

Predicibilità chirurgica della rigenerazione ossea verticale (GBR) nella mandibola posteriore edentula

Disegno, gestione e passivazione dei tessuti molli come chiavi principali di successo

M. Ronda*, C. Stacchi**

*MD, DDS - Libero Professionista, Genova

**DDS, MSc - Dipartimento di Scienze Mediche, Università degli Studi di Trieste

Introduzione

L'efficacia della Rigenerazione Ossea Guidata (GBR), quale tecnica utilizzata al fine di promuovere la rigenerazione ossea orizzontale o verticale, è stata ben documentata già fin dai lontani primi anni '90¹⁻⁴.

È stata inoltre ben dimostrata la stabilità dell'osso rigenerato e la sua buona risposta nel tempo, una volta sottoposto a carico funzionale⁵⁻⁸.

La GBR verticale è una tecnica con un grande potenziale, ma che necessita di una minuziosa e attenta applicazione del protocollo chirurgico, e che va affrontata da operatori in possesso di conoscenze e manualità adeguate a garantire una gestione ottimale dei tessuti molli. Infatti, l'ottenimento di una chiusura dei lembi per prima intenzione e il mantenimento della stessa durante tutto il periodo necessario alla neoformazione e maturazione ossea, è un pre-requisito necessario a evitare esposizioni della membrana: tale evento comporta un'inevitabile contaminazione batterica del dispositivo di barriera e determina, quasi sempre, la compromissione della procedura chirurgica di rigenerazione^{9,10}. Numerosi studi hanno descritto differenti protocolli clinici riguardanti la gestione dei tessuti molli, sia nell'arcata superiore che in quella inferiore¹¹⁻¹⁷.

In questa analisi retrospettiva vengono descritte le tecniche chirurgiche di gestione dei tessuti molli utilizzate durante l'esecuzione della tecnica di GBR con membrane non riassorbibili in 127 casi di difetti verticali della mandibola posteriore, e valutati i risultati clinici ottenuti.

Materiali e metodi

Nel periodo compreso tra l'anno 2000 ed il 2012 sono stati trattati, con l'utilizzo della tecnica di GBR con membrane non riassorbibili, un totale di 127 difetti ossei verticali in mandibole posteriori edentule.

La tecnica è stata applicata con un protocollo operativo che nel corso degli anni ha subito modeste variazioni. Dal 2000 al 2008 è stata utilizzata, come dispositivo di barriera, una membrana non riassorbibile rinforzata in titanio in politetrafluoroetilene espanso (e-PTFE) (Gore-Tex TR9, W.L. Gore & Associates, Flagstaff, USA) in 72 casi (Fig. 1). Dal 2009 al 2012 è stata utilizzata, come dispositivo di barriera, una membrana non riassorbibile rinforzata in titanio in politetrafluoroetilene ad alta densità (d-PTFE)



Nuova portaimpronta per implantologia in alluminio.
Il sogno di tutti i tuoi clienti.



Nuova portaimpronta per implantologia.

MADE IN ITALY

La nuova portaimpronta per implantologia è costruita in alluminio, un materiale con rigidità e resistenza idonee alle impronte su impianti. La base del portaimpronta è completamente libera dal manico, che è posizionato labialmente, e priva di meccanismi di ancoraggio; questo permette all'operatore di poter forare liberamente in qualsiasi punto della base cada il supporto implantare.

L'alluminio con il quale è costruito permette inoltre di adattare facilmente i bordi alle esigenze dell'anatomia della bocca del paziente, evita infine il fastidioso odore di plastica bruciata e problemi di impasto della fresa.



Prova anche il collettore per osso autologo.

Il corpo del collettore per osso è costruito in alluminio, il filtro è costruito completamente in acciaio inossidabile. Questo filtro consente di utilizzare le normali cannule aspirativa monouso e permette di recuperare l'osso con rapidità. Completamente smontabile permette una facile decontaminazione e sterilizzazione.

Asa Dental S.p.A. uninominale

Via Valenzana di Sopra, 60 - Bozzano - 55054 Massarosa (LU) Italy
Tel. +39 0584 938305 - Fax +39 0584 937167 - asadental@asadental.it
www.asadental.it - www.asadental.com

ASA DENTAL
MAKE PEOPLE SMILE

> pagina 28



Fig. 1

< pagina 27

(Cytoplast T1250XL Osteogenics Biomedical, Lubbock, USA) in 55 casi (Fig. 2). Tutte le membrane sono state fissate mesialmente e distalmente sul versante linguale utilizzando dei pins in titanio (Helmut Zepf Medizintechnik, Seitlingen, Germania) o delle mini viti (Pro-Fix, Osteogenics Biomedical, Lubbock, USA) (Fig. 3) e, dopo il posizionamento del materiale da innesto intorno agli impianti lasciati protrudenti dalla cresta (Fig. 4), sono state fissate anche sul versante vestibolare con i medesimi dispositivi di fissazione (Fig. 5). La preparazione dei siti implantari è stata realizzata, per la porzione più coronale dell'osteotomia, con l'uso di frese rotanti e, per la porzione più apicale e prossima all'area del nervo mandibolare, con l'inserto piezoelettrico OT4 (Piezosurgery, Mectron,

Carasco, Italia) (Fig. 6). Gli impianti osteointegrati (Spline Twist and Tapered Screw-Vent, Zimmer Dental, Carlsbad, USA) sono stati inseriti lasciando la loro porzione più coronale protrudente dalla cresta per una lunghezza pari alla rigenerazione ossea verticale programmata. Solo in alcuni casi, in cui non è stato possibile ottenere un'adeguata stabilità primaria nell'esigua quota di osso residuo, si è proceduto dapprima alla rigenerazione ossea verticale e, solo successivamente, al posizionamento delle fixture (Fig. 7, 8).

Si è proceduto quindi all'effettuazione di perforazioni multiple della corticale creando dei fori di osteopromozione con l'inserto piezoelettrico OP5 (Piezosurgery, Mectron, Carasco, Italia), per stimolare l'afflusso ematico e cellulare dagli spazi ossei midollari alla zona della rigenerazione^{18,19}.

Nell'arco temporale preso in considerazione, sono stati utilizzati differenti materiali da innesto, da soli o combinati, in associazione alle membrane: osso autologo, fosfato tricalcico, DBM (Dynagraft, Keystone Dental, Burlington, USA), MFDBA (Puros, Zimmer Dental, Carlsbad, USA) o combinazioni di osso omologo mineralizzato e demineralizzato (MFDBA e DFDBA - enCore, Osteogenics Biomedical, Lubbock, USA).

Gestione Chirurgica dei Tessuti Molli

Tutte le chirurgie e le visite post-chirurgiche sono state eseguite da un singolo operatore. Per ogni paziente è stato eseguito un progetto terapeutico, analizzando ceratura diagnostica e CT o CBCT scan eseguito con mascherina, con la finalità non solo di posizionare gli impianti dove la quantità di osso residuo lo consentisse, ma di posizionare le loro piattaforme su quella linea ideale situata circa 2 mm al di sotto della linea amelo-cementizia dei denti adiacenti.

Dopo aver praticato un'anestesia locale (articaina 4% con adrenalina 1:100.000, Septanest, Ognà, Mugello, Italia), è stata eseguita un'incisione orizzontale mediocrestale in gengiva aderente, a spessore totale, che si estendeva dal margine distale dell'ultimo dente adiacente alla regione da trattare alla branca montante, continuando su di essa per circa 1 cm coronalmente al pia-

no osseo del corpo della mandibola. Il disegno del lembo terminava con un'incisione di rilascio sulla faccia esterna del ramo.

Nell'area del secondo molare, per preservare l'integrità del nervo linguale, il bisturi deve essere inclinato approssimativamente di 45 gradi con la punta in direzione vestibolare, e la lama deve essere in contatto con la linea obliqua esterna durante l'esecuzione dell'incisione in direzione distale e buccale.

Nella zona prossimale vestibolare, l'incisione proseguiva intrasulcularmente a livello degli ultimi due denti adiacenti alla regione da trattare per terminare con un'incisione di svincolo verticale a mazza da hockey, mentre a livello linguale proseguiva intrasulcularmente a livello dell'ultimo dente fino allo zenith della sua parabola gengivale, per poi proseguire orizzontalmente per circa 1 cm nello spessore della gengiva aderente.

I lembi venivano quindi scollati a spessore totale e veniva isolata l'emergenza del nervo mentoniero.

La mobilizzazione e il rilascio del lembo vestibolare veniva ottenuta per mezzo di un'incisione orizzontale del periostio praticata con una lama nuova per l'intera lunghezza del lembo, dallo svincolo distale a quello mesiale.

Questa incisione decorre longitudinalmente, circa 5 mm apicalmente dall'incisione creatale, e deve coinvolgere le sole fibre periostali.

A questo punto, seguendo la tecnica già descritta dagli autori¹⁷, viene individuata l'inserzione di uno dei capi del muscolo miloioideo sulla superficie interna del lembo linguale, circa 5 mm apicalmente alla linea di incisione creatale.

Questa inserzione, con l'utilizzo di uno strumento smusso, viene dapprima isolata (Fig. 12) e poi distaccata dal lembo applicando una leggera forza di trazione. Questa manovra consente di raddoppiare mediamente la passivazione del lembo linguale, portando l'elevazione coronale dello stesso da circa 15 mm a circa 30 mm. (Figg. 13, 14).

I lembi così passivati possono essere suturati al di sopra della membrana senza tensioni, usando due linee di sutura differenti: una sutura a materasso orizzontale con filo in d-PTFE di diametro 3/0 (4/0 Usp percepito), circa 5 mm apicalmente alla linea di incisione creatale (Cytoplast, Osteogenics Biomedical, Lubbock, USA) e una serie di punti staccati con filo in d-PTFE di diametro 4/0 (5/0 Usp percepito) a completamento del sigillo dei lembi.

I tagli di scarico vengono suturati con fili riassorbibili (6/0 - 7/0) (Serafit, Serag Wiessner, Naila, Germania). Le suture vengono rimosse dopo circa 12/15 giorni e durante questo periodo il paziente esegue sciacqui con clorexidina 0,2%, due volte al giorno per un minuto.

Viene inoltre prescritta terapia antibiotica (amoxicillina/acido clavulanico 875+125mg) e antinfiammatoria (ibuprofene 600 mg) per una settimana. Dopo un periodo di circa sei mesi, durante il quale si ottiene e si completa la neoformazione ossea, il paziente viene sottoposto al secondo step chirurgico durante il quale si rimuove la membrana, i suoi sistemi di fissazione e si procede alla gestione dei tessuti molli. (Figg. 15, 16).

Risultati

I risultati di questo studio vogliono essere la registrazione delle complicanze verificatesi in fase chirurgica e postchirurgica in 127 casi di GBR verticale con barriere non riassorbibili, fino al momento della rimozione della membrana: questi eventi, in una notevole percentuale dei casi, possono portare al fallimento dell'intera procedura rigenerativa. Per l'elencazione e l'analisi delle complicanze, è stata utilizzata la classificazione proposta da Fontana et al. (2011).²⁰

Per ciò che concerne le complicazioni chirurgiche, al di là delle normali sequele transitorie legate all'atto chirurgico (edema, stravaso ematico ed ematomi), si sono registrate delle complicanze di carattere neurologico (B secondo Fontana 2011) in 3 casi (2.4%). Si è trattato di parestesie, dovute alle manovre di passivazione del lembo vestibolare che hanno verosimilmente provocato uno stiramento di alcune fibre del nervo mentoniero.

I sintomi parestesici sono scomparsi in tutti e tre i casi entro un mese dalla chirurgia.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

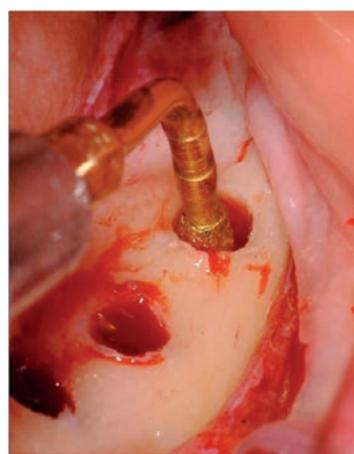


Fig. 6

La passivazione del lembo vestibolare così ottenuta permette un'elevazione coronale media del lembo di circa 20 mm, che sono la risultante della quota di tessuto presente al di sopra della linea di incisione periostale (5 mm), sommata alla distensione del lembo a seguito dell'interruzione del periostio (15 mm) (Figg. 9, 10). Il lembo linguale è sollevato anch'esso a tutto spessore fino a raggiungere la linea miloioidea. Questa manovra consente di ottenere un'elevazione coronale media dello stesso di circa 15 mm (Fig. 11).

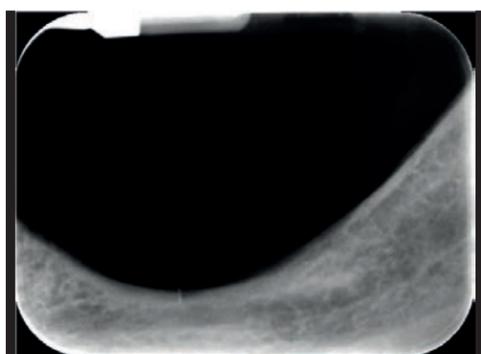


Fig. 7

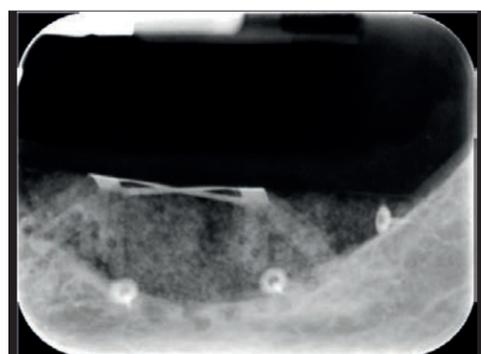


Fig. 8

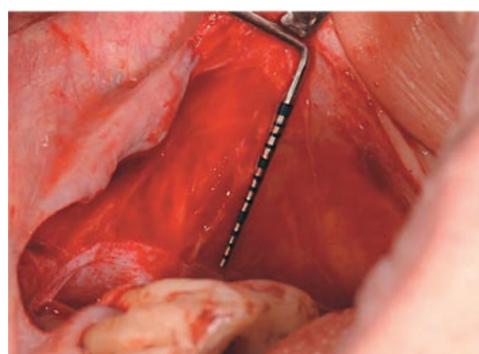


Fig. 9

> pagina 29

< pagina 28

Per quel che riguarda il periodo di guarigione, non si sono verificate in nessun caso esposizioni della membrana (nessuna complicanza di classe I, II e III secondo Fontana), mentre in 9 casi (7.1%) si è verificata una sepsi nella zona dell'innesto in assenza di esposizione della membrana (classe IV secondo Fontana).²⁰ Tutte le complicanze di tipo IV si sono verificate entro il primo mese dall'effettuazione della chirurgia rigenerativa.

Discussione

Lo scopo di questo lavoro retrospettivo è quello di porre l'attenzione sulle complicanze della tecnica chirurgica di rigenerazione verticale con membrane non riassorbibili, per valutare il livello di predicibilità chirurgica che questa tipologia di soluzione terapeutica può garantire al clinico, malgrado essa sia comunemente considerata ad alta difficoltà operativa. Dall'analisi dei risultati descritti si osserva come la percentuale generale di insuccesso si attesti, relativamente alla casistica proposta, al 7,1%. Appare però evidente che, con l'applicazione delle convenzionali tecniche di passivazione e l'introduzione della nuova tecnica di management del lembo linguale, l'entità dello spiazzamento coronale dei lembi garantisce al clinico una quota di tessuto sufficiente a suturare i lembi al di sopra dell'area di rigenerazione in modo passivo e privo di tensioni. Ciò viene confermato dal fatto che, nella serie di casi esaminati, non si è registrata alcuna esposizione della membrana in 127 siti trattati. La causa principale di fallimento di questa tecnica, dall'esame dei nostri dati, risulta essere la contaminazione batterica del complesso impianti-innesto-membrana. La contaminazione microbica può avvenire già in fase operatoria (gestione inadeguata dello strumentario chirurgico, contaminazione dell'innesto da batteri presenti nella saliva) o in fase post-chirurgica (mancata chiusura per prima intenzione dei lembi o esposizione precoce della membrana). Come si è visto, un'adeguata tecnica di gestione dei tessuti molli consente, se eseguita correttamente, di ottenere una chiusura primaria dei lembi assolutamente passiva ed ermetica e di mantenerla per l'intero periodo di guarigione. Il problema ancora irrisolto resta quello dei casi in cui la sepsi dell'innesto ha luogo nonostante la chiusura dei lembi sia perfettamente mantenuta: in quest'evenienza, che si presenta sempre nel corso del primo mese dopo l'intervento, gioca un ruolo fondamentale la contaminazione intraoperatoria dell'innesto. Vista la complessità del mantenere perfettamente isolato il campo operatorio da contaminazioni salivari durante interventi di GBR (soprattutto nella mandibola posteriore), la riduzione dei tempi operatori è una delle chiavi su cui agire per minimizzare il rischio infettivo. In quest'ottica può essere utile prelevare osso autologo da un sito dona-



Fig. 10

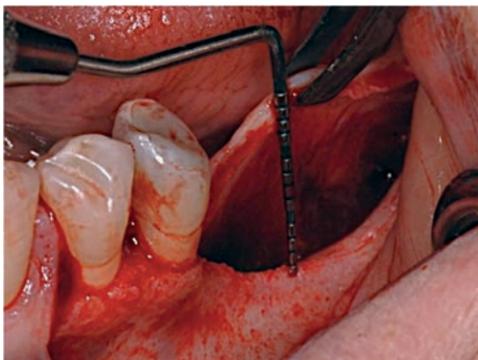


Fig. 11

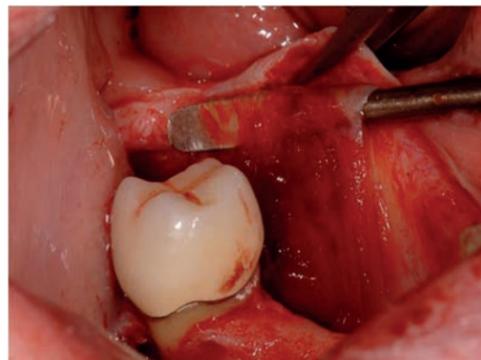


Fig. 12

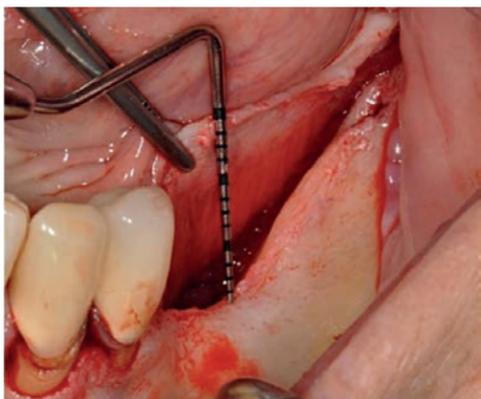


Fig. 13

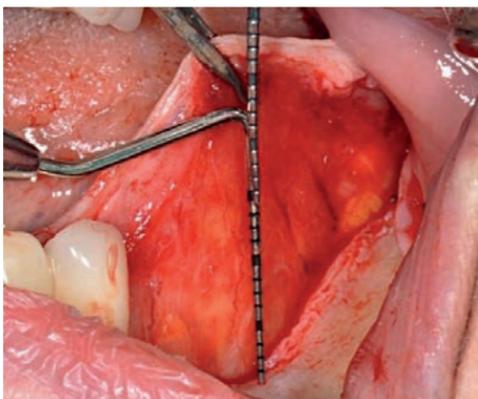


Fig. 14

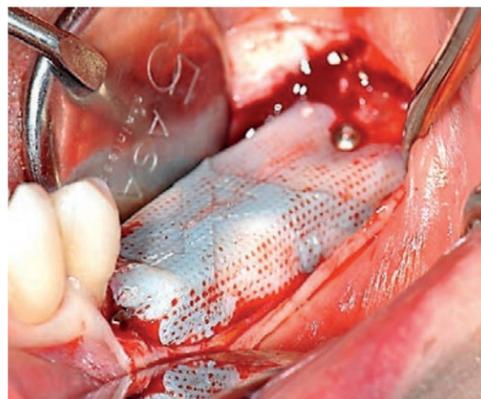


Fig. 15



Fig. 16

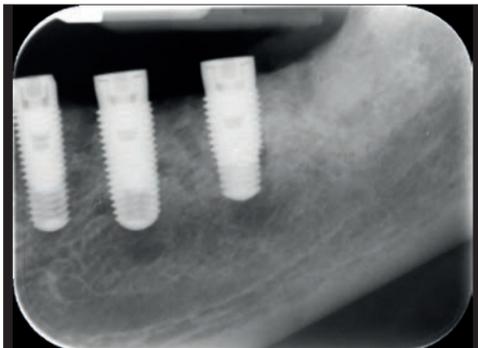


Fig. 17 - Rx post-operatorie.

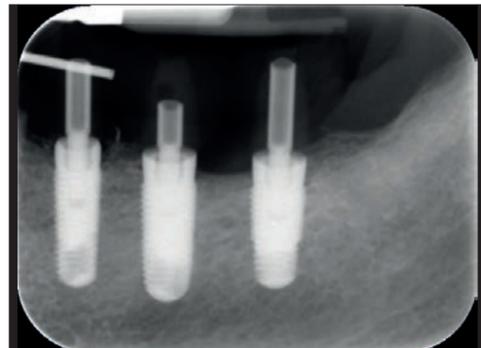


Fig. 18 - Mineralizzazione osso neoformato completata.

tore diverso dall'area della rigenerazione, prima di iniziare le procedure di GBR (con un inevitabile aumento della morbidità), o utilizzare graft del commercio da soli, allo scopo di eliminare del tutto il prelievo di osso autologo e, con esso, i rischi infettivi connessi all'allungamento dei tempi della procedura.²¹

Conclusioni

Le attuali tecniche di passivazione dei lembi a disposizione del clinico hanno ridotto notevolmente la percentuale di insuccesso relativa all'esposizione precoce delle membrane. Possiamo quindi ritenere che la tecnica di GBR verticale sia una soluzione realisticamente percorribile per ciò

che riguarda il successo chirurgico (la stabilità nel tempo dei risultati terapeutici è stata già ampiamente dimostrata), malgrado la tecnica venga considerata molto "operatore-sensibile". Non è infatti assolutamente da sottovalutare il fatto che la GBR verticale resti una tecnica impegnativa, che richiede adeguate conoscenze,

e che la sua applicazione dovrebbe esprimersi al termine di una adeguata curva di apprendimento, che porti il clinico ad acquisire un completo bagaglio di conoscenze teoriche e pratiche, in ambito sia parodontale che implantare.

La bibliografia è disponibile presso l'Editore.

C'È CHI NON HA MAI TEMPO LIBERO

E CHI INVECE È ISCRITTO AL CASELLARIO INTERATTIVO DI EXEL AMBULATORI

Entra subito nel sito www.radiologiadentale.it e iscriviti. Utilizzarlo è facile, comodo e gratuito.

Operativo da più di 10 anni, solo nel 2011 ben 8000 odontoiatri in tutta Italia hanno usufruito dei nostri servizi.

Tramite il casellario interattivo avrai accesso ai seguenti servizi:

- Refertazione - Second opinion
- Tracciati cefalometrici (tutte le scuole)
- Stampa report da dati DICOM
- Elaborazione 3D dei volumi
- 3Diagnosys point (il software a gettone monopaziente per chirurgia guidata)
- Centro Master Materialise Dental (segmentazione/pianificazione SimPlant - Facilitate ExpertEase - Camlog - Navigator)
- Repliche anatomiche/ Modelli medicali

Iscrivendoti entro il mese di ottobre avrai diritto a uno sconto sul primo servizio* online.

SCONTO 50%

EXEL ambulatori

RADIOLOGIA DENTALE DIGITALE

TRAINING & PROFESSIONAL SERVICE

Monza - MB - Via Ticino 22 (Atto 02-09/63)
Tel. 039-214.12.53 • 039-214.12.62 • Cell. 335-187.16.33
Milano - Via Giovanni da Procida 26/28 (Atto 13/11)
Tel. 02-336.17.499 • Cell. 345-304.08.65
Direttore Sanitario: E.D.Casalini
www.radiologiadentale.it - info@radiologiadentale.it

*Exel Ambulatori non vende software né apparecchiature radiologiche, vende esclusivamente servizi di radiologia dentale per odontoiatria.