Scheda Clinica

IMPIEGO DI BIOMATERIALI IN SITI POST-ESTRATTIVI: OUTCOME CLINICI E ISTOLOGICI

Confronto dei risultati clinici ed istologici in siti post-estrattivi innestati con due biomateriali differenti.



Prof. Danilo Alessio Di Stefano
Libero professionista a Milano, Italia
distefano@centrocivitali.it

In seguito all'estrazione di un elemento dentale, il riassorbimento dell'osso alveolare può essere tale da impedire il successo della riabilitazione implanto-protesica, sia dal punto di vista funzionale che estetico. Per limitare il riassorbimento, il chirurgo orale può innestare l'alveolo post estrattivo con un sostituto osseo, secondo i principi della *socket preservation*. Nella chirurgia rigenerativa guidata è ampiamente diffuso l'impiego di biomateriali eterologhi che derivano da mammiferi. Tali innesti sono caratterizzati da buone proprietà osteoconduttive, poiché la morfologia e la composizione chimica della parte minerale dell'osso sono molto simili a quelle del tessuto osseo umano. Il materiale deve essere opportunamente trattato per eliminare gli antigeni specie-specifici, così da evitare reazioni immunitarie indesiderate nel paziente. Il trattamento può essere di tipo termico, come accade per l'osso bovino anorganico (ABB), l'innesto osseo storicamente più utilizzato nella chirurgia rigenerativa. Alternativamente, si può ricorrere ad un processo di eliminazione degli antigeni più selettivo e a bassa temperatura, come accade per l'osso equino trattato per via enzimatica (EDEB). Precedenti studi clinici eseguiti su casi di rialzo di seno mascellare hanno dimostrato come quest'ultimo biomateriale (Osteoplant Osteoxenon, Bioteck) sia caratterizzato da una cinetica di riassorbimento più rapida rispetto al biomateriale trattato per via termica (Bio-Oss, Geistlich Pharma)[1], ma fino ad oggi non è stato condotto alcuno studio che miri a confrontare il comportamento di questi materiali una volta innestati in siti post-estrattivi.

1. Di Stefano DA, et al. Histomorphometric comparison of enzyme-deantigenic equine bone and anorganic bovine bone in sinus augmentation: a randomized clinical trial with 3-year follow-up. Int J Oral Maxillofac Implants, 30(5), 1161-1167 (2015)

Materiali

Lo studio è stato condotto per confrontare due biomateriali eterologhi, entrambi in forma granulare, soggetti a diverso tipo di trattamento. Il primo biomateriale, di origine bovina, viene sottoposto ad un trattamento ad alta temperatura, che elimina in maniera non selettiva tutte le molecole organiche della matrice ossea (osso bovino anorganico – ABB – Bio-Oss, Geistlich). Diversi studi hanno dimostrato come l'ABB sia caratterizzato da una lenta cinetica di riassorbimento[2-3]. Il secondo biomateriale è di origine equina e subisce un trattamento enzimatico selettivo, che permette di preservare il collagene nel suo stato nativo (osso equino trattato enzimaticamente – EDEB – Osteoplant Osteoxenon, Bioteck). Gli studi relativi a questo materiale dimostrano che è caratterizzato da una più rapida cinetica di riassorbimento e di rimodellamento, possibilmente dovuta proprio alla presenza di collagene nativo[1]. Entrambi i biomateriali sono stati utilizzati insieme ad una membrana riassorbibile in collagene equino (Biocollagen, Bioteck). Questa membrana è particolarmente maneggevole e può essere impiegata sia a secco sia idratata. Poiché è composta esclusivamente di collagene, esercita un'emostasi significativa e aderisce facilmente al sito di innesto.

2. Ayna M, et al. Fate of a bovine-derived xenograft in maxillary sinus floor elevation after 14 years: histologic and radiologic analysis. Int J Periodontics Restorative Dent, 35(4), 541-547 (2015)
3. Sartori S, et al. Ten-year follow-up in a maxillary sinus augmentation using anorganic bovine bone (Bio-Oss). A case report with histomorphometric evaluation. Clin Oral Implants Res, 14(3), 369-372 (2003)



Fig. 1 *– Sito post-estrattivo prima dell'innesto con EDEB.*

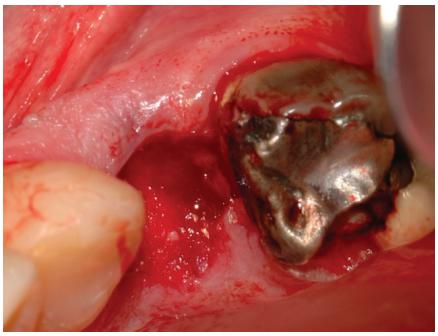


Fig. 2 *– Sito post-estrattivo innestato con il biomateriale, precedentemente idratato con soluzione fisiologica sterile.*

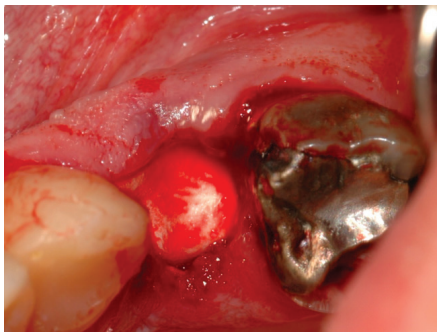


Fig. 3 *– La membrana in collagene è stata sagomata a secco, idratata in soluzione fisiologica sterile e posizionata a proteggere l'innesto.*

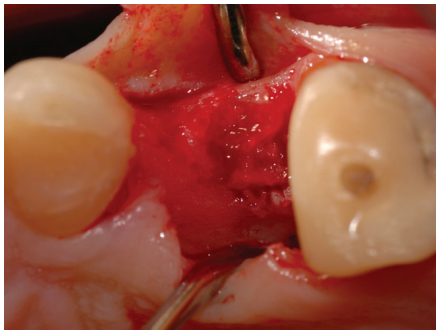


Fig. 4 *– Sito post estrattivo rigenerato, prima dell'inserimento implantare.*

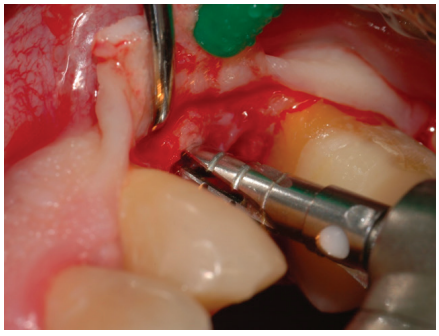


Fig. 5 *– Prelievo del campione osseo, al momento dell'inserimento implantare.*



Fig. 6 *– Radiografia di controllo a un anno dall'inserimento implantare.*

IMPIEGO DI BIOMATERIALI IN SITI POST-ESTRATTIVI: OUTCOME CLINICI E ISTOLOGICI

Confronto dei risultati clinici ed istologici in siti post-estrattivi innestati con due biomateriali differenti.

Risultati

La scheda illustra i risultati di uno studio retrospettivo relativo a 46 pazienti, di età compresa fra i 43 e i 75 anni, che sono stati riabilitati attraverso protesi supportate da impianti. I pazienti sono stati sottoposti ad estrazione atraumatica di uno o più elementi dentali: gli alveoli estrattivi sono stati innestati con EDEB (22 pazienti) o con ABB (24 pazienti). In entrambi i gruppi i siti post-estrattivi sono stati protetti con la membrana Biocollagen.

Durante la successiva chirurgia di inserimento implantare (a circa 6 mesi dall'innesto del biomateriale), sono stati prelevati dei campioni ossei da sottoporre ad analisi istologica ed istomorfometrica, per calcolare il livello di infiammazione, la quantità di tessuto osseo di nuova formazione (NBF) e di biomateriale residuo (RB). Per ogni gruppo, sono stati anche valutati il tasso di complicanze, il periodo medio di guarigione e il mantenimento dei livelli ossei peri-implantari.

I risultati ottenuti sono stati paragonati con opportuni test statistici. I risultati clinici sono stati positivi per entrambi i gruppi: nessun paziente ha mostrato complicanze durante il periodo successivo all'innesto del sito estrattivo. Il periodo medio di guarigione non risultava significativamente differente fra i due gruppi. Le radiografie intra-orali durante il follow-up, il cui tempo medio è circa 4 mesi e mezzo, hanno mostrato un'adeguata integrazione dell'innesto e un buon mantenimento dei livelli ossei peri-implantari.

L'analisi istologica ha mostrato che non erano presenti segni di infiammazione né nei siti innestati con ABB né in quelli innestati con EDEB. Per quanto riguarda i parametri NFB e RB, invece, si è riscontrata una differenza statisticamente significativa fra i gruppi. La percentuale di NBF era maggiore nei siti innestati con EDEB rispetto a quelli innestati con ABB; al contrario la percentuale di RB era maggiore nei siti innestati con quest'ultimo biomateriale.

In conclusione i dati confermano come, anche nell'alveolo post estrattivo, la cinetica di rimodellamento dell'EDEB sia più rapida rispetto a quella di ABB, permettendo la formazione di un maggior quantitativo di osso neoformato a parità di tempo.

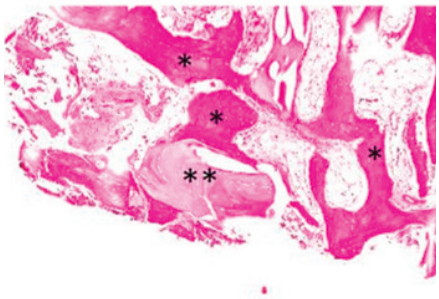


Fig. 7 *– Analisi istologica di una biopsia relativa ad un innesto con ABB. * Tessuto osseo di nuova formazione; ** Biomateriale residuo.*



Fig. 8 *– Analisi istologica di una biopsia relativa ad un innesto con EDEB. * Tessuto osseo di nuova formazione; ** Biomateriale residuo.*

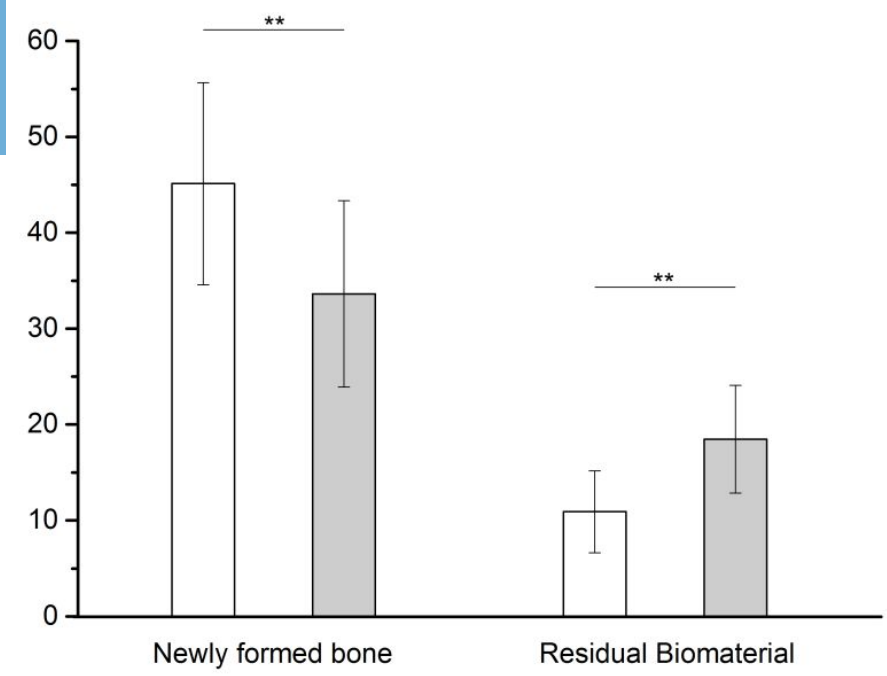


Fig. 5 *– Risultati dell'analisi istomorfometrica. Le differenze fra EDEB (bianco) e ABB (grigio) sono statisticamente significative sia per il tessuto osseo di nuova formazione (NFB) sia per il biomateriale residuo (RB).*

Visita **www.bioteckacademy.com** per altre schede cliniche e per accedere alla sempre aggiornata letteratura scientifica.

Tutti i marchi sono registrati dai rispettivi proprietari