

# Trattamento delle grandi cavità cistiche con biomateriali

Alberto Magistri, Luciano Botticelli, Ada Maria Romitelli, Paolo De Luca, Nicola Evangelisti, Ivano Guadagno

Ospedale "San Giuseppe" Marino – Reparto di Chirurgia Odontostomatologica

Le piccole cavità cistiche (<2 cm) non necessitano generalmente di particolare trattamento dopo cistectomia, esse infatti, in seguito all'organizzazione del coagulo ematico, che nell'immediato post-operatorio le riempie, vengono rapidamente riabitate da osso neofornato.

Nel caso di cisti di grandi dimensioni (4 cm) invece, può conseguire al paziente un disturbo estetico e funzionale.

Tutto ciò, può essere ovviato con l'utilizzo di innesti di osso autologo o di biomateriali di riempimento, in grado di migliorare e/o accelerare la rigenerazione ossea.

**PAROLE CHIAVE:** Biomateriali, cavità cistiche

## BIOMATERIALI DA RIEMPIMENTO

Il riempimento dei difetti ossei con biomateriali da innesto ha lo scopo di incrementare e favorire i processi riparativi dell'organismo. Un sostituto ideale dell'osso dovrebbe possedere caratteristiche di biocompatibilità, cioè assenza di interazioni dannose con il tessuto ospite e di bioattività, ossia capacità di favorire le condizioni di vita del tessuto e in particolare quelle della crescita.

Un biomateriale può, a tale proposito, avere proprietà osteogenetiche quando osteoblasti e precursori sono in esso contenuti e danno luogo a centri di formazione ossea; può essere tessuto induttivo, stimolando la migrazione, la proliferazione e la differenziazione di cellule locali indifferenziate in cellule produttrici di quel tessuto, oppure tessuto conduttivo, fornendo un supporto un'impalcatura, per la ripopolazione cellulare e vascolare del sito di cui mantiene lo spazio.

Altra importante caratteristica dei biomateriali riguarda la trasformazione del materiale nel tessuto ospite nel corso del

PAZIENTI	SESSO	ETÀ	TIPO ISTOLOGICO	LOCALIZZAZIONE	TIPO ANESTESIA
A.L.	M	66	CISTI RESIDUA	OSSO MASCELLARE	GENERALE
R.P.	M	70	CISTI RESIDUA	OSSO MASCELLARE	LOCALE
S.M.	F	68	CISTI FOLLICOLARI	MANDIBOLA	LOCALE
E.C.	F	71	CISTI RESIDUA	OSSO MASCELLARE	GENERALE
P.V.	M	65	CHERATOCISTI	MANDIBOLA	GENERALE
G.D.	M	75	CISTI RESIDUA	OSSO MASCELLARE	GENERALE

TAB. 1 • Inquadramento nosologico dei pazienti trattati



Fig. 1 • Asimmetria facciale con appiattimento del solco naso-labiale dx



Fig. 3 • T.C. dental scan (pr. assiale) vasta neoformazione cavitaria mascellare dx

tempo, ed è auspicabile che questo venga gradualmente sostituito dal tessuto neogenereato grazie a processi di biodegradazione (collasso fisico mediato da una specifica attività biologica) o di riassorbimento (rimozione da parte di un'attività cellulare e/o dissoluzione chimica). Un biomateriale può mostrare proprietà di bioadesione variabile nei confronti delle cellule del tessuto ospite incluse forme di interconnessione meccanica.

In termini di biocompatibilità, di capacità osteogenetica e osteoinduttiva, il materiale di prima scelta è l'osso autologo, come concluso da numerosi autori. Il suo utilizzo non è peraltro privo di limiti, tra i quali la necessità di un sito donatore e l'entità del successivo riassorbimento, che è poco prevedibile, rendendo preferibile un'ipercorrezione del difetto. Ciò comporta la necessità di prelievi consistenti, con morbilità per il paziente, un iter chirurgico impegnativo e un decorso post-operatorio non esente da possibili complicanze.

L'utilizzo di osso umano demineralizzato e deproteinizzato (DFDBA), che dovrebbe possedere caratteristiche osteoinduttive grazie alla presenza di fattori di crescita, non è standar-



Fig. 2 • La tumefazione cistica modifica il profilo dell'arcata mascellare edentula

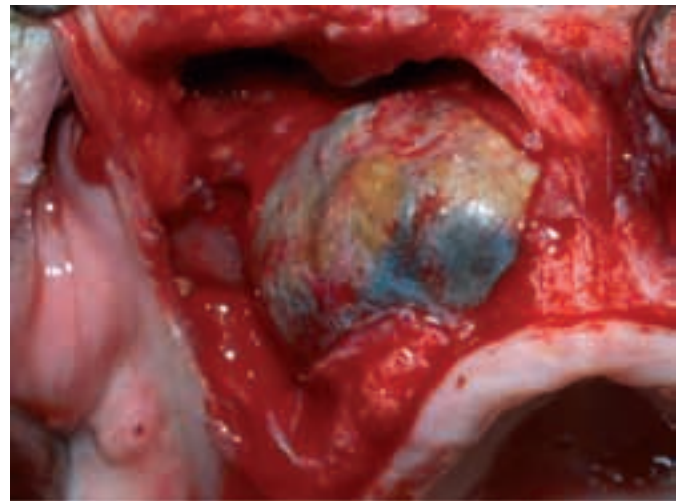


Fig. 4 • La formazione cistica ha eroso la corticale ossea vestibolare dx del mascellare

dizzabile in termini di attività poiché questa è influenzata da fattori legati all'età, allo stato di salute, all'abitudine al fumo del donatore.

Buone prospettive per il futuro sono date dai prodotti di derivazione proteica a significato osteoinduttivo, come le BMP (Bone Morphogenetic Protein), che sono però ancora in fase di sperimentazione.

Sono attualmente reperibili sul mercato diversi sostituti d'osso creati sinteticamente, derivati da coralli e alghe e originati da osso mineralizzato naturale. Tutti possiedono caratteristiche di biocompatibilità ma hanno proprietà cristallochimiche, fisiche e mineralogiche proprie che ne determinano diverse funzionalità strutturali.

Nel presente studio sono stati utilizzati quali biomateriali da riempimento di grandi lesioni osteo-cavitarie: la colla di fibrina (Tissucol) frammista a granuli di titanio (Natix).

La colla di fibrina (Tissucol) è una colla biologica a due componenti (soluzione di Tissucol-apoprotinina e soluzione di trombina-cloruro di calcio) miscelabili, una volta scongelate, (a temperatura non superiore a 37°C). Il risultato è una solu-

zione viscosa che forma rapidamente una massa bianca elastica che aderisce saldamente al tessuto. Esplica un'azione adesiva sui tessuti, emostatica e biostimolante la rigenerazione tissutale. Contiene una concentrazione di fibrinogeno 30 volte maggiore rispetto al plasma ed una concentrazione 50 volte maggiore di fattore XIII che è responsabile della struttura reticolare della fibrina. I granuli di titanio (Natix) si presentano come particelle di forma irregolare di dimensione tra 0.7 – 1.0 mm. Questo materiale, essendo dotato di intrinseca stabilità meccanica una volta inserito all'interno del deficit osseo impedisce, frammisto alla colla di fibrina, l'invaginazione del tessuto connettivo molle nel difetto, bloccando la colonizzazione da parte delle cellule a rapida crescita (fibroblasti e cellule epiteliali) e, poiché presenta una porosità aperta pari a circa l'80%, favorisce la proliferazione degli osteoblasti, che depositano nuova matrice ossea.

## DATI CLINICI

Sono stati trattati, nel biennio 2005 - 2006, presso il reparto di Chirurgia Odontostomatologica dell'Ospedale "San Giuseppe" di Marino ASL RM H, sei pazienti di età superiore a 65 anni, totalmente edentuli, portatori di protesi totale ed affetti da voluminose cisti mascellari (4 cm). (**Tab. I**) I pazienti, tutti sintomatici (algie da compressione protesica) presentavano espansione ed erosione delle corticali mascellari con deformazione del regolare contour. (**Figg. 1. 2. 3. 4**) Dei sei casi trattati, 4 riguardavano lesioni cistiche mascellari, mentre 2 interessavano l'osso mandibolare.

Le fasi chirurgiche del trattamento prevedevano per ogni caso, incisione e scollamento del lembo mucoperioste, seguito da osteotomia mediante fresa ossivora montata su manipolo dritto. Particolare attenzione veniva riservata alla conservazione della maggior superficie di osso al fine di favorire la guarigione della ferita chirurgica. L'enucleazione delle cisti si otteneva mediante accurato scollamento della capsula di connettivo dall'osso. La revisione della cavità prevedeva ripetuti lavaggi con soluzione fisiologica sterile durante e dopo il curettaggio mediante cucchiaio chirurgico. In caso di sospetto di cheratocisti (1 caso, nella regione dell'angolo mandibolare) sono state eseguite tocchature con soluzione di

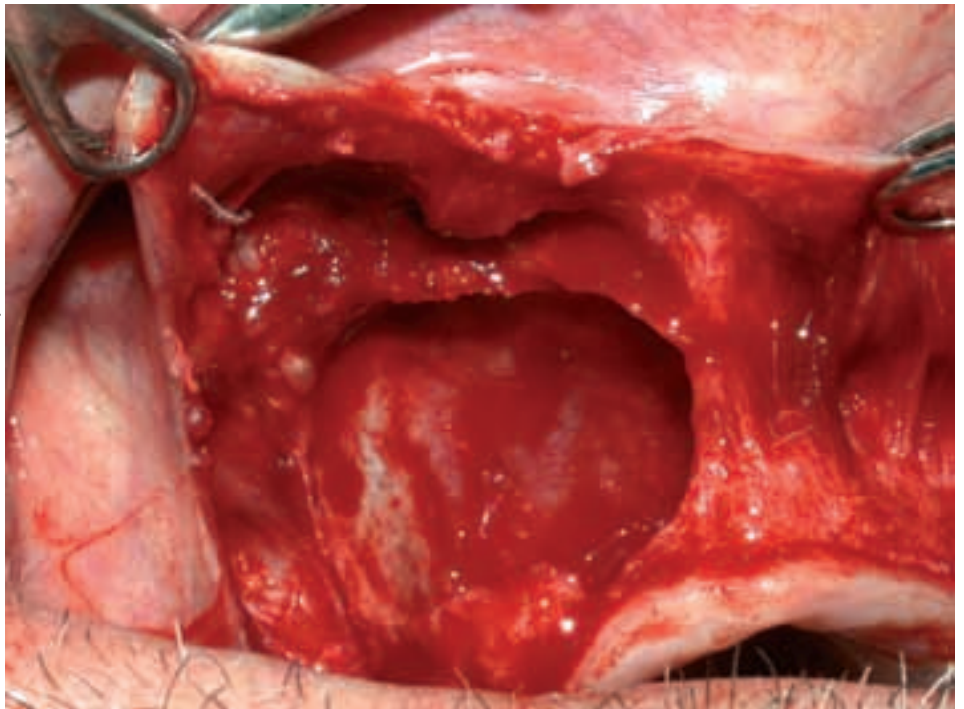


Fig. 5 • Ampia cavità cistica residua del mascellare

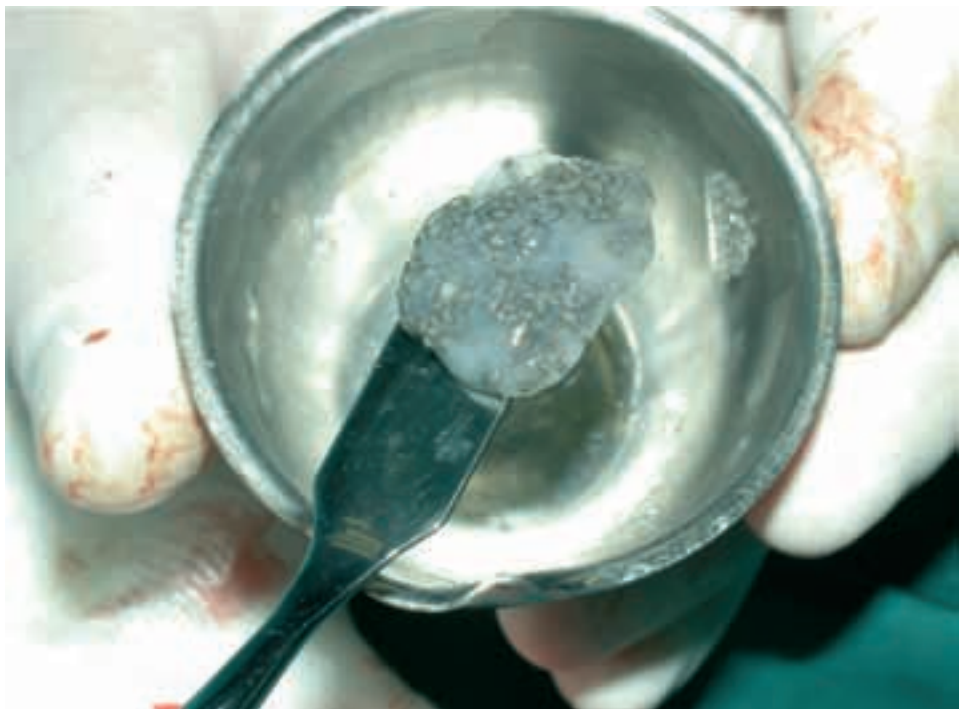


Fig. 6 • Colla di fibrina "Tissucol" frammista a granuli di titanio "Natix"

Carnoy (alcool puro, cloroformio, ac. acetico).

Dopo l'enucleazione e la revisione della cavità cistica con ripetuti lavaggi di soluzione fisiologica si inseriva all'interno di ogni cavità residua del biomateriale: colla di fibrina "Tissucol" frammista a granuli di titanio "Natix" fino al completo riempimento della cavità. (**Figg. 5. 6. 7. 8**)

I pazienti venivano sottoposti a copertura antibiotica postoperatoria mediante 3 grammi die di amoxicillina somministrati

per os ogni 8 ore, per 6 giorni. Le lesioni enucleate, fissate con formalina al 10%, venivano inviate per analisi istologica. Tali riempimenti consentivano ai pazienti il pronto recupero nel post-operatorio con assenza di manifestazioni ascessuali reattive. La totale assenza di queste manifestazioni post-operatorie, altrimenti notata in precedenti analoghe cistectomie, poneva in rilievo la completa biocompatibilità del "Natix", e l'azione antisettica ed adesiva sui lembi suturati del "Tissucol". Tutti i pazienti dopo 15 giorni erano in condizione di reinserire la protesi senza ribasamento della stessa. Al controllo radiografico effettuato con ortopantomografie (OPT) a quattro e dodici mesi dall'intervento risultava un processo di corretto ripopolamento osseo della cavità con perfetta osteointegrazione delle particelle di titanio.

## CONCLUSIONI

I casi di voluminose cisti dei mascellari (4 cm) enucleate secondo la tecnica Partsch I, e trattate con biomateriali (Tissucol) e (Natix) hanno dimostrato nell'edentulo un pronto recupero nel post-operatorio. Ogni paziente ha potuto riutilizzare dopo due settimane, il proprio apparecchio protesico, grazie al corretto mantenimento del profilo osseo, favorito dalla stabilità dimensionale dell'impasto di colla di fibrina (Tissucol) e particelle di bio-titanio (Natix). Lo studio, ha altresì ribadito l'alta capacità antisettica, adesiva ed osteorigenativa della colla di fibrina, peraltro già documentata nella letteratura internazionale.

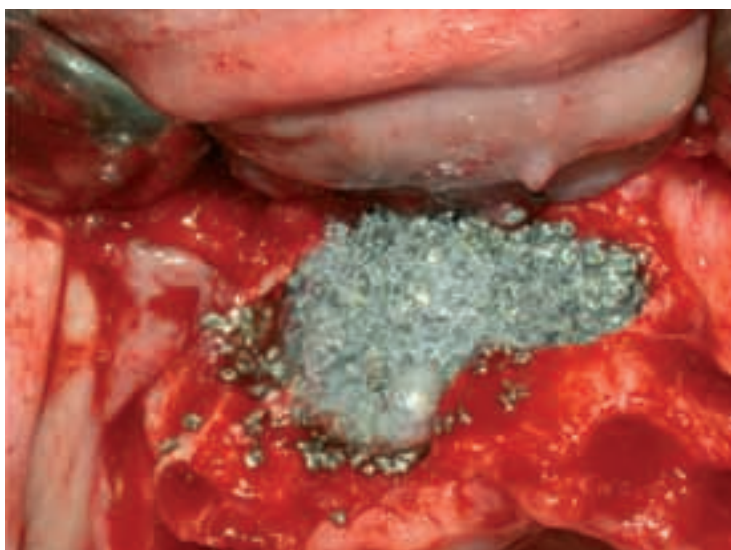


Fig. 7 • Cavità cistica riempita con biomateriali



Fig. 8 • OPT Controllo postoperatorio (quattro mesi)

## BIBLIOGRAFIA

BARONE R., CHIAPASCO M., CLAUSER C.: Le cisti dei mascellari. Atlante. Firenze 1999

BERTZ J.E.: Bone grafting of alveolar clefts. J Oral Surg 1991;39: 874-7

BURCHARDT H.: The biology of bone graft repair. Clin Orthop 1983; 174: 28-42

CIANI A., MANGANO C., DONZELLI R., ET AL.: Cisti radicolare della mandibola. Dental Cadmos 1992; 19: 74-9

CLAUSER C., ZUCCATI G., BARONE R., VILLANO A.: Simplified surgical-orthodontic treatment of dentigerous cyst. J Clin Orthod 28: 103-106, 1994

GALLETTI B., BAUCOL A., ABBATE P.: Upper maxillary cyst: embryogenesis and surgery in a case study Acta Otorhinolaryngol It. 2000; 20(3):177-86

GALLINI G., MERLINI C., MARTELLASSI L., BENETTI C.: Intraosseous developmental cysts of the jaw. Dent Cadmos 1991 Apr 15;59 (6): 36-40, 43-4

GELFAND M., SUNDERMAN E.J., GOLDMAN M.: Reliability of radiographic interpretations. J Endod 1983; 9: 71-5

GOLDMAN M., PEARSON A.H.: Dentigerous cyst. Oral Surg 2004; 38: 207-213

HOROWITZ I., BODNER L.: Use of kenograft bone with aspirated marrow for treatment of cystic defect of the jaws. Head & Neck 2002: 516-23

MAGISTRI A., BASSO L., BEFERA A., BOTTICELLI L., DE LUCA P., ROMITELLI A. M.: Cisti dei mascellari: incidenza e indicazioni chirurgiche. Agorà odontoiatrica an IV n.1 pagg.26-30

MASS E., KAPLAN I., HIRSHBERG A.: A clinical and histopathological study of radicular cysts associated with primary molars J. Oral Pathol Med.; 24:458

MIYAWAKI S., HYOMOTO M., TSUBOUCHI J.: Erupting speed and rate of angulation change of a cyst associated mandibular second premolar after marsupialization of a dentigerous cyst. Am J Orthod Dentofac Orthop 116:578-584

PINBORG J.J., ANSEN J.: Studies on odontogenic cist epithelium. Clinical and roentgenologic spect of odontogenic keratocysts. Acta Pathol Microbiol Scan 1993; 58: 283-284

SHAW L., MURRAY J.J.: Inter examiner and intra-examiner reproducibility in clinical and radiographic diagnosis. Int. Dent J 1975; 25: 280-288

VOORSMITH R. A., STOELINGA P.J., VAN HAEST U.J.G.: The management of keratocysts. J Oral Maxillofac Surg 1981; 9:228-36