

**CASA DI CURA PEDERZOLI S.P.A. • PESCHIERA DEL GARDA (VR)**  
**DOTT. FALCHETTA Luciano\* • DOTT. NICASI Alessandro\*\***

\*Libero professionista in Marina di Massa (MS) - \*\*Responsabile Servizio di Chirurgia Orale

## RISOLUZIONE DI GRAVE ATROFIA MANDIBOLARE: CASE REPORT DI INNESTI A BLOCCO MONOCORTICALE FISSATI CON IL DISPOSITIVO SONIC WELD RX (KLS MARTIN)

### OBIETTIVI

Il trattamento chirurgico delle atrofie dei mascellari risulta essenziale per ricostituire porzioni o, come nel caso report documentato, grandi aree di atrofia ossea per consentire una terapia riabilitativa protesica implanto-supportata e al contempo permettere di modificare in maniera significativa i rapporti cranio-mandibolari creando un nuovo rapporto dimensionale del complesso osteo-implantare. Nel case report presentato inoltre viene ricercato anche la risoluzione della parestesia e del dolore causato dalla superficializzazione del Nervo Alveolare Inferiore (NAI).

### MATERIALI E METODI

Nel case report presentato si è ottenuto un modello stereolitografato della mandibola che ha permesso di effettuare un prelievo dalla cresta iliaca. Il blocco osseo monocorticale prelevato è stato poi ritagliato in blocchi più piccoli, con taglio piezoelettrico, e poi sono stati inseriti sulla base ossea mandibolare utilizzando un nuovo dispositivo elettromedicale ad ultrasuoni, il Sonic Weld Rx (KLS Martin). Questa apparecchiatura rende possibile il fissaggio degli innesti, con degli innovativi pin in acido polilattico PDLLA, totalmente riassorbibili, così da rendere superfluo il reintervento per la rimozione degli elementi di sintesi. Tra le caratteristiche di questi pin, oltre alla riassorbibilità, spicca la peculiarità di degradare con adeguata lentezza così da assicurare la fissità degli innesti ossei, condizione indispensabile per il loro attecchimento. I prodotti di degradazione del pin risultano essere anidride carbonica CO<sub>2</sub> ed acqua H<sub>2</sub>O attraverso la idrolisi delle catene polimeriche di cui è costituito e che genera lattato che entra nella catena metabolica del ciclo di Krebs degli acidi grassi. Questo assicura la migliore bio-compatibilità e assenza di infiammazione da parte dell'organismo ospite durante la fase di riassorbimento del pin. Il PDLLA è anche utilizzato, nell'ambito dell'Ingegneria Tissutale, a costituire lo scaffold nelle tecniche di rigenerazione dei tessuti da reinnestare dopo la loro costruzione in laboratorio. Il Sonic Weld utilizza una onda di energia ad ultrasuoni che consente di inserire un pin riassorbibile all'interno di una struttura porosa come l'osso. La vibrazione ad ultrasuoni trasmessa con l'inserto determina, per eccitamento molecolare, l'inserimento del pin nel foro preformato, eseguito preventivamente con uno strumento rotante di 1,5 mm di diametro.

### RISULTATI

La dimensione verticale VR (Vertical Rest) e il profilo della paziente, che ad inizio trattamento mostra i segni di una marcata mancanza di sostegno delle labbra, risulta a fine intervento opportunamente modificato con guadagno di VR. L'incremento ottenuto potrà consentire una riabilitazione con una protesi ortopedico-dentale a supporto implantare. L'intervento eseguito ha inoltre permesso di ridurre in maniera significativa il dolore e la parestesia dovuti alla compressione del NAI, a seguito della sua superficializzazione, determinata dalla compressione della protesi mobile indossata dalla paziente.

### DISCUSSIONE

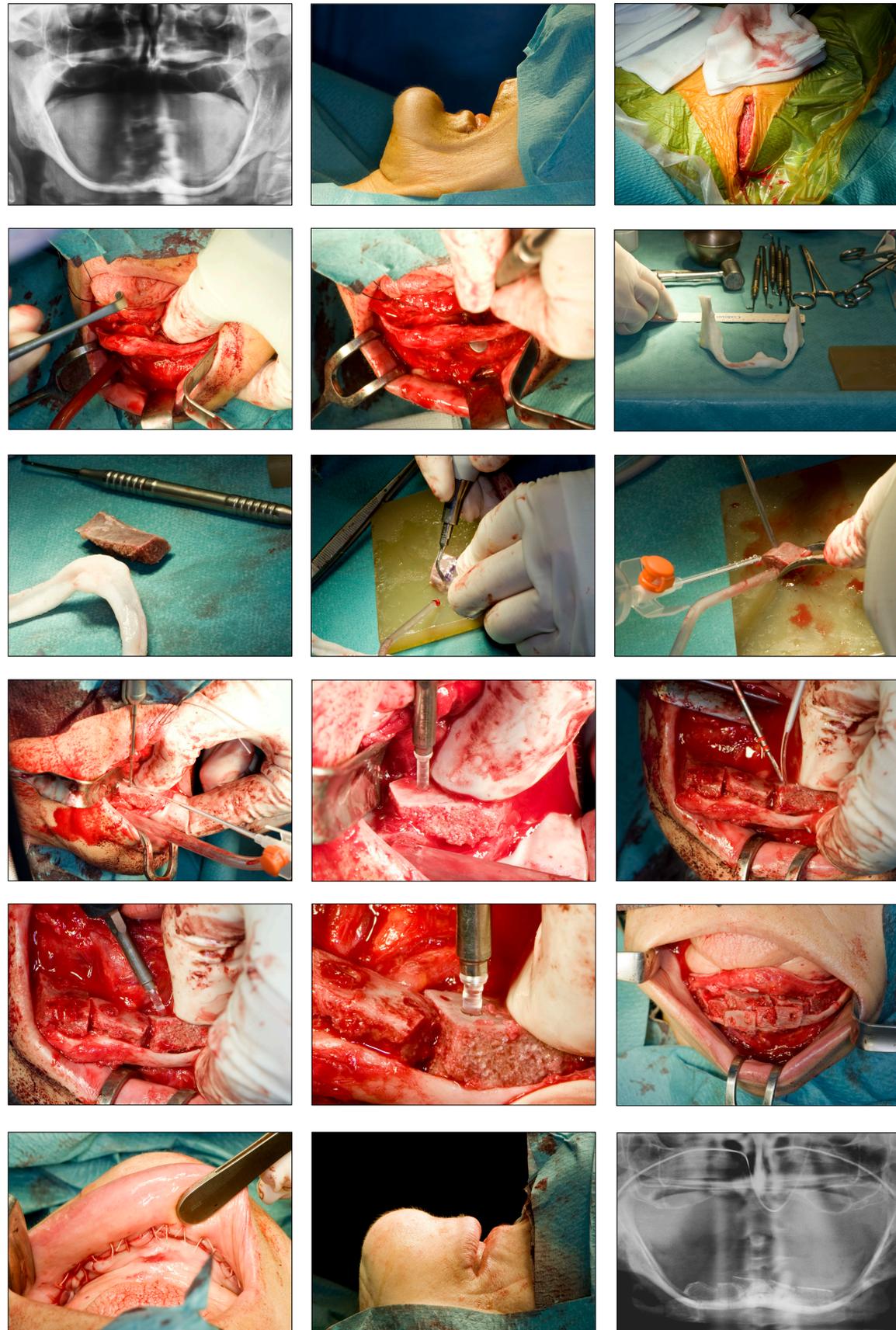
La fissazione degli innesti ossei con la vite da osteosintesi in titanio o acciaio è stato l'approccio tradizionale alla ricostruzione dello scheletro facciale per decenni. Con le viti di fissazione, utilizzate comunemente nella chirurgia maxillo-facciale, tuttavia ci sono degli inconvenienti legati ad esempio all'irritazione dei tessuti molli, all'indebolimento delle ossa legato al fissaggio rigido prolungato, interferenze radiografiche per analisi radiologiche successive, e la necessità dell'intervento per la rimozione delle viti successivamente al primo atto chirurgico. I pin bio-degradabili hanno il vantaggio di un lento riassorbimento, dando il tempo per l'integrazione dell'innesto per poi dissolversi. Ciò riduce anche il rischio di estrusione e dolore legato alla permanenza delle viti metalliche di fissazione e il verificarsi di effetti locali o sistemici da corpo estraneo.

### CONCLUSIONI

L'approccio ricostruttivo tissutale, del Case Report documentato, assicura una buona prognosi e minore morbilità per la riduzione significativa dei tempi d'intervento e la possibilità di stabilizzare innesti ossei anche in assenza di corticali.

### BIBLIOGRAFIA

- Tissue Engineering of Lung: The Effect of Extracellular Matrix on the Differentiation of Embryonic Stem Cells to Pneumocytes.  
 Lin YM, Zhang A, Rippon HJ, Bismarck A, Bishop AE.  
 Tissue Eng Part A. 2010 Mar 19.
- Non-crystalline composite tissue engineering scaffolds using boron-containing bioactive glass and poly(D,L-lactic acid) coatings.  
 Mantos T, Chatzistavrou X, Roether JA, Hupa L, Arstila H, Boccaccini AR.  
 Biomed Mater. 2009 Oct;4(5):055002.
- [Biocompatibility of new bone tissue engineering scaffolds in vivo]  
 Li Y, Ran W, Wang GL, Jing XD.  
 Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2009 Aug;27(4):447-50.
- Partially nanofibrous architecture of 3D tissue engineering scaffolds.  
 Wei G, Ma PX.  
 Biomaterials. 2009 Nov;30(32):6426-34.
- Compatibilized polymer blends based on PDLLA and PCL for application in bioartificial liver.  
 Calandrelli L, Calarco A, Laurienzo P, Malinconico M, Petillo O, Peluso G.  
 Biomacromolecules. 2008 Jun;9(6):1527-34.
- Reconstruction of the mandible with a poly(D,L-lactide) scaffold, autogenous corticocancellous bone graft, and autogenous platelet-rich plasma: an animal experiment.  
 Fennis JP, Stoeltinga PJ, Merckx MA, Jansen JA.  
 Tissue Eng. 2005 Jul-Aug;11(7-8):1045-53.
- Enhanced cell affinity of poly (D,L-lactide) by combining plasma treatment with collagen anchorage.  
 Yang J, Bei J, Wang S.  
 Biomaterials. 2002 Jun;23(12):2607-14.



“Cavalletti” di Michelangelo Merisi detto il Caravaggio,  
 Firenze, Galleria Palatina

“Cito, tuto et jucunde”  
 Celio Aurelio

