Odontostomatologica

Negli ultimi anni, la prevenzione farmacologica della patologia su base trombotica (infarto del miocardio, trombosi venosa ed arteriosa profonda, ictus cerebrale, embolia polmonare) si basa, come noto, essenzialmente, sulla somministrazione di farmaci anticoagulanti ed antiaggreganti.

Dal punto di vista istopatologico, i trombi formati in condizione di flusso ematico lento (venoso), sono simili ai coaguli che si formano in vitro, ed hanno una predominanza di eritrociti e fibrina; all'opposto, quelli che si formano in presenza di un flusso più rapido (arterioso), sono costituiti prevalentemente da piastrine e contengono fibrina in misura ridotta.

Da qui l'esigenza farmacodinamica di evitare in determinate situazioni cliniche, la formazione di fibrina (anticoagulanti), ed in altre di inibire l'adesione piastrinica (antiaggreganti) (Tab. I)

PAROLE CHIAVE: estrazioni dentarie, emostasi, terapia anticoagulante.

INDICAZIONI ALLA TERAPIA ANTICOAGULANTE

Patologie cardiache

- Fibrillazione atriale
- Protesi vascolare
- Post-infarto del miocardio

Patologie traumatico-chirurgiche e vascolari

- Trombosi venosa profonda
- Arteriopatia periferica
- Embolia polmonare
- Chirurgia vascolare ricostruttiva

Anomalie congenite o acquisite

- Carenza di inibitori fisiologici della coagulazione
- Alterazione della fibrinolisi
- Trombocitosi
- Iperviscosità ematica

Tab. I

INTRODUZIONE

Tra gli anticoagulanti più utilizzati: l'eparina (Clexane) a somministrazione parenterale, e i dicumarolici: la warfarina (Coumadin) e l'acenocumarolo (Sintrom) assunti per via orale. Normalmente la regressione dell'effetto di questi farmaci (inibizione dei fattori II, VII, IX, X vit. K dipendenti) si osserva di norma dopo 2-3 giorni dalla sospensione della terapia.

Gli antiaggreganti sono rappresentati dall'acido acetil salicilico (Cardioaspirina), dal dipiridamolo (Persantin) e dalla ticlopidina (Tiklid, Anagregal, Antigreg).

In particolare l'aspirina a basso dosaggio è ampiamente utilizzata per lunghi periodi, nei pazienti con cardiopatia ischemica per la prevenzione della trombosi coronarica. Il suo effetto causa un'alterazione irreversibile delle piastrine per riduzione della ciclo-ossigenasi e, per tale motivo l'annullamento dell'effetto avviene progressivamente a seguito della rigenerazione di nuove piastrine nell'arco di tempo di una settimana.

L'eparina, utilizzata spesso in alternativa ai dicumarolici in caso di interventi chirurgici (5.000 UI s.c. ogni 12 h), interferendo sulla via intrinseca dell'emostasi altera in modo minore la coagulazione rispetto agli altri anticoagulanti. Ha un effetto breve (4-12 ore), ed è rapidamente antagonizzabile con solfato di protamina.

L'obiettivo primario della terapia anticoagulante è quindi, quello di deprimere in modo controllato e reversibile l'emostasi al fine di ottenere la massima protezione dagli incidenti tromboembolici con minimo rischio di emorragie.

Tuttavia la ridotta capacità coagulativa in questi pazienti può comportare il verificarsi di episodi emorragici spontanei o conseguenti ad interventi chirurgici.

Ciò impone controlli ematologici ricorrenti al fine di monitorare il livello di anticoagulazione che, viene misurato dal tempo di protrombina (PT) e rappresenta il tempo necessario per la coagulazione del plasma citrato dopo aggiunta di calcio e tromboplastina.

L'International Normalized Ratio (INR), raccomandato nel 1983 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), è il rapporto tra PT standard e il PT del paziente moltiplicato per un coefficiente di conversione, e rappresenta il valore assoluto e standard del tempo di protrombina (PT): maggiore è il valore di INR, maggiore il livello di anticoagulazione.

Tra gli altri esami: il tempo di tromboplastina parziale (PTT) che, escluso il VII, studia i fattori della coagulazione che contribuiscono alla formazione della trombina; la conta piastrinica,

ESAMI DI LABORATORIO			
	Valore normale	Lieve variazione del sanguinamento	Variazione significativa del sanguinamento
Tempo di protrombina (PT, tempo di Quick)	12-16 sec 80-120% 1ui INR	< 1½ vn > 50% < 2 ui	> 2 ½ vn (> 25-30sec) < 25-30% > 3,5 ui INR
Tempo di tromboplastina parziale attivata (APTT)	30-45 sec	prolungamento > 5sec	prolungamento > 10sec
Tempo di emorragia (TE) Conta piastrine	1-7 min 150.000 - 400.000 / mm³	> 12 min 50.000 -1000.000 / mm³ (trombocitopenia lieve)	> 3 volte vn (>20min) < 50.000 / mm³ (trombocitopenia severa)

Tab. II

che evidenzia la trombocitopenia, ma non fornisce indicazioni sulla funzionalità piastrinica; il tempo di emorragia (TE) che, in vivo, è in grado di esplorare l'interazione tra piastrine e parete vasale e di valutare le prime tappe del processo emostatico (emostasi primaria) (Tab. II)

PAZIENTI IN TERAPIA ANTICOAGULANTE			INDICAZIONE CHIRURGICA		
numero pazienti	sexso M / F	età	estrazioni dentarie	cistectomie	biopsie
112	40 / 72	35 - 77	98	3	11

Tab. III

Tab. IV

CAUSE DI TERAPIA ANTICOAGULANTE	NUMERO CASI	PERCENTUALI CASI
Infarto del miocardio	38	33,9 %
Ictus cerebrale	28	25,0 %
Valvulopatia	17	15,2 %
Fibrillazione atriale	16	14,3 %
Protesi valvolare	10	8,9 %
Tromboembolia venosa	2	1,8 %
Sconosciute	1	0,9 %

Tab. V

RILIEVI CLINICI

Prima della recente revisione della letteratura era consigliato intervenire sui pazienti in trattamento anticoagulante, solo dopo aver sospeso almeno un giorno prima la terapia.

La prassi si basava sull'ipotesi che la sospensione degli anti-coagulanti fosse ad un tempo innocua per i rischi tromboembolici, ed efficace per la riduzione del rischio di emorragie postoperatorie. Dati recenti dimostrano il contrario, esiste infatti, un aumentato rischio di trombosi anche per l'effetto rebound: una situazione di ipercoagulabilità indotta dalla sospensione del farmaco. In ogni caso la sospensione della terapia a ventiquattro ore dall'intervento, non tiene conto che la regressione dell'effetto di questi farmaci si ottiene di norma dopo 2-3 giorni dalla mancata assunzione. Nel caso in cui, in concomitanza di aumentati fattori di rischio (epatopatie, etilismo, ipertensione arteriosa, valori elevati di INR maggiori di 5), l'intervento chirurgico renda necessaria la sospensione della terapia anticoagulante orale (TAO), occorre ospedalizzare il paziente ed approntare una terapia anticoagulante sostitutiva con eparina. Recentemente, sono stati introdotti protocolli operativi, mirati alla non interruzione del trattamento anticoagulante, dei quali anche il nostro servizio, si è fatto promotore. Questi protocolli si avvalgono di varie misure emostatiche locali:

- accurato curettage degli alveoli post-estrattivi infetti;
- spugne di fibrina, di collagene, o di cellulosa ossidata;
- colla di fibrina (Tissucol);
- compressione della ferita per 10 minuti con garze imbevute di acido tranexanico al 4,8%;
- suture accurate;
- profilassi antibiotica con amoxicillina o clindamicina (nei casi a rischio di infezione);
- analgesia con paracetamolo (non interferisce sulla funzione piastrinica).

Nel biennio 2003/2004, presso il servizio di Chirurgia Odontostomatologica dell'Ospedale "San Giuseppe" di Marino ASL RM H, sono stati trattati per estrazioni dentarie,

cistectomie, e biopsie del cavo orale, in regime di day hospital, 112 pazienti (40 maschi e 72 femmine), di età compresa tra 35 e 77 anni. Questi pazienti erano tutti trattati con terapia anticoagulante e/o anti-aggregante per patologie a carattere tromboembolico. (TAB. III, IV e V)

In nessun caso è stato alterato il regime di anticoagulazione dei pazienti che andava da 1,8 a 4,5 impiegando come unità di misura del tempo di protrombina l'INR. Il 30% di questi

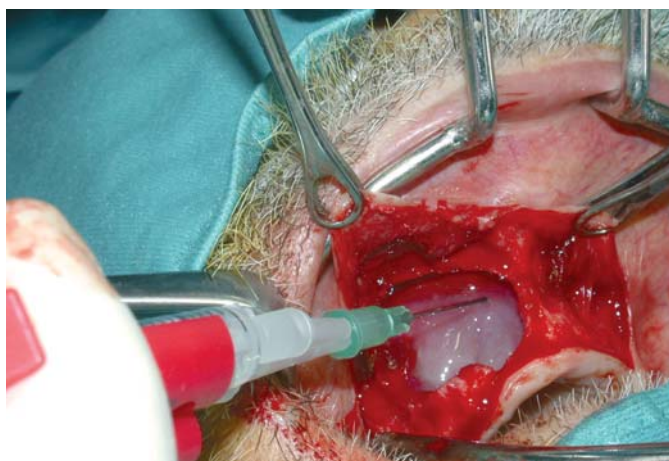


Fig. 1: Posizionamento intracavitario della colla di fibrina (*Tissucol*)

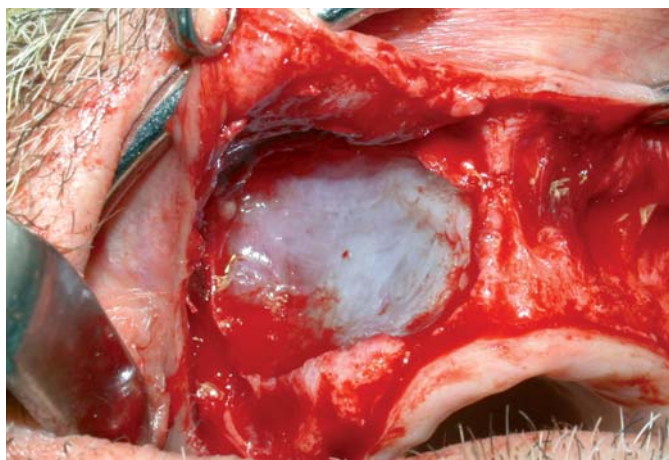


Fig. 2: La colla di fibrina (*Tissucol*) all'interno della cavità residua ha immediato effetto emostatico

pazienti veniva inviato alla nostra osservazione dallo specialista responsabile della terapia anticoagulante o dal proprio medico di base, mentre il 70% proveniva direttamente dal proprio dentista. In cinque casi, per lo stillicidio ematico post-estrattivo e/o il sanguinamento perioperatorio, è stato richiesto l'utilizzo di colla di fibrina (*Tissucol*) applicata intracavitariamente (fig. 1 e 2), all'interno dell'alveolo post-estrattivo o al disopra della gengiva suturata. La colla di fibrina (contiene trombina e fattore XIII) presenta proprietà emostatiche immediate, azione collante sul lembo gengivale scollato, azione batteriostatica diretta e biostimolante la riparazione tissutale.

Ad ogni paziente durante l'intervento è stata posizionata una agocannula, al fine di garantire per ogni evenienza una via venosa d'accesso, è stato posizionato un saturimetro per la rile-

vazione della saturazione dell'ossigeno ed infine durante tutto l'intervento è stata monitorata la pressione arteriosa.

In tutti i casi trattati le misure emostatiche locali sono state sempre sufficienti a controllare l'emorragia senza mai ricorrere a trasfusioni, ricovero o somministrazione di farmaci per via parenterale, come vitamina K o acido tranexanico.

Non avendo modificato, per l'intervento, lo schema terapeutico anticoagulante, e pertanto con valori di INR immutati, questi pazienti venivano dimessi, previo controllo, e rinviati per la rimozione dei punti di sutura.

CONCLUSIONI

In linea con la più recente letteratura che tiene conto del rischio "*quoad vitam*" della sospensione del trattamento anticoagulante, rispetto al rischio di emorragia in chirurgia orale, consideriamo come l'incidenza delle complicanze emorragiche sia bassa e come tali complicanze possano essere controllate con l'impiego di misure locali, senza ricorrere a misure emostatiche maggiori. Nella nostra casistica, le complicanze emorragiche sono state poche e sostanzialmente simili per incidenza a quelle che si verificano nel paziente sano. E' quindi possibile affermare che il trattamento dei pazienti in terapia anticoagulante può essere condotto, nel rispetto del protocollo, nella sicurezza del regime di day hospital, senza alterare il dosaggio della terapia anticoagulativa.

BIBLIOGRAFIA

- Montagna F. Il trattamento odontoiatrico del paziente con patologia cardiovascolare
Promoass Ed., Roma 1998
- Scully C, Wolff A. Oral surgery in patients on anticoagulant therapy.
Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol Endod 94:57-64 (2002)
- Wahl MJ. Dental surgery in anticoagulated patients.
Arch Intern Med 158:1610-1616 (1988)
- Wahl MJ. Myths of dental surgery in patients receiving anticoagulant therapy.
J Am Dent Assoc 131:77-81 (2000)
- Troulis MJ, Head TW, Lexter JR. Dental extraction in patients on oral anticoagulant: a survey of practices in north America. *J Oral Maxillofac Surg* 1998;56:914-7
- Devani P, Lavery KM, Howell CJ. Dental extraction in patients on warfarin: is alteration of anticoagulant regime necessary? *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998;36:107-11
- Harrison TR. Harrison's principles of internal medicine. 15th ed. Eugene Braunwald New York: McGraw-Hill, 2001
- Demarosi F, Petrelli F. Approccio odontoiatrico al paziente in terapia anticoagulante.
New Oris 2002;5(1):5-10
- Pavek V, Bigl P. Stomatological treatment of patients with artificial heart valves: coagulation control and antibiotic cover. *Int Dent J* 1993;43:39
- Mulligan R, Weitzel KG. Pretreatment management of the patients receiving anticoagulation drug.
J Am Dent Assoc 1988;117:479-83
- Ramstrong G, Sindet-Pedersen S, Hall G, et al. Prevention of post-surgical bleeding in oral surgery using tranexamic acid without dose modification of oral anticoagulants.
J Oral Maxillofac Surg 1993;51:1211.

Borea G, Montebugnoli L, Capozzi P, et al. Tranexanic acid as a mouthwash in anticoagulant-treated patients undergoing oral surgery. *Oral Surg Oral Pathol Oral Med* 1993;75:299.

Kortke H, Korfer R. International normalized ratio self-management after mechanical heart valve replacement: is an early start advantageous? *Ann Thorac Surg* 2001 Jul; 72(1):44-8

Copland M, Walker ID, Tait RC. Oral anticoagulation and haemorrhagic complications in an elderly population with atrial fibrillation. *Arch Intern Med* 2001 Sep 24; 161(17):2125-28

WHO Expert Committee on Biological Standardization 33rd report. WHO Tech Rep Series 1983;687:81

Tealdi R, Caldarola F. Nostro protocollo negli interventi di chirurgia ambulatoriale orale su pazienti in trattamento con anticoagulanti orali. *Minerva Stomatologica* 1993; 42:541-6

Pignatelli M, Ginelli G, Misani M. Emostasi locale dopo estrazioni dentarie *Dental Cadmos* 19/94:96-102

Mascolo A, Garbarono F, Rolandi C, Latronico A. Trattamento dei pazienti in terapia anticoagulante secondo l'Evidence Based Dentistry. *Doctor Os* 2003 Nov-Dic;14(9)1091-1094

Bacci C, Martinelli F, Tamburlini G, et al. Trattamento in chirurgia orale del paziente in terapia con anticoagulanti orali: due metodiche a confronto. *Il dentista moderno* Gennaio 2003;41-49

DeClerck D, Vinkier F, Vervynen J. The influence of anticoagulation on blood loss following dental extraction. *J Dent Res* 1992;71:387

Gaspar R, Brenner B, Ardekian L, Peled M, Laufer D. Use of tranexanic acid mouthwash to prevent postoperative bleeding in

oral surgery patients on oral anticoagulant medication. *Quintessence Int* 1997;28:375-9

Benoliel R, Leviner E, Katz J, Tzukunft A. Dental treatment for patients on anticoagulant therapy: Prothrombin time value. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986;62:149-52

Askey JM, Cherry CB. Dental extraction during coumarol therapy. *Calif Med* 1956; 84:16-7

Halfpenny W, Fraser JS, Adlam DM. Comparison of 2 haemostatic agents for the prevention of postextraction haemorrhage in patients on anticoagulants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92:257-9

Greenberg MS, Miller MF, Lynch MA. Partial thromboplastin time as a predictor of blood loss in oral surgery patients receiving coumarin anticoagulants. *J Am Dent Assoc* 1972;84:583-7

Bailey BMW, Fordyce AM. Complications of dental extraction in patients receiving warfarin anticoagulant therapy: a controlled clinical trial. *Br Dent J* 1983;155:308-10

Sindet-Pedersen S, Ramstrom G, Bernvil S, Blomback M. Haemostatic effect of tranexanic acid mouthwash in anticoagulant-treated patients undergoing oral surgery. *N Engl J Med* 1989;30,320:840-3

Dajani AS, Taubert KA, Wilson W. Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by the American Heart Association. *J Medical Association* 1997;277:1794-801

Blinder D, Manor Y, Martinowitz U, Taicher S, Hashomer T. Dental extractions in patients maintained on continued oral anticoagulant: comparison of local haemostatic modalities. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;88:137-40

Souto JC, Oliver A, Zuazu-Jausoro I, Vives A, Fontcuberta J. Oral surgery in anticoagulated patients without reducing the dose of oral anticoagulant: a prospective randomised study. *Oral Maxillofac Surg* 1996;54:27-32

ELYZOL®
Metronidazolo 25%
ATC A01AB17 Gel Dentale

**Antibiotico topico
per il trattamento
della malattia parodontale**



DEP. MIN. SAL. IN DATA 13/05/05

Linea Professionale

Colgate

in ESCLUSIVA da KRUGG



RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

1. DENOMINAZIONE DELLA SPECIALITÀ MEDICINALE

ELYZOL 25% gel dentale

2. COMPOSIZIONE QUALI-QUANTITATIVA

1 g di gel contiene:

Principio attivo

Metronidazolo benzoato mg 402

(corrispondente a Metronidazolo mg 250)

3. FORMA FARMACEUTICA

Gel dentale.

4. INFORMAZIONI CLINICHE

4.1 Indicazioni terapeutiche

Parodontite dell'adulto.

Per il trattamento della parodontite in pazienti nei quali la patologia è ricorrente dopo il trattamento convenzionale. ELYZOL 25% gel dentale può essere utilizzato anche quando non si può eseguire una ablazione del tartaro con metodi convenzionali.

4.2 Posologia e modo di somministrazione

ELYZOL 25% gel dentale viene somministrato nell'attasca parodontale 1 volta alla settimana per 2 settimane.

La dose deve essere stabilita individualmente, a seconda del numero di denti da trattare.

Il gel viene somministrato tramite una siringa odontoiatrica monouso fornita di un ago flessibile dalla punta smussata.

4.3 Controindicazioni

Ipersensibilità accertata verso il metronidazolo e gli altri componenti del prodotto. Generalmente controindicato durante il primo trimestre di gravidanza (vedere 4.6).

4.4 Speciali avvertenze e precauzioni per l'uso

In alcuni soggetti, il metronidazolo può avere un effetto simile a quello del disulfiram sul metabolismo dell'alcool, con risultanti sintomi di intolleranza.

4.5 Interazioni con altri medicinali ed altre forme di interazione

È stato riportato un effetto sinergico con farmaci anticoagulanti orali di tipo warfarinico.

Il metronidazolo e il disulfiram assunti contemporaneamente possono causare stati confusionali.

4.6 Gravidanza ed allattamento

Il metronidazolo non deve essere somministrato durante il primo trimestre di gravidanza a meno che il suo impiego sia considerato essenziale.

Il metronidazolo è escreto nel latte ma il rischio di assorbimento da parte del lattante appare improbabile alle ordinarie dosi terapeutiche.

4.7 Effetti sulla capacità di guidare e di usare macchinari

Nulla da segnalare.

4.8 Effetti indesiderati

A causa delle basse concentrazioni plasmatiche dopo applicazione locale del gel dentale, il rischio di effetti sistemici è basso. I più comuni effetti collaterali sono correlati all'applicazione e consistono in sapore amaro e temporanea sensazione di sensibilità locale.

4.9 Sovradosaggio

Non pertinente

5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

5.1 Proprietà farmacodinamiche

ELYZOL 25% gel dentale, contenente come principio attivo Metronidazolo sotto forma di benzoato, è una specialità medicinale formulata per l'applicazione nella tasca gengivale. Dopo l'applicazione il preparato assume una maggiore fluidità riempiendo la tasca e, al contatto del fluido gengivale, forma un gel altamente viscoso che rilascia gradualmente Metronidazolo.

Il metronidazolo è un antibiotico attivo contro i micro-organismi gram-negativi presenti prevalentemente nella flora sub-gengivale nella parodontite dell'adulto. Possiede un effetto battericida nei confronti di *Bacteroides* spp., *Fusobacteria*, *Selenomonas*, *Wolinella*, *Spirochetes* ed altri organismi anaerobi obbligati, mentre non è attivo contro i batteri aerobi.

Anche alcuni anaerobi facoltativi, come *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, sono sensibili alle concentrazioni di metronidazolo ottenute dopo applicazione locale di ELYZOL 25% gel dentale.

5.2 Proprietà farmacocinetiche

Dopo l'applicazione di ELYZOL 25% gel dentale sono state misurate concentrazioni di metronidazolo di circa 100 mg/ml nella tasca parodontale per almeno 8 ore e concentrazioni superiori a 1 mg/ml dopo 36 ore. La mucosa assorbe il metronidazolo che viene rilasciato lentamente dal gel dentale; la biodisponibilità è del 70% circa. La concentrazione plasmatica raggiunge il valore massimo dopo circa 4 ore. Concentrazioni sistemiche superiori a 1,3 mg/ml non sono state misurate.

5.3 Dati preclinici di sicurezza

Il Metronidazolo, così come il metronidazolo benzoato, è un principio attivo ben noto e già utilizzato da molto tempo per uso sistemico.

Per tale motivo gli studi preclinici del prodotto ELYZOL 25% gel dentale si sono, quindi, focalizzati principalmente sugli aspetti correlati all'applicazione locale della formulazione.

Gli studi di irritazione sulla mucosa orale non hanno mostrato, nel loro complesso, reazioni di sensibilizzazione locale.

6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

6.1 Lista degli eccipienti

1 g di gel contiene:

Eccipienti

Gliceril mono-oleato mg 518

Olio di sesamo mg 71

Acqua per iniezioni mg 9

6.2 Incompatibilità

Non sono noti casi di incompatibilità chimico-fisica con altre sostanze.

6.3 Validità

36 mesi

La data di scadenza indicata sulla confezione si riferisce al prodotto in confezionamento integro, correttamente conservato.

6.4 Speciali precauzioni per la conservazione

Conservare a temperatura non superiore a 25° C.

6.5 Natura e contenuto del contenitore e prezzo

Il gel è contenuto in una cartuccia in vetro color ambra (tipo I) da 1,8 ml con applicatore ed ago monouso.

- Astuccio da 2 siringhe monouso contenenti ciascuna 1 g di gel dentale al 25% + 2 aghi monouso € 111,10

- Astuccio da 2 siringhe monouso contenenti ciascuna 0,3 g di gel dentale al 25% + 2 aghi monouso € 84,65

6.6 Istruzioni per l'uso

Dopo l'utilizzo, anche parziale, del gel la siringa deve essere eliminata a causa del rischio di contaminazione microbica.

7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

COLGATE - PALMOLIVE ITALIA S.r.l. -

Via Giorgione, 59/63 - 00147 Roma

8. NUMERO DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

Astuccio da 2 siringhe monouso contenenti ciascuna 1 g di gel dentale al 25% + 2 aghi monouso A.I.C. n. 029015029

Astuccio da 2 siringhe monouso contenente ciascuna 0,3 g di gel dentale al 25% + 2 aghi monouso A.I.C. n. 029015031

9. DATA DI PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE

Rinnovo autorizzazione: 08.10.04

10. TABELLA DI APPARTENENZA

SECONDO IL D.P.R. 9 Ottobre 1990, n. 309

Farmaco non soggetto alla disciplina del D.P.R. 309/90.

11. REGIME DI DISPENSAZIONE AL PUBBLICO

Uso riservato agli specialisti odontoiatri.

12. DATA DI (PARZIALE) REVISIONE DEL TESTO

Luglio 2002

Innesti d'osso autologo da prelievo intraorale

Alberto Magistri, Luciano Botticelli, Ada Maria Romitelli, Paolo De Luca, Alessandro Befera, Nicola Evangelisti

Ospedale "San Giuseppe" Marino – Reparto di Chirurgia Odontostomatologica

Spesse volte il posizionamento, protesicamente guidato degli impianti, può essere precluso da una situazione di atrofia ossea a carico dei mascellari. Tale condizione (fisiologica o patologica) può essere dovuta a malformazioni congenite, a traumi, resezioni chirurgiche (asportazione di neoplasie benigne o maligne), oppure più frequentemente alla perdita degli elementi dentari.

Si pone allora, la necessità di ricorrere a tecniche di ricostruzione dei processi alveolari atrofici, per rendere possibile, la sostituzione implantoprotesica degli elementi dentari mancanti.

Questo problema può essere affrontato con osteotomie parziali o totali dei mascellari, con tecniche di distrazione osteogenetica, con rigenerazione ossea guidata (GBR), mediante barriere semipermeabili e/o gel autologo piastrinico (PRP), oppure mediante l'uso di innesti ossei autologhi che possono essere prelevati all'interno del cavo orale o in sedi extraorali.

PAROLE CHIAVE: creste atrofiche, innesti d'osso autologo, implantoprotesi

TRATTAMENTO DEGLI INNESTI OSSEI

L'osso autologo rappresenta nel panorama dei materiali da innesto il "gold standard" di riferimento possedendo, oltre alle capacità osteogenetiche, osteoinduttive ed osteoconduttive, il vantaggio di non avere carattere di antigenicità.

Gli innesti di osso autologo, proposti negli anni sessanta, vennero in seguito abbandonati, poiché se ne osservava, il rapido e progressivo riassorbimento (100% in 3-5 anni) in conseguenza comunque, di un non fisiologico carico protesico.

La loro rivalutazione attuale, è dovuta sostanzialmente al fatto che gli impianti agiscono come stimolatori del metabolismo osseo e sollecitano il materiale innestato allo stesso modo delle radici dei denti naturali, funzionalizzando gli innesti ossei, che altrimenti se sottoposti a stimoli passivi di carico verticale sarebbero destinati ad un rapido riassorbimento.

Tra le aree donatrici, il cavo orale è senza dubbio la sede più age-



Fig. 1: Innesto osseo posizionato in sede 23 e fissato con viti transcorticali

vole, meno stressogena per il paziente e con il tasso più basso di morbidità. Il prelievo osseo può essere costituito da osso corticale, spongioso o cortico-spongioso. Il primo ed il secondo tipo di prelievo vengono eseguiti per la correzione di difetti ossei di piccole dimensioni e nel rialzo del seno mascellare, mentre il terzo, nel caso in cui si debba ricostruire, in direzione verticale e/o trasversale, l'intera cresta alveolare o parte di essa.

L'innesto osseo nel consentire il ripristino morfologico dell'area deficitaria, deve garantire un volume sufficiente all'inserimento di impianti di adeguate dimensioni; altezza e spessore devono adattarsi al segmento residuo al fine di ottimizzare la riabilitazione protesica sia dal punto di vista estetico che funzionale. (Fig. 1) (Fig. 2) (Fig. 3)

Una volta prelevato, è importante trattare l'innesto, nella maniera corretta. La disidratazione del tessuto prelevato rappresenta uno dei problemi maggiori; molti autori consigliano di immergere il materiale o in soluzione fisiologica sterile o in fluidi ematici prelevati dal paziente stesso, vanno evitate soluzioni isotoniche poiché determinano la distruzione degli osteoblasti endostali. (Fig. 4)

Tutti gli autori sono d'accordo nell'affermare che minori sono i



Fig. 2: Incremento crestale al rientro chirurgico dopo circa 4 mesi



Fig. 3: OPT (particolare) postoperatoria di controllo



Fig. 4: Prelievo osseo in soluzione fisiologica



Fig. 5: Preparazione del sito ricevente al fine di favorire la vascularizzazione dell'innesto

tempi di attesa tra le fasi di prelievo e quelle di trapianto, maggiori saranno le percentuali di sopravvivenza delle popolazioni cellulari dell'innesto trapiantato. Si ritiene che questo lasso di tempo non debba superare le 3-4 ore.

Per ottenere un risultato ottimale, le manovre chirurgiche dovranno garantire:

- l'integrità periosteale al di sopra dell'innesto in sede;
- l'assenza di tessuto infiammatorio al di sopra del letto ricevente;
- l'aumento dell'apporto ematico al sito ricevente mediante perforazioni della corticale; (Fig. 5)
- una sutura ermetica dei lembi, in grado di garantire una guarigione della ferita per prima intenzione.

Affinché l'innesto possa attecchire nel miglior modo possibile, è necessario che i mezzi di fissazione (viti, griglie e placche) permettano di ottenere: il massimo contatto innesto-sito ricevente e la massima immobilità dell'innesto. (Fig. 6) (Fig.7) (Fig.8)

Quando il contatto innesto-sito ricevente non è il più intimo possibile, esiste il rischio elevato che tessuto di granulazione e/o tessuto connettivo si insinuino tra l'innesto e il letto ricevente, con conseguente riduzione della neoangiogenesi e riassorbimento dell'innesto su entrambi i versanti interno ed esterno. La rigidità della connessione innesto-sito ricevente si è dimostrata come il fattore determinante sia per la microangiogenesi sia per le fasi di attecchimento iniziali dell'innesto.

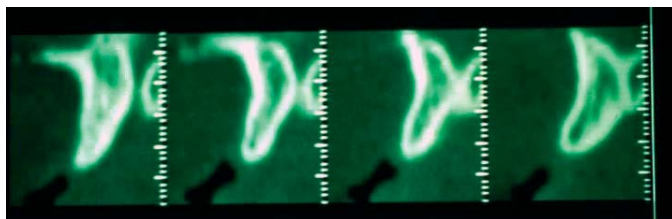


Fig. 6: T.C. DentaScan del mascellare superiore (rielaborazioni ortoradiali) fase preoperatoria dimensione verticale ossea sufficiente, con atrofia in senso vestibolo-palatale

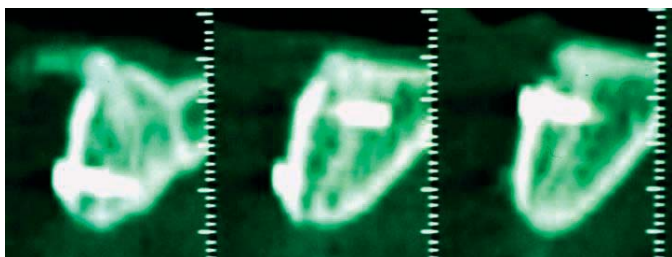


Fig. 7: T.C. DentaScan del mascellare superiore (rielaborazioni ortoradiali) fase postoperatoria l'innesto in sede ripristina il "contour" fisiologico della corticale vestibolare

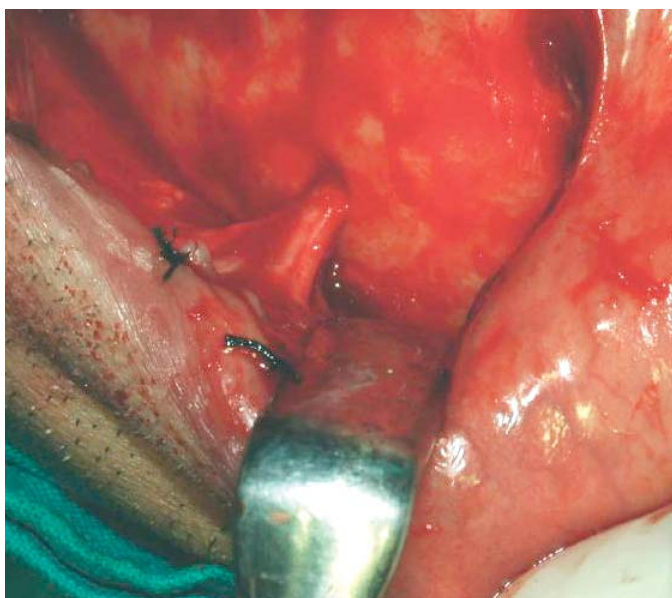


Fig. 9: Il nervo mentoniero viene isolato e protetto

E' stato osservato che anche movimenti dell'ordine delle centinaia di micron, che si verificano nelle prime 24-48 ore di attecchimento dell'innesto, possono determinare l'interruzione della sottilissima trama vascolare iniziale, con evidente allungamento dei tempi di rivascularizzazione e conseguente aumento di riassorbimento dell'innesto stesso.

Tuttavia indipendentemente dalla scelta del sito donatore, la chiave del successo è legata principalmente alla buona qualità dei tessuti duri e molli del letto ricevente, fattori in grado di garantire un'adeguata vascolarizzazione all'innesto e l'ermeticità della ricopertura mucosa.

L'innesto si comporta infatti come una struttura mineralizzata che, inizialmente perde gran parte della sua componente

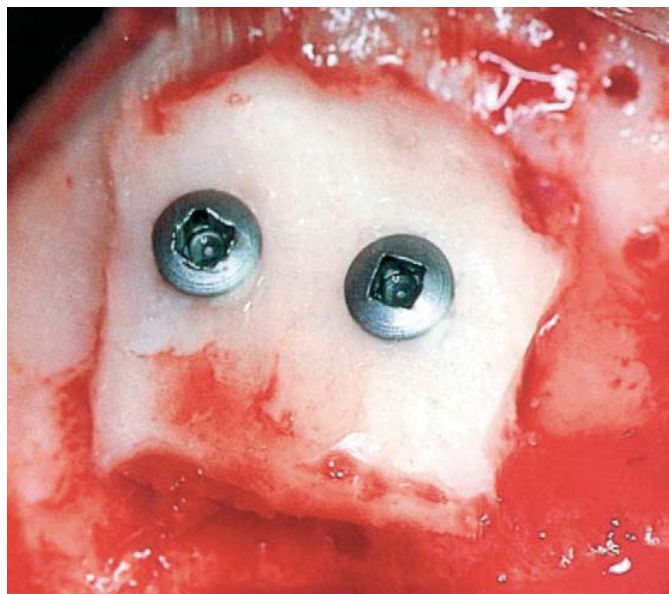


Fig. 8: Innesto posizionato e fissato con viti transcorticali sulla cresta ossea riassorbita

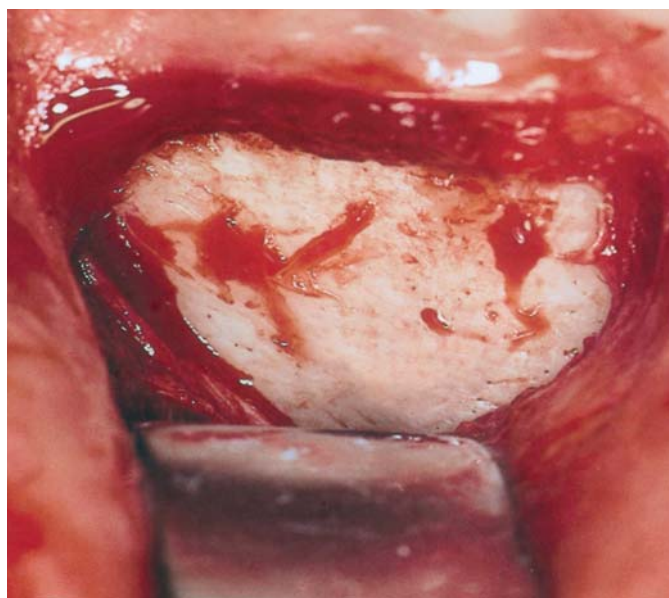


Fig. 10: Sito di prelievo nella regione parasinfisaria

cellulare. Questa dovrà essere sostituita da nuove cellule, provenienti sia dai tessuti circostanti che dalle cellule circolanti totipotenti che si differenziano in direzione osteoblastica.

SITI DI PRELIEVO INTRAORALI

I prelievi orali di osso sono indicati per la ricostruzione di siti deficitari che interessano zone edentule di 1-3 elementi o, in alternativa, per fornire la quantità di osso necessaria al riempimento dei seni mascellari. I siti di prelievo più frequentemente utilizzati sono: la sinfisi mentoniera, corpo e ramo mandibolare, tuber mascellare.



Fig. 11: Delimitazione della finestra ossea con bisturi piezo-elettrico

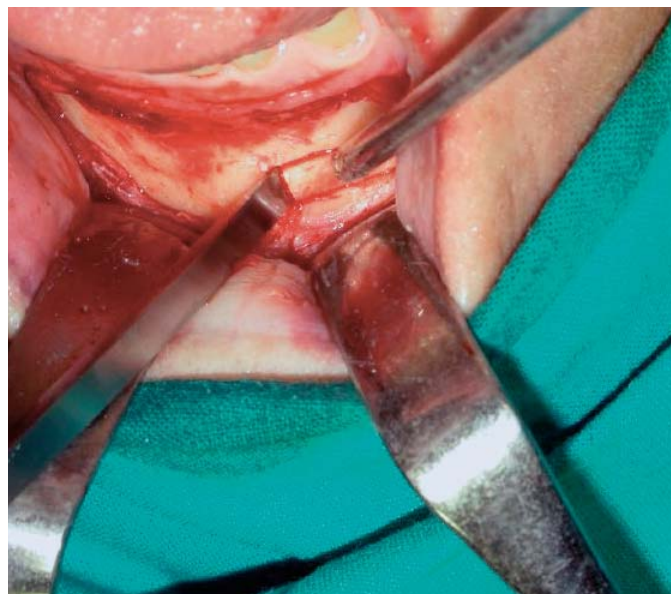


Fig. 12: Distacco del prelievo corticale mediante scalpello



Fig. 13: Aspetto del sito donatore dopo riempimento con osso bovino deproteinizzato (Bio-Oss)

SINFISI MENTONIERA

La sinfisi mentoniera è uno dei siti di prelievo intraorale più utilizzati in chirurgia ricostruttiva preimplantare.

L'area di prelievo, nella porzione anteriore del corpo mandibolare, ha forma trapezoidale con base maggiore inferiore, circoscritta a 5 mm. di distanza dalle formazioni limitrofe di rispetto chirurgico: gli apici dei denti incisivi e canini, superiormente; i forami mentonieri, lateralmente; il margine inferiore della mandibola, inferiormente. In profondità l'area di prelievo, si estende per circa 3 mm, la corticale linguale non deve mai essere rimossa per il rischio di lesioni ai vasi sottomentonieri e sottolinguali, inoltre la sua rimozione può ritar-

dare la rigenerazione di tessuto osseo per interposizione di tessuto connettivo.

Il prelievo può essere eseguito, in soggetti normo-collaboranti, in anestesia loco-regionale tramite anestesia bitroncolare alle spine di Spix, associata ad anestesia nel fornice gengivale.

Tra le incisioni, la più adottata è quella orizzontale del piano muscolo-mucoso, al di sotto della giunzione mucogengivale, estesa lateralmente sino distalmente ai canini, condotta in profondità fino al piano osseo.

Anche se alcuni autori preconizzano lo scollamento sottoperiosteale con garza arrotolata e bagnata compressa sul piano osseo e spinta in basso (degloving), è nostra abitudine eseguirlo con l'ausilio di uno scollatore smusso (Obwegeser) che consente una migliore penetrazione lungo il piano di clivaggio presente tra osso e periostio senza lacerare lo stesso o le fibre del muscolo mentale.

Conduciamo lo scollamento caudalmente sino al bordo inferiore della mandibola evitando di superarlo, per non creare alterazioni del profilo con ptosi del mento. Lateralmente, in caso di prelievi estesi, individuiamo sempre i forami mentonieri al fine di proteggere e preservare le strutture nervose. (Fig. 9) (Fig. 10)

Il prelievo osseo può essere effettuato con tecnica "a blocco" o "della trefinatura".

Nel primo caso utilizziamo frese da fessura, seghe oscillanti reciprocanti, o strumenti piezoelettrici.

Le frese consentono un prelievo rapido, ma con margini meno precisi.

Le seghe oscillanti-reciprocanti, e gli strumenti piezoelettrici consentono invece un prelievo molto preciso, con massima conservazione del tessuto osseo. (Fig. 11)

In caso di prelievi estesi può essere indicato lasciare un segmento osseo intatto sulla linea mediana al fine di favorire il sostegno dei tessuti molli. Una volta completata l'osteotomia,

il segmento o i segmenti ossei vengono prelevati con l'aiuto di scalpelli o piccole leve e posti in soluzione fisiologica sterile. (Fig. 12)

In presenza di edentulismo anteriore è possibile raccogliere, con un escavatore, osso spugnoso sino alla corticale linguale, avendo cura nel non fenestrarla. In caso di sanguinamento l'emostasi può essere effettuata con collagene riassorbibile.

Nel caso della tecnica di trefinatura, si montano su manipolo contrangolo delle trephines che possono essere di vario diametro (da 0,3 a 1 cm.) con le quali si eseguono una serie di fori (da 2 a 6) approfondendosi in caso di presenza dei denti anteriori a non più di 2 mm. nell'osso spongioso; una sovrapposizione dei cerchi ne rende il distacco più agevole.

Con questo metodo, è possibile recuperare osso spongioso e piccoli dischetti di corticale che verranno successivamente tritati con ottenimento di osso completamente particolato.

La sede di prelievo può essere riempita con materiali emostatici (collagene fibrina) e/o ricoperta con una membrana riassorbibile associata ad eventuale innesto di biomateriale. (Fig. 13)

Si procede quindi alla sutura dell'accesso chirurgico. E' indicato un primo strato muscolo-periostale, con un filo riassorbibile tipo Vicryl Plus 3-4 zeri, per riposizionare correttamente il muscolo mentoniero, ed un secondo strato il piano mucoso con filo non riassorbibile. Il decorso post-operatorio è solitamente favorevole per quanto riguarda il dolore e l'edema, una soffiusione emorragica nei tessuti del mento e una parestesia transitoria al labbro ed al mento non sono infrequenti ma si risolvono spontaneamente.

CORPO E RAMO MANDIBOLARE

Il prelievo della corticale ossea esterna viene effettuato nella regione compresa dal primo molare al ramo, in corrispondenza della linea obliqua esterna. Come quello della sinfisi mentoniera anche quest'osso è membranoso, ricco quindi di BMP.

L'incisione è simile a quella adottata per l'osteotomia della mandibola. Essa viene condotta dalla regione dei premolari o molari fino al ramo, lungo la cresta obliqua esterna della mandibola e il margine anteriore del ramo mandibolare. In corrispondenza del ramo, occorre porre attenzione all'incisione, che se diretta lingualmente può sezionare il nervo linguale; anche durante lo scollamento mucoperiosteo nel versante vestibolare è necessario proteggere adeguatamente il margine mandibolare inferiore pre-angolare al fine di non lesionare l'arteria facciale. Con strumenti rotanti montati su manipolo a bassa velocità, o con seghe sotto irrigazione di soluzione fisiologica si effettua l'osteotomia e si asporta con scalpelli da osso, il blocco monocorticale. Per questa zona si è dimostrato utilissimo anche secondo la nostra esperienza, il bisturi piezoelettrico che permette maggiore tranquillità nella esecuzione dell'osteotomia. Il "Piezosurgery" ha frequenza aggressiva sull'osso e conservativa sui tessuti molli (fascio vascolo-nervoso che decorre nel contesto mandibolare). In occasione di ampie esposizioni del corpo mandibolare, per patologie concomitanti, previa protezione del fascio mentoniero, abbiamo anche prelevato una discreta quantità

di corticale ossea (trucioli) mediante raschietti da osso "Safescraper" (Fig. 14)

TUBER MASCELLARE

Il prelievo dal tuber ha sicuramente delle limitazioni, in considerazione della scarsa qualità (corticale ridotta e spongiosa poco densa) e quantità ossea prelevabile; può essere eseguito con frese da fessura, frese triphine e con "Safescraper".

Il prelievo, di semplice attuazione, è facilmente accettato dal paziente perché, essendo frequentemente limitrofo alla sede di impiego, non necessita di due sedi chirurgiche.

In generale si adotta un'incisione in cresta con uno scarico mesiale.

Il volume osseo disponibile è sicuramente inferiore a quello ottenibile dal corpo-ramo mandibolare e dalla sinfisi mentoniera.

CONCLUSIONI

Il posizionamento degli impianti secondo un asse protesicamente guidato e biomeccanicamente favorevole, richiede a volte, il reintegro volumetrico di creste alveolari morfologicamente deficitarie.

Gli innesti di osso autologo considerati ad oggi, per le loro proprietà, il "gold standard" rispetto a tutti gli altri biomateriali, in questi ultimi dieci anni, sono stati impiegati in chirurgia ricostruttiva preimplantare con procedure tecniche innovative e risolutive.

Sebbene le aree donatrici extraorali offrano grandi disponibilità di tessuto osseo, per i difetti di dimensioni ridotte, i siti di prelievo intraorali, anche secondo la nostra esperienza, sono quelli che maggiormente si prestano a questo tipo di applicazioni.

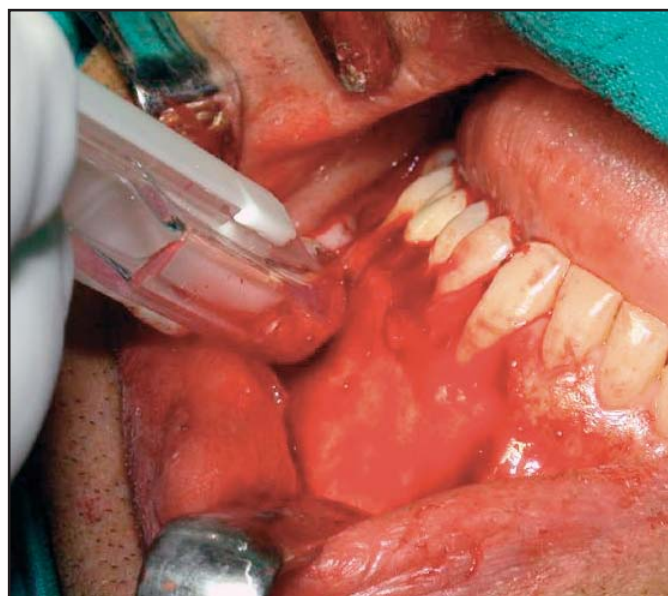


Fig. 14: Utilizzo del raschietto "Safescraper" per la raccolta dei trucioli di osso corticale

BIBLIOGRAFIA

Di Stefano DA, Cazzaniga A. Prelievi ossei intra ed extraorali
Ed. Masson 2003

Chiapasco M, Romeo E. La riabilitazione implantoprotesica nei casi complessi
Ed. UTET 2003

Santoro F, Maiorana C. Osteointegrazione avanzata
Ed. RC Libri 2001

Bianchi E A. Innesti di osso autologo con prelievo da sedi orali
Implantologia Orale 2003;4:9-24

Ferrieri G, Rossi A, Chiapasco M. Ricostruzione di difetti ossei con innesti autologhi
Implantologia Orale 2001;5:9-21

Di Stefano D, Spreafico A, Cazzaniga BA, Scaringi CR. Prelievo di osso autologo dalla sinfisi mentoniera
Italian Oral Surgery 1/2002:25-32

Coppola D, Raso M, Inversioni M. Siti di prelievi intra ed extraorali di osso autologo nelle ricostruzioni preimplantari delle creste atrofiche
Doctor Os 2004 Apr;15(4):329-339

Vercellotti T. Piezoelectric surgery in implantology: a case report: a new piezoelectric ridge technique.
Int J Periodontics Restorative Dent 2000;4:358-65

Misch CM, Misch CE. Innesti ossei autogeni intraorali per l'odontoiatria implantare. In Misch CE (ed).

L'odontoiatria impiantare contemporanea.
I Edizione Italiana. Milano Antonio Delfino Editore, Medicina Scienze, 2000:497-508

Misch CE, Dietsh F. Bone-grafting materials in implant dentistry.
Implant Dent 1993;3:158-167

Misch CM. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement.
Int. J Oral Maxillofac Implants 1997 ;767-776

Beckers HL, Freitag V. Fixation of onlay bone grafts with lag screws.
J Maxillofac Surg 1980;4:316-323

Vinci R, Sanfilippo F, Torti S, Bianchi AE. Possibilità terapeutiche e risultati di innesti di apposizione verticale.
Atti del Congresso Nazionale SICO.
Controversie sulla correzione dei difetti ossei a scopo impiantare: Consensus Conference.
Implantologia Orale 2003;4:61-65

Jensen OT, Shulman LB, Block MS, Iacono VJ.
Report of the Sinus Consensus Conference of 1996.
Int j Oral Maxillofac Implants 1998;13, Suppl 11-45

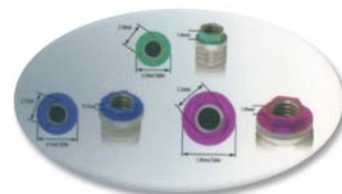
Hoexter DL. Bone regeneration graft materials.
J Oral Implantol 2002;6:290-294

Bianchi AE. Implantologia e implantoprotesi.
Basi biologiche, biomeccanica, applicazioni cliniche.
Torino: UTET, 1999:383-407

Scabbia A, Tampieri A, Trombelli L. I materiali bioceramici osteoconduttivi e il loro ruolo come sostituti d'osso.
Implantologia Orale 2003;4:9-25

Buser D, Dula K, Belser UC, Hirt HP, Berthold H. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration.
Surgical procedure in the maxilla.
Int J Periodont Rest Dent 1993;13:29-45

Lin KY, Barlett SP, Yaremchuk MJ, Fallon M, Grossman RF, Withaker LA. The effect of rigid fixation on the survival of onlay bone grafts: an experimental study.
Plast Reconstr Surg 1990;86:449-456



LIFECORE

BIOMEDICAL

Agente di zona
Giordano Bruno
Cell. 333 29 61 526



Impianti immediati post-estrattivi

indicazioni e limiti

R. Cornelini, *T. Wilson, **U. Covani, ***S. Andreana,

Università degli Studi di Genova, prof. a c., libero professionista in Rimini

*Libero professionista in Dallas (USA)

**Università degli Studi di Genova, prof. ass., University at Buffalo (USA) clinical professor, libero professionista in Camaiore

***SUNY at Buffalo (Buffalo, USA), School of Dental Medicine, Dep. of Periodontology and Endodontology, and Oral Maxillofacial Surgery, clinical assistant professor

Dati clinici e sperimentali pubblicati dal gruppo di Brånemark hanno dimostrato un'alta predicibilità negli impianti osseointegrati (1). Un requisito fondamentale per ottenere l'osseointegrazione e la presenza di osso in stretto contatto con la superficie implantare (1). Dopo l'estrazione del dente, generalmente è consigliato un periodo di guarigione di 6 mesi prima del posizionamento di un impianto (2). Tuttavia, la guarigione di un sito post-estrattivo spesso porta a una perdita di osso sia orizzontale che verticale (3). La quantità minima di osso richiesto per l'inserimento di un impianto osseointegrato è di 4 mm di spessore e 7 mm di altezza (4).

Con la perdita degli elementi dentari (specialmente per cause traumatiche, fratture verticali o malattia parodontale) si ha un riassorbimento della cresta ossea pari al 23% nei primi 6 mesi e di un ulteriore 11% a due anni (5).

Nella zona anteriore del mascellare superiore l'atrofia è maggiore, essendo il grado di riassorbimento orizzontale due volte maggiore di quello verticale (6).

Per ridurre al minimo questa perdita di osso, alcuni Autori hanno proposto di inserire gli impianti subito dopo l'estrazione dei denti (7-9). Lo scopo di questo lavoro è una revisione della letteratura disponibile sugli impianti post-estrattivi per poter presentare i pro e i contro della tecnica e per verificarne la validità ed efficacia. Si pone inoltre l'obiettivo di esplorare alcuni aspetti tecnici che possono avere un effetto sul risultato finale. La revisione della letteratura è stata effettuata utilizzando una ricerca su MEDLINE dal 1986 a ottobre 2003 per quanto riguarda i lavori pubblicati in inglese, oltre a precedenti lavori pubblicati dagli Autori. Le parole chiave utilizzate sono state: osseointegrated implants, dental implants, GBR, immediate implants, bone resorption. (Tab I)

PAROLE CHIAVE: impianti osseointegrati, rigenerazione ossea guidata, riassorbimento osseo

Impianti Totali	3830
Percentuale di successo	97%
Periodo medio di osservazione	28 mesi
*questi dati provengono da studi citati in questa revisione della letteratura	

Tab. I Percentuale di sopravvivenza cumulativa negli impianti post-estrattivi*

IMPIANTI POST-ESTRATTIVI

Impianti immediati versus impianti differiti (a guarigione avvenuta)

Gli impianti post-estrattivi possono essere differenziati in post-estrattivi immediati, dove l'impianto viene inserito nella stessa seduta chirurgica dell'estrazione, e impianti post-estrattivi ritardati o differiti, quando si aspetta un breve periodo di tempo per ottenere una guarigione dei tessuti molli dopo l'estrazione (10).

Secondo l'esperienza degli Autori e la letteratura presa in esame i vantaggi e gli svantaggi degli impianti post-estrattivi immediati risultano quelli sintetizzati nella tabella II.

Vantaggi	Svantaggi
Riduzione del tempo di trattamento	Difficoltà nell'ottenere stabilità primaria
Riduzione delle sedute chirurgiche	Rapporto corona/impianto sfavorevole
Mantenimento della cresta ossea	Difficoltà nell'ottenere una chiusura primaria dei tessuti molli
Migliore estetica secondo i principi dell'implantologia protesicamente guidata	

Tab. II Vantaggi e svantaggi degli impianti post-estrattivi immediati

Fonte	Modello	Superficie	BIC
Wilson et al. (23)	Umano	TPS	Controllo 72,14% Test con gap $\leq$ 1,5 mm 49,86% Test con gap $>$ 1,5 mm 17,11%
Wilson et al. (25)	Umano	SLA	Test con gap 0 - 1,5 mm 69,29% Test con gap 1,5 - 4,0 mm 39,37% Test con gap $>$ 4,0 mm 64,72%
Cornellini et al. (24)	Umano	TPS	61,4%
Becker et al. (26)	Umano	Machined	Test 44,1 % Controllo 45,8 %
Paolantonio et al. (27)	Umano	TPS	Test 67,3 % max 73,2 % mand Controllo 54 % max, 55 % mand

Tab. III: Studi istologici sulla quantità di contatto osso-impianto (BIC)

Indicazioni agli impianti immediati

Secondo la letteratura analizzata e l'esperienza clinica degli Autori l'uso della tecnica degli impianti immediati trova la sua indicazione in diverse situazioni cliniche:

- lesioni cariose non trattabili,
- fratture radicolari,
- larghe perforazioni radicolari,
- scarsa predicibilità del trattamento endodontico e/o parodontale.

Selezione dei casi e piano di trattamento

Non tutti i siti estrattivi sono indicati per gli impianti immediati; è necessario valutare il riassorbimento osseo associato alla presenza di pareti. Chiaramente più pareti ossee saranno disponibili, maggior predicibilità avrà questa tecnica. Salama e Salama (11) hanno classificato i siti post-estrattivi in base ai difetti intraossei, dividendo i siti estrattivi in tre tipi con differenti caratteristiche:

tipo 1: minimo riassorbimento osseo con 3-4 pareti ossee, sufficiente osso apicale, sufficiente spazio tra l'impianto e i denti vicini e nessuna recessione gengivale per ottenere una buona estetica: è la situazione ideale all'impianto post-estrattivo;

tipo 2: riassorbimento osseo con deiscenza ossea $>$ 5 mm che richiede una estrusione ortodontica;

tipo 3: eccessivo riassorbimento osseo con severe recessioni o con osso apicale assente (per esempio nei molari superiori per il seno mascellare o i molari inferiori per il canale mandibolare).

Becker et al (12) hanno proposto una classificazione dei difetti più semplice, basandosi sulla perdita di attacco parodontale del dente estratto:

- A1: nessuna perdita di attacco,
- B1: una perdita di attacco del 30%
- C1: una perdita di attacco del 50%
- D1: una perdita di attacco del 75%
- E1: perdita ossea fino all'apice della radice.

STUDI ISTOLOGICI

Numerosi studi istologici sono stati eseguiti sia su modelli animali che umani per valutare sia la guarigione ossea sia dei tessuti molli perimplantari.

Barzilay et al. (13), in uno studio effettuato su scimmie, hanno riportato piccole differenze istologiche tra impianti post-estrattivi e impianti inseriti in siti guariti.

Becker et al. (14), in uno studio su modello canino con utilizzo di membrane non riassorbibili in e-PTFE, hanno riportato un maggior contatto osso-impianto intorno agli impianti post-estrattivi dove erano state utilizzate le membrane rispetto ai siti controllo.

Gotfredsen et al. (15) in uno studio sempre effettuato su cani, non trovarono alcuna differenza in termini di contatto osso-impianto tra impianti con e senza membrane.

Lundgren et al. (16) in uno studio su cani beagle, hanno riportato una percentuale di contatto osso-impianto del 30%, 65% e 68% dopo rispettivamente 2, 12 e 36 mesi. Questi dati potrebbero suggerire due eventi durante la fase di guarigione:

- 1) nei primi mesi di guarigione vi è un'aumentata crescita d'osso, la cui quantità dipende sia dal tipo di superficie implantare sia dal tipo di qualità di osso (17) e dalla funzione;
- 2) la crescita ossea all'interfaccia raggiunge un *plateau* che viene mantenuta secondo i principi di biologia dell'osso con apposizione e rimaneggiamento.

Parr et al. (18), in uno studio su modello animale, hanno riportato una percentuale di contatto osso-impianto del 60,3% nella mandibola e del 46,3% nella mascella, questo a dimostrazione che la qualità dell'osso ricevente viene dimostrata anche a livello dell'interfaccia osso/impianto. L'osso mandibolare è in genere più compatto, mentre quello mascellare è più spugnoso, con una trabecolatura meno densa.

VARIABILI

Esistono alcune variabili che condizionano notevolmente il successo degli impianti post-estrattivi.

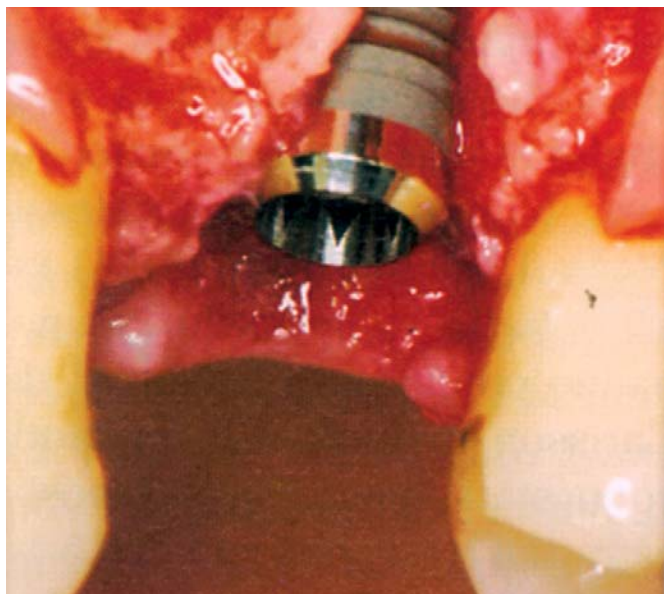


Fig. 1: Profonda deiscenza ossea buccale dopo l'avulsione del 24

Contatto osso-impianto in studi animali

Quando gli impianti vengono posizionati in un sito post-estrattivo, rimane uno spazio tra le pareti ossee e la superficie implantare (*gap* alveolo-implantare). Le dimensioni di questo spazio giocano un ruolo molto importante sulla quantità di osteointegrazione raggiunta. Numerosi studi sono stati effettuati su questo argomento. Carlsson et al. (19) hanno inserito delle barrette di titanio di varie grandezze nella tibia di conigli. Dopo 6-12 settimane nei siti dove il gap era superiore a 0,35 mm, la valutazione istologica non rivelava alcun contatto osso-impianto nel 70% dei campioni. Knox et al. (20) in uno studio simile, ma effettuato su cani, hanno ottenuto gli stessi risultati. Akimoto et al. (21) in uno studio su modello canino hanno confermato i risultati di Carlsson e Knox. Gli impianti sono stati inseriti in siti post-estrattivi (test) con gap di 0,5-1-1,4 mm e in siti senza gap (controllo). Tutti i difetti sono stati riempiti con nuovo osso senza alcun riempitivo o membrana. La valutazione istologica è risultata però in contrasto con quella clinica. Nei 4 mm apicali degli impianti, si otteneva un buon contatto osso-impianto in entrambi i siti, senza alcuna differenza tra i siti test e quelli controllo. Diversamente nei 4 mm coronali degli impianti i siti controllo raggiungevano una maggior percentuale (38,8%) di contatto osso impianto, rispetto ai 3 siti test (23%, 11%, 2,7%). Questi risultati potrebbero essere dovuti a diversi fattori, tra i quali i tempi di osservazione, siti artificialmente preparati, possibili micromovimenti della parte coronale degli impianti non circondata da osso al momento dell'inserzione. Uno studio di Botticelli et al. (22) ha dimostrato istologicamente che difetti o gap marginali di 1,00-1,25 mm orizzontali e 5 mm in profondità guarivano dopo quattro mesi dall'inserimento, in maniera simile a impianti convenzionali, quindi senza gap marginale. L'interfaccia impianto/osso (impianti di tipo *sand-blasted, large-grit, acid-etched* - SLA) era simile sia nel gruppo sperimentale sia in quello di controllo.

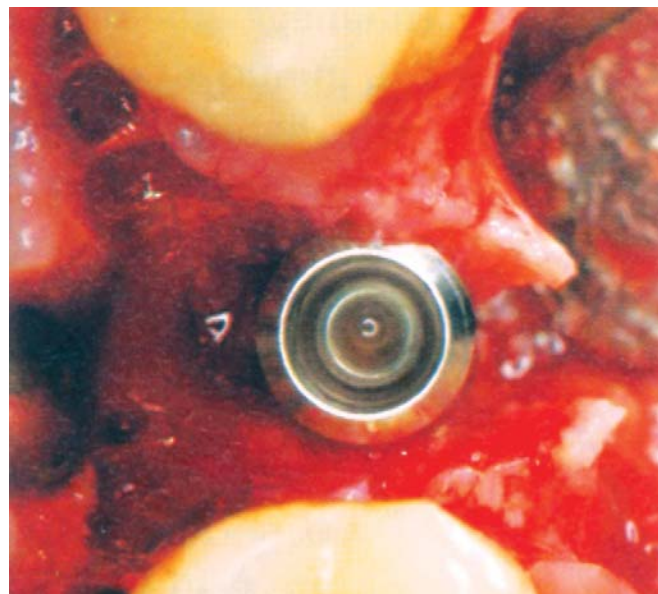


Fig. 2: Deiscenza ossea sul lato palatino

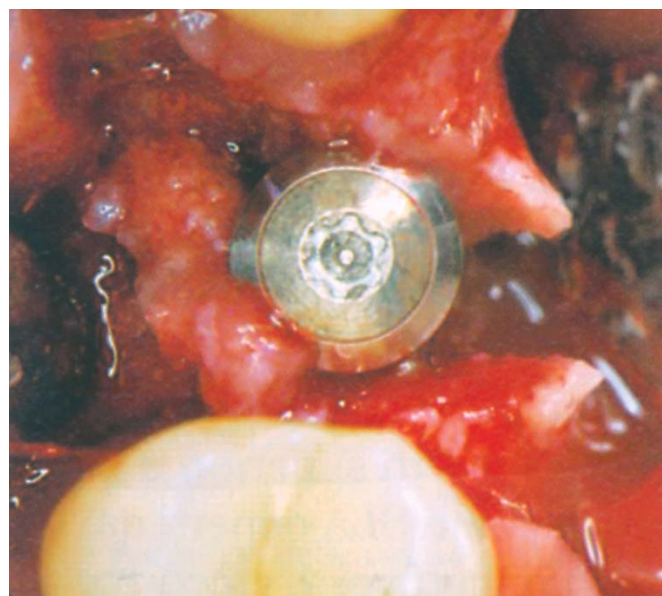


Fig. 3: Frammento osseo prelevato dal setto interradicolare posizionato sulla deiscenza

Contatto osso-impianto in studi umani

Al momento esistono solo 5 studi istologici umani che includono l'uso delle membrane (tabella III). Il primo studio umano istologico su impianti post-estrattivi fu pubblicato nel 1998 e dimostrava che impianti in TPS potevano raggiungere l'osteointegrazione in difetti inferiori a 2 mm (23). Questi risultati sono stati confermati da Cornellini et al. (24). Wilson et al. (25) in un altro studio umano hanno ottenuto l'osteointegrazione in difetti superiori a 2 mm con impianti SLA coperti da tessuto connettivo. L'unico studio umano con impianti con superficie liscia non ha dimostrato una significativa osteointegrazione (26). Paolantonio et al. (27) hanno inserito

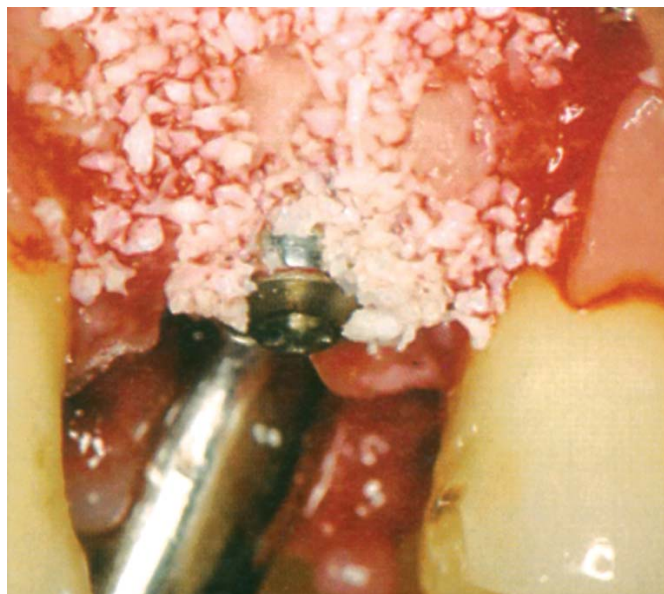


Fig. 4: Riempitivo (Bio-Oss) sulla deiscenza buccale

96 impianti in 48 pazienti di cui la metà in alveoli post-estrattivi con gap inferiore a 2 mm. Non sono stati usati né membrane né riempitivi, ma è stata ottenuta una chiusura primaria dei tessuti molli. Gli Autori non hanno trovato differenze cliniche e istologiche tra i siti post-estrattivi e quelli guariti. Concludendo, il gap esistente tra la parete ossea e la superficie implantare può influenzare il grado di osseointegrazione sia nell'uomo sia nell'animale. Quando questo gap supera i 2 mm è consigliabile l'uso di una membrana e una superficie implantare ruvida, per ottenere un maggior contatto osso-impianto.

MEMBRANE

Il primo a utilizzare membrane in e-PTFE negli impianti post-estrattivi fu Lazzara (7). La funzione della membrana è di fungere da barriera in modo da impedire il contatto del tessuto connettivo con l'impianto e di facilitare la formazione del coagulo. In questo modo il difetto osseo verrà popolato dalle sole cellule osteogeniche, grazie alla funzione di barriera esercitata dalla membrana che impedirà la migrazione di cellule provenienti dal tessuto connettivo. Da allora numerosi studi sono stati condotti utilizzando membrane in e-PTFE come barriere (12, 28-31). In uno studio su modello canino Caudill e Meffert (28) hanno inserito impianti con gap di 1 mm. Nei siti test veniva utilizzata una membrana in e-PTFE mentre nei siti controllo nulla. I risultati hanno dimostrato la formazione di osso nei siti test mentre nei controlli si aveva una quota di riassorbimento osseo. Le conclusioni degli Autori evidenziavano il dubbio su un reale spazio critico tra la parete ossea e l'impianto che non conduce a GBR nei siti controllo.

Il principale problema con queste membrane era la facile esposizione, con conseguenti infezioni in alcuni casi e una diminuzione dell'osseointegrazione.

Gelb (29) ha incluso l'uso delle membrane in e-PTFE nel suo protocollo per impianti post-estrattivi.

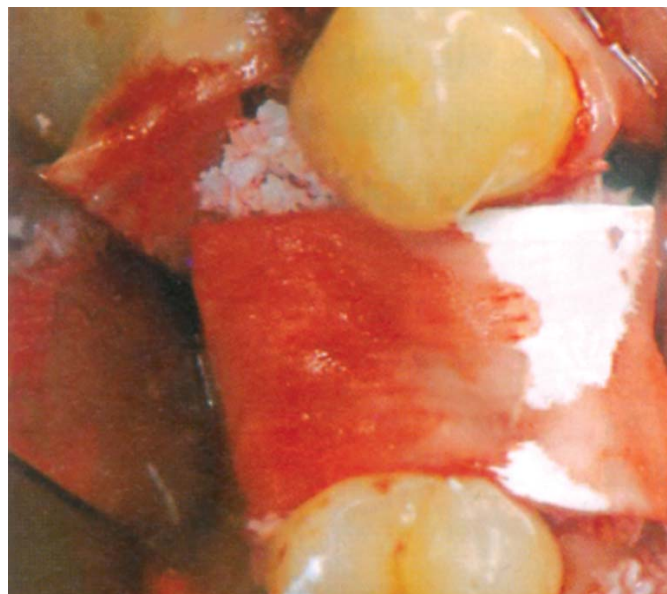


Fig. 5: Membrana riassorbibile a copertura del difetto

Il 39% delle membrane furono rimosse prematuramente a causa della precoce esposizione.

Becker et al. (12) con lo stesso protocollo dovettero rimuovere prematuramente il 41% di membrane a causa dell'esposizione o infezione. Celletti et al. (30) hanno valutato l'efficacia della GBR intorno a impianti post-estrattivi in cani beagle utilizzando membrane in e-PTFE. Il 50% delle membrane sono state esposte e i risultati sono stati migliori nei siti controllo. Il problema delle complicazioni in caso di esposizione precoce della membrana è stato studiato da Simion (31) e Lekholm (32).

Nel loro studio Simion (31) e Lekholm (32) hanno dimostrato, in caso di esposizione precoce della membrana, che i batteri sono in grado di colonizzarla e attraversarla riducendo del 60% la rigenerazione ossea.

Questo ha condotto i ricercatori a utilizzare membrane di tipo riassorbibile (33-36) per una più bassa incidenza di esposizione. I due fattori importanti riguardo l'uso di queste membrane sono: a) il loro riassorbimento non dovrebbe interferire con la rigenerazione ossea, b) questo riassorbimento dovrebbe avvenire in un tempo compatibile con la rigenerazione.

In uno studio comparativo Zitzmann et al. (33) hanno trovato il collagene superiore alle membrane in e-PTFE per quanto riguarda il riempimento osseo (92% versus 78%) e la percentuale di contatto osso-impianto. Sandberg et al. (34) hanno dimostrato che le membrane in acido polilattico sono efficaci quanto quelle in e-PTFE nel produrre rigenerazione ossea.

Carpio et al. (35) in uno studio umano con presenza di deiscenze e fenestrazioni hanno messo a confronto membrane riassorbibili e non riassorbibili in combinazione con osso bovino minerale inorganico.

I risultati hanno evidenziato una maggior riduzione del difetto osseo (61% vs 54%) nelle riassorbibili.

Numerosi studi (31-37) hanno dimostrato che quando si ottiene una completa copertura sopra l'impianto con una membra-



Fig. 6: Guarigione dei tessuti molli

na (sia essa riassorbibile o non), si ottengono maggiori percentuali di contatto osso-impianto e più alti livelli coronali di osso anche in difetti superiori a 2 mm.

Sommerso vs non sommerso

La maggior parte degli studi sugli impianti post-estrattivi si riferisce a una tecnica a due fasi (7, 12, 29). Tuttavia alcuni studi recenti hanno dimostrato che una tecnica a una fase è ugualmente predicibile (24, 38, 39). In alcuni di questi studi (38, 39) sono state utilizzate membrane non riassorbibili; tuttavia queste membrane non sono compatibili con una tecnica a una fase perché è necessaria un'altra fase chirurgica per rimuovere la membrana.

L'uso di una membrana riassorbibile in una tecnica a una fase riduce tutto a un unico tempo chirurgico. Vi sono alcuni studi con questa tecnica che riportano risultati simili alla tecnica a due fasi (24, 36, 40).

Utilizzo di riempitivi

L'uso di riempitivi è stato riportato in numerosi studi (41, 42). Non esistono chiari vantaggi con l'uso di riempitivi, ma è preferibile usarli in presenza di deiscenze e in difetti non *space-making* (36). I riempitivi avrebbero soprattutto l'effetto di mantenitore di spazio, fino a quando un vero materiale osteoinduttivo, facile da reperire, facile da usare e dai costi accessibili sarà a disposizione dei clinici.

Uno studio clinico di Tsai et al. (43) ha riportato i risultati a cinque anni di undici impianti immediati inseriti su otto pazienti, e comparati ad altrettanti impianti inseriti in maniera convenzionale.

Degli undici immediati, solo due (uno in posizione 32, l'altro 42) erano nello stesso paziente di 75 anni di età.

I rimanenti impianti vennero inseriti con l'aggiunta di membrane e-PTFE, e osso di banca demineralizzato. Dopo cinque anni, non solo la porzione ossea degli impianti immediati era

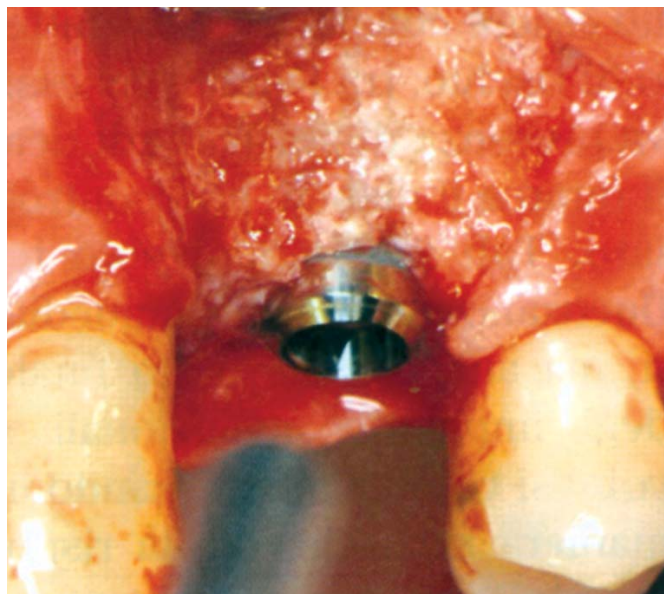


Fig. 7: Seconda fase, dopo sei mesi evidenzia la rigenerazione ossea

simile a quello del gruppo controllo, ma anche i tessuti molli perimplantari non dimostravano alcuna differenza.

Infezioni

Una delle controindicazioni assolute per alcuni Autori (44) è la presenza di un'infezione acuta, per cause parodontali o endodontiche. Tuttavia dalla revisione della letteratura sono emerse differenze non significative in termini di sopravvivenza implantare e di percentuale di contatto osso-impianto.

Tra gli studi più importanti eseguiti al riguardo, molto interessante è quello di Gelb (29) dove 109 impianti post-estrattivi immediati sono stati utilizzati in 51 pazienti. Essi sono stati poi seguiti con un follow up medio di 30,5 mesi.

I risultati di questo studio dimostrarono che la percentuale media di "sopravvivenza" degli impianti post-estrattivi immediati era del 93,6%, con il 92% riferito ai pazienti parodontopatici e il 95,8% ai pazienti non parodontopatici.

Nel 1995 Novaes e Novaes (45) hanno presentato una serie di casi clinici con successo, dove gli impianti erano inseriti in siti affetti da malattia parodontale.

Un successivo studio dello stesso gruppo di ricercatori fu pubblicato nel 1998 (46). I dati erano stati ottenuti da un modello canino sul quale erano stati inseriti impianti post-estrattivi immediati in siti dove era stata indotta una lesione apicale. Non è stata riscontrata alcuna differenza istologica tra i siti test e quelli controllo.

Nel 1994 Becker et al. (12), in uno studio clinico che includeva lesioni endodontiche, hanno ottenuto il 94% di successo in 49 impianti, di cui 15 inseriti in siti dove era presente una lesione endodontica e 22 con lesione parodontale avanzata.

Fattori di rischio

Oltre alle infezioni di tipo parodontale ed endodontico, devono essere considerati altri fattori di rischio, tra i quali l'eccessiva presenza di placca batterica, il fumo e il diabete non con-

trollato. Tali fattori non solo influenzano gli impianti immediati, ma anche il successo finale degli impianti convenzionali; a volte si combinano alterando in maniera rimarchevole la risposta dell'organismo, estremamente importante nelle fasi della guarigione. Inoltre si potrebbe presentare un rischio infettivo intorno all'impianto inserito, che potrebbe inficiare il risultato finale (47, 48).

CONCLUSIONI

La letteratura presa in esame e la personale esperienza clinica degli Autori inducono le seguenti considerazioni conclusive:

- 1) non tutti i siti estrattivi possono ricevere un impianto immediatamente dopo l'estrazione;
- 2) spesso, quando l'impianto viene inserito subito dopo l'estrazione, bisogna ricorrere a presidi tecnici quali riempitivi e membrane;
- 3) al momento dell'estrazione, un'attenta valutazione dei tessuti molli e un disegno del lembo per facilitare una copertura per prima intenzione sono assolutamente necessari;
- 4) in difetti < 2 mm non sono necessarie membrane o riempitivi;
- 5) seguendo i principi sopra elencati, si raggiungono altissime percentuali di successo che soddisfano il clinico e soprattutto il paziente.

RIASSUNTO

L'utilizzo di impianti post-estrattivi immediati, posizionati immediatamente a seguito dell'estrazione dell'elemento dentale, è stato documentato ampiamente in letteratura, in studi sia istologici che clinici. Le percentuali di successo utilizzando questa metodica sono del tutto paragonabili a quelle degli impianti posizionati, secondo la tecnica originale, dopo un periodo di guarigione che va da alcune settimane ad alcuni mesi.

A causa della diversa conformazione anatomica delle radici dentali e degli impianti endosse, molto spesso gli impianti post-estrattivi sono circondati da difetti ossei di varia morfologia per trattare i quali il clinico dovrà utilizzare tecniche di rigenerazione ossea guidata con membrane e/o materiali da riempimento.

Lo scopo di questo articolo è di presentare una revisione della letteratura sugli impianti immediati post-estrattivi. Indicazioni, tecniche, vantaggi e svantaggi vengono presentati e analizzati.

BIBLIOGRAFIA

1. Adell R, Leckolm U, Rockler B et al. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981; 10: 387-416.
2. Johansson C, Albrektsson T. Integration of screw implants in the rabbit: A 1-year follow-up of removal torque of titanium implants. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1987; 2: 69-75.
3. Atwood D. Post-extraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal section and serial cephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent* 1963; 13: 810-6.
4. Lekholm U, Zarb G. Patient selection and preparation. In: Branemark P, Zarb G, Albrektsson T (eds). *Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*. Chigago: Quintessence, 1985: 199-210.

5. Carlsson G, Persson G. Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. *Odontol Rev* 1967; 18: 27-54.
6. Johnson K. A study of the dimensional changes occurring in the maxilla after tooth extraction. Part. 1. Normal healing. *Austr Dent J* 1963; 8: 428-34.
7. Lazzara RJ. Immediate implant placement into extraction sites: Surgical and restorative advantages. *Int J Period Res Dent* 1989; 9: 333-43.
8. Rosenquist B, Grenthe B. Immediate placement of implants into extraction sockets: Implant survival. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1996; 11: 205-9.
9. Covani U, Barone A, Cornelini R. Bucco-lingual bone remodelling around implants placed into immediate extraction sockets. A case series. *J Periodontol* 2003; 74(2): 268-73.
10. Cornelini R, Andreana S, Pensi V et al. The technique of delayed post-extraction implants. Clinical cases (in italiano). *Dental Cadmos* 2002; 70(9): 53-60.
11. Salama H, Salama M. The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant placement: a systematic approach to the management of extraction sites defects. *Int J Period Res Dent* 1992; 12: 185-93.
12. Becker W, Dahlin C, Becker B et al. The use of e-PTFE barrier membranes for bone promotion around titanium implants placed into extraction sockets: a prospective multicenter study. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1994; 9: 31-40.
13. Barzilay IGG, Iranpour B, Natiella JR et al. Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of Macaca fascicularis. Part II. Histologic observations. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1996; 11: 489-97.
14. Becker W, Becker BE, Handelsman M et al. Guided tissue regeneration for implant placed into extraction sockets: A study in dogs. *J Periodontol* 1991; 62: 703-9.
15. Gotfredsen K, Nimb L, Buser D et al. Evaluation of guided bone generation around implants placed into fresh extraction sockets: An experimental study in dogs. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 879-84.
16. Lundgren D, Ryland H, Andersson M et al. Healing-in of root analogue titanium implants placed into extraction sockets: An experimental study in beagle dogs. *Clin Oral Impl Res* 1992; 3: 136-44.
17. Gonzalez YM, Andreana S. Clinical considerations on quality and quantity of bone tissue in implantology (in Spanish). *Odontologia al Dia* 1994; X (May-Aug. Spec Issue X Aniv.): 36-9.
18. Parr GR, Steflick DE, Sisk AL. Histomorphometric and histologic observations of bone healing around immediate implants in dogs. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1993; 8: 534-40.
19. Carlsson L, Albrektsson B, Albrektsson T. Implant fixation improved by close fit. Cylindrical implant-bone interface studied in rabbits. *Acta Orthop Scand* 1988; 59: 272-5.
20. Knox R, Caudell R, Meffert R. Histologic evaluation of dental endosseous implants placed in surgically created extraction defects. *Int J Period Res Dent* 1991; 11: 364-75.
21. Akimoto K, Persson R, Baker DA et al. Evaluation of titanium implants placed into simulated extraction sockets: A study in dogs. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999; 14: 35-42.
22. Botticelli D, Berglundh T, Buser D et al. The jumping distance revisited. An experimental study in the dog. *Clin Oral Impl Res* 2003; 14: 35-42.
23. Wilson TG Jr, Buser D, Cochran D. Implants placed in immediate extraction sites: a report of histologic and histometric analyses of human biopsies. *Int J Oral Maxillofac Impl* 1998; 13: 333-41.
24. Cornelini R, Cavani U, Petrone G et al. Immediate one-stage post-extraction implant: a human clinical and histologic case report. *Int J Oral Maxillofac Impl* 2000; 15: 432-7.
25. Wilson TG, Carnio J, Schenk R et al. Immediate implants covered with connective tissue membranes: Human biopsies. *J Periodontol* 2003; 74: 402-9.
26. Becker W, Sennerby L, Urist MR et al. Histologic findings after implantation and evaluation of different grafting materials and titanium micro screws into extraction sockets: case reports. *J Periodontol* 1998; 69: 414-21.
27. Paolantonio M, Scarano A, D'Archivio D et al. Immediate implantation of fresh extraction sockets. A controlled clinical and histological

study in man. J Periodontol 2001; 72: 1560-71.

28. Caudill RF, Meffert RM. Histologic analysis of the osseointegration of endosseous implants in simulated extraction sockets with and without e-PTFE barriers. Part I. Preliminary findings. J Oral Implantol 1991; 11: 206-15.

29. Gelb D. Immediate implants surgery: three years retrospective evaluation of 50 consecutive cases. Int J Oral Maxillofac Impl 1993; 8: 388-99.

30. Celletti R, Etienne D, Pecora G et al. Guided tissue regeneration around dental implants in immediate extraction sockets: Comparison of e-PTFE and a new titanium membrane. Int J Period Res Dent 1994; 14: 243-53.

31. Simion M, Baldoni M, Rossi P et al. A comparative study of the effectiveness of e-PTFE membranes with and without early exposure during the healing period. Int J Period Res Dent 1994a; 14: 167-80.

32. Lekholm U, Becker W, Dahlin C et al. The role of early vs. late removal of GTAM-membranes on bone formation around oral implants placed in immediate extraction sockets: An experimental study in dogs. Clin Oral Impl Res 1993; 4: 121-9.

33. Zitzmann NU, Naef R, Schäfer P. Resorbable versus non-resorbable membranes in combination with BioOss for guided bone regeneration. Int J Oral Maxillofac Impl 1997; 12: 844-52.

34. Sandberg E, Dahlin C, Linde A. Bone regeneration by the osteo-promotion technique using bioabsorbable membranes: An experimental study in rats. J Oral Maxillofac Surg 1993; 51: 1106-14.

35. Carpio L, Loza J, Lynch S et al. Guided bone regeneration around endosseous implants with anorganic bovine bone mineral. A randomized controlled trial comparing bioabsorbable versus non-resorbable barriers. J Periodontol 2000; 71(11): 1743-9.

36. Cornelini R, Cangini F, WennStrom J. Bio-Oss and biodegradable barrier membrane to support healing following immediate post-extraction placement of transmucosal dental implants. A controlled clinical trial. Int J Period Res Dent: in press.

37. Stentz W, Mealey BL, Cunsolley JC et al. Effects of guided bone regeneration around commercially pure titanium and hydroxyapatite-coated dental implants. II. Histologic analysis. J Periodontol 1997; 68: 933-49.

38. Lang NP, Brägger U, Hämmeler CHF et al. Immediate transmucosal implants using the principle of guided tissue regeneration (I). Rationale, clinical procedure and 30-month results. Clin Oral Impl Res 1994; 5: 154-63.

39. Brägger U, Hämmeler CHF, Lang NP. Immediate transmucosal implants using the principle of guided tissue regeneration (II). A cross-sectional study comparing the clinical outcome 1 year after immediate and standard implant placement. Clin Oral Impl Res 1996; 7: 268-76.

40. Hämmeler CHF, Lang NP. Single stage surgery combining transmucosal implant placement with guided bone regeneration and bio-resorbable materials. Clin Oral Impl Res 2001; 12: 9-18.

41. Landsberg C, Grosskopf A, Weinreb M. Clinical and biological observations of demineralised freeze-dried bone allograft in augmentation procedures around dental implants. Int J Oral Maxillofac Impl 1994; 9: 586-92.

42. Schwartz-Arad D, Chaushu G. Placement of implants into fresh extraction sites: 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants. J Periodontol 1997; 1110-6.

43. Tsai ES, Crohin CC, Weber HP. A five-year evaluation of implants placed in extraction sockets. J West Soc Periodontol 2000; 48(2): 37-47 (abstr).

44. Quayle AA, Howell RA, Eldridge DJ. The immediate or delayed replacement of teeth by permucosal intraosseous implants. The Tuebingen implant system. Part I. Implant design, rationale for use and preoperative assessment. Br Dent J 1989; 166: 365-70.

45. Novaes AB Jr, Novaes AB. Immediate implants placed into infected sites: A clinical report. Int J Oral Maxillofac Impl 1995; 10: 609-13.

46. Novaes AB Jr, Vidigal GM Jr, Novaes AB et al. Immediate implants placed into infected sites: A histomorphometric study in dogs. Int J Oral Maxillofac Impl 1998; 13: 422-7.

47. Gonzalez YM, Andreana S, Ciancio SG. Effect of smoking on clinical periodontology and implantology. (in italiano). Dental Cadmos 1997; 65(5): 56-60.

48. Thering M, Andreana S. Porphyromonas gingivalis and oral infections (in italiano). Dental Cadmos 1995; 63(3): 16-21.

La Nostra Ultima innovazione nella terapia Rigenerativa Biorisassorbibile.

Dagli inventori della Membrana Rigenerativa GORE-TEX® viene il nuovo Standard di Riferimento per la terapia rigenerativa.

Eccellenti caratteristiche di maneggevolezza – morbida, adattabile e facile da manipolare

**Risultati predicibili –
Rimane sostanzialmente intatta per
16-24 settimane e poi viene gradualmente riassorbita**

**Nessun rischio di contaminazione da fonte animale –
composta di copolimeri bioassorbibili testati e sicuri**

Agente di zona
Giordano Bruno
Cell. 333 29 61 526



Per informazioni sui materiali Rigenerativi GORE numero verde: (00800) 4673 336825 - www.goremedical.com

Denti e Dentisti nell'Antica Roma

Alberto Magistri, Paolo De Luca

Secondo Cicerone, Esculapio per primo, “*invenit avulsionem dentis*” ma, mitologia a parte, sappiamo che già gli Egiziani, gli Assiri ed i Fenici conoscevano l'arte dentaria, come dimostra il papiro di Ebers (1550 a.C.) conservato presso l'Università di Lipsia. Questo celebre papiro, fornisce infatti un elenco di cure dentarie e rappresenta testi medici di epoche precedenti, alcuni risalenti addirittura al 3500 a.C. Nel V° sec. a.C. Erodoto, segnala in Grecia l'esistenza di “medici dei denti” e successivamente compare a Cos il trattato medico di Ippocrate dedicato anche alla “stomatologia” ed alla “odontologia”.

Prima della fondazione di Roma (753 a.C.) l'odontoiatria raggiunge con gli Etruschi un ragguardevole sviluppo. Presso questo popolo, come dimostrano alcuni importanti rinvenimenti nella necropoli di Tarquinia, venivano confezionate vere e proprie protesi sostitutive di elementi dentari mancanti. La pratica corrente era quella di forgiare delle sottili strisce di oro puro per circondare i denti rimasti, alle quali venivano fissate con chiodi o perni vestibolo-linguali denti umani o animali tagliati a livello del colletto.

Nell'antica Roma, l'odontoiatria veniva ampiamente praticata, e se Cicerone faceva risalire ad Esculapio la pratica delle estrazioni dentarie, possiamo dire che, oltre alle cure ordinarie per preservare i denti dalla distruzione dei processi cariosi, si effettuavano, per gli elementi dentari parodontalmente compromessi o mancanti, splintaggi con filo d'oro.

Tali precoci interventi parodontali e protesici dovettero sembrare ovvii e necessari se, la legge delle XII tavole, emanata dai Decemviri (450 a.C.) allorché volle limitare la eccessiva



Esculapio, dio della medicina greco e successivamente romano.

spesa dei funerali, mentre proibì espressamente di seppellire o di bruciare oro col morto, permise la sepoltura o la cremazione dei cadaveri unitamente al filo d'oro che legava i loro denti.

Celso (25 a.C.- 5 d.C.) vissuto ai tempi di Tiberio, nel suo “*De re medica*” tratta numerosi temi dell'odontoiatria: dalla patologia della bocca (afte, ulcerazioni, neoformazioni) alla cura della carie.

Egli consiglia di non aver fretta di estrarre il dente malato ed indica la necessità di preservare gli elementi dentari, curandoli se cariati, fin quando è possibile.

Raccomanda la “pulizia” ed il riempimento della cavità cariosa con una “amalgama” di polveri ottenute da escrementi di topo e da fegato di lucertola ricoperta da cera, ardesia pressata e scaglie di allume.

Descrive una serie di pinze per le estrazioni dentarie ed in particolare, uno strumento il “*tenaculum*” adatto alle estrazioni delle radici; se il dente deve inevitabilmente essere estratto, suggerisce di riempire la cavità con bitume e bacche di lauro in modo da non spezzare la corona quando si applica la pinza.

Numerosi altri argomenti vengono trattati da Celso: l'uso della lima per smussare la corona spezzata, il riposizionamento di denti permanenti cresciuti in posizione anomala, ed il trattamento delle fratture della mascella.

Considera necessaria una buona igiene orale: le macchie nere sui denti devono essere rimosse; il

dente va strofinato con una miscela di polvere di foglie di rosa, gocce di quercia e mirra ed infine sciacquato con vino puro. Archigene (100 d.C.) è il primo dentista ad utilizzare il trapano, e ne appronta uno, rudimentale con il quale, come riferisce Sprengel effettua le prime trapanazioni coronali con apertura della camera pulpare in caso di pulpite.



Asse Romano raffigurante Esculapio (Vitellio 69 d.C.)



Museo del Louvre Parigi, protesi parziale fissa Romana

A Galeno (131-201 d.C.) si devono fondamentali studi di anatomia e fisiopatologia maxillo-odontostomatologica.

Egli precisa le caratteristiche anatomiche e funzionali di ogni elemento dentario unitamente all'epoca di eruzione, ed è il primo a parlare di vasi e nervi dei denti, indicandone la funzione nutritizia per le componenti tissutali.

Grazie a queste conoscenze è in grado di distinguere le malattie della polpa da quelle della radice e di analizzare i processi delle odontalgie.

Per Galeno la carie si produrrebbe per l'azione interna degli umori acidi e corrosivi, così come avviene per le ulcere cutanee, da agenti esterni.

Le odontalgie si localizzano nel dente, nella gengiva infiammata o nel nervo compresso, e per lui queste tre manifestazioni possono associarsi.

Se nell'era cristiana la ricostruzione dentale aveva raggiunto livelli molto sofisticati, ed erano comuni protesi totali o parziali, gli scrittori satirici dell'Impero non mancavano certamente di colpire con i loro strali i medici che si arricchivano applicando denti artificiali, e non si esimevano dal citarne i nomi.

Molto di ciò che sappiamo a riguardo, deriva dagli scritti di Giovenale e Marziale.

Giovenale ricorda in una sua satira la vecchia che fugge al rumore fatto dal dio Priapo, lasciando cadere la dentiera; e Marziale, che nei suoi epigrammi parla ripetutamente di denti comprati, ricorda il dentista Casselio, divenuto ricco appunto con la fabbricazione ed il commercio di denti artificiali.

Altri scrittori fanno menzione degli "stuzzicadenti" di legno profumato, di avorio ed anche di oro serviti ai commensali dai loro ospiti e comunemente utilizzati tra una portata e l'altra.

I romani davano molta importanza all'igiene orale, l'uso di polveri dentifriche sembra fosse molto diffuso e quanto più elaborata era la loro preparazione, tanto più erano ritenuti efficaci.

Molte sostanze venivano usate per il "dentifricium": ossa, gusci d'uovo e di ostriche; dopo essere state bruciate e mescolate con il miele, venivano triturate e finemente ridotte in polvere. Sebbene la scelta degli ingredienti fosse dettata da moti-



Museo della scuola odontoiatrica di Parigi, protesi parziale fissa Etrusca

vi di superstizione o dal gusto personale, l'aggiunta di astringenti come la mirra ed il nitro suggerisce il desiderio non solo di pulizia ma anche di rafforzare i denti allentati.

Sono stati trovati addirittura accenni ad una sostanza che i Romani chiamavano "nitrium", probabilmente carbonato di sodio o di potassio, la quale veniva bruciata e strofinata sui denti per ripristinarne il colore originale.

Dopo il primo secolo dell'era volgare, durante il quale l'arte odontoiatrica raggiunse un alto grado di perfezione, incominciò in Europa un lungo periodo di decadenza; mentre altrove, soprattutto per opera della scuola Araba, continuò a mantenersi ad un certo livello. Il medico Albucasis del X secolo, nella sua opera di chirurgia, si occupò a lungo delle varie cure ed operazioni dentarie, trattando pure delle famose legature d'oro che... per la verità si erano viste già tanto tempo prima nell'antica Roma.

ASSOCIAZIONE SCIENTIFICA CHIRURGIA ODONTOSTOMATOLOGICA A.S.C.O. onlus

Programma delle attività scientifiche 2006

- 18 MARZO 2006**
Ospedale "San Giuseppe"
Marino (Roma) A. S. L. ROMA H
Corso di aggiornamento
"Chirurgia plastica
muco-gengivale" (ECM)
- 15 APRILE 2006**
Ospedale "San Giuseppe"
Marino (Roma)
A. S. L. ROMA H
Corso di aggiornamento
"Dalla diagnosi alla terapia
Ortodontica" (ECM)
- 10 GIUGNO 2006**
Ospedale "San Giuseppe"
Marino (Roma)
A. S. L. ROMA H
Corso di aggiornamento
"La terapia implantare
dai casi semplici
ai casi complessi" (ECM)
- 23 SETTEMBRE / 11 NOVEMBRE 2006**
CORSO TEORICO-PRATICO
DI CHIRURGIA ORALE (ECM)
Ospedale "San Giuseppe"
Marino (Roma) A. S. L. ROMA H
- 16 DICEMBRE 2006**
CONVEGNO ANNUALE
"STRATEGIE IMPLANTARI
A CONFRONTO"
Centro Congressi Mondo Migliore
ROCCA di PAPA

