

Dr. Fabrizio Colombo, *Aumento orizzontale di cresta atrofica eseguito con utilizzo di membrana in PTFE rinforzata in titanio*

Dr. Stefano Daina 1, *Aumento di dimensione ossea verticale con GBR in arcata mascellare*

Dr. Stefano Daina 2, *GBR d'aumento osseo mandibolare in chirurgia riabilitativa full-mouth*

Dr. Giuliano Garlini, *Aumento di volume con innesto a blocco e GBR*

Dr. Fabio Perret, *GBR in agenesia multipla: qual è il limite?*

Dr. Paolo Sebastiani, *Rigenerazione ossea su impianto con ancoraggio apicale minimo*

Dr. Francesco Roselli, *GBR associata a Rialzo di Seno per via crestale con inserimento di due impianti*

Dr. Giorgio Ban, *GBR, tecniche di incremento dei tessuti molli e Flusso Digitale protesicamente guidato*

Dr. Maurizio Ciocci, *Comparazione clinica tra l'impiego di griglie in titanio e membrane in PTFE per gli aumenti di cresta con tecnica GBR.*

Dr. Nicola Bethaz, *Rigenerativa ossea e aumento di volume gengivale con incisione dal fornice: indicazione per casi estetici e sorriso gengivale.*

Cinquegrana Carla et al., *Clinical outcomes after Guided Bone Regeneration (GBR) with d-PTFE Ti-reinforced membranes versus Ti-meshes plus collagen membranes.*

Dr. Mario Cappellin, *Metodica per sagomatura anticipata di membrane rinforzate.*

Zurlo Valentina et al., *A surgical approach for maxillary sinus augmentation and simultaneous implants: a technical note.*

Dr. Giuseppe Fiamminghi, *Socket Preservation: confronto tra un materiale omologo e uno eterologo.*

Dr. Claudio Mariconti, *GBR pre-implantare in monoedentulia.*

Ippolito Roberta et al., *Immediate post-extraction implants in infected sites using Plasma Rich in Growth Factors (PRGF).*

Dr. Franco Weisz, *GBR tridimensionale in assenza di picco osseo distale.*

Lizio Giuseppe et al., *Guided bone regeneration with CAD-CAM titanium meshes for the reconstruction of three dimensional alveolar defects*



# Aumento orizzontale di cresta atrofica eseguito con utilizzo di membrana in PTFE rinforzata in titanio.

Colombo Fabrizio  
Private practice in Milan, Italy



## Introduzione e obiettivi

La riabilitazione implanto-protesica può essere attualmente considerata un'alternativa terapeutica predicibile e affidabile nel lungo periodo; situazioni cliniche caratterizzate da parziale o completa assenza di osso alveolare possono rappresentare un limite all'inserimento di impianti endo-ossei. Al fine di superare le tali difficoltà operative, negli anni, sono state proposte diverse metodologie in grado di ricostruite le creste alveolari atrofiche.

Lo scopo di questo lavoro è di descrivere il trattamento di un'atrofia orizzontale in regione III quadrante con l'utilizzo di GBR (Guided Bone Regeneration).

## Materiali e Metodi

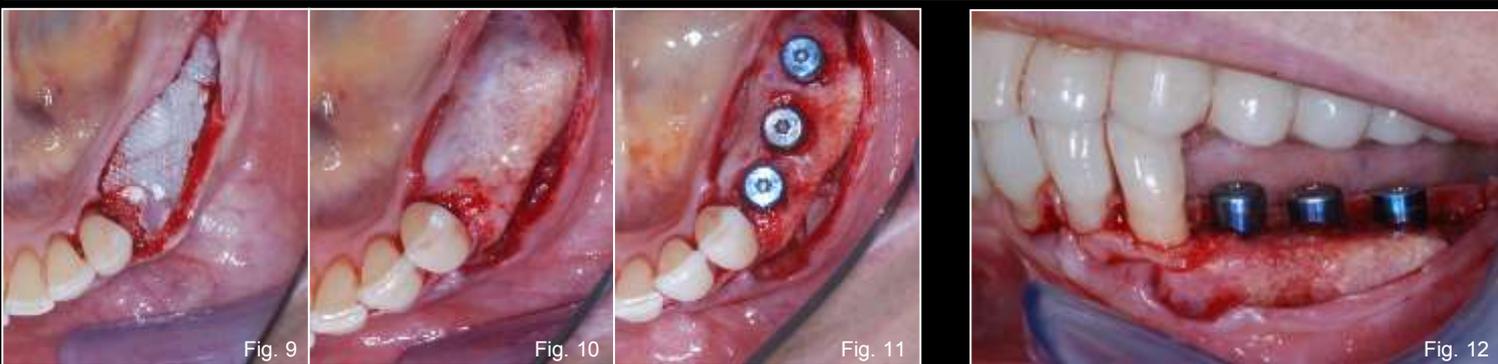
Le valutazioni pre-operatorie si basano sullo studio di esami radiografici (endorali, Opt e T.C. Cone Beam) e sull'esame obiettivo; la paziente presenta un'atrofia di IV grado secondo Cawood & Howell in regione III quadrante e una discreta quantità di tessuto cheratinizzato che riveste la cresta alveolare edentula (fig. 1 e fig. 2). Il suo stato di salute generale non rappresenta controindicazione relativa o assoluta all'esecuzione di un intervento di chirurgia orale e/o implantologia. Dopo aver valutato le opportune alternative terapeutiche si propone alla paziente il posizionamento di impianti endo-ossei in zona 34-35-36 e la contestuale rigenerazione ossea della cresta alveolare vestibolare. L'intervento inizia con l'esecuzione di anestesia plessica loco-regionale e il disegno di un lembo crestale a tutto spesso con svincolo di rilascio disto-vestibolare in zona 3.8, intrasulcolare nel margine gengivale libero di 33 e 32 e svincolo di rilascio verticale mesialmente al 32 (fig. 3). Lo scollamento a tutto spessore evidenzia una cresta alveolare a lama di coltello; dopo aver eseguito i rilasci periostali del lembo vestibolare e linguale si prosegue con la preparazione dei siti implantari e dei i fori periferici di osteopromozione. Il posizionamento degli impianti avviene prestando particolare attenzione al raggiungimento di un'elevata stabilità primaria. Le superfici vestibolari degli impianti inseriti presentano una superficie esposta pari a circa 6 mm per il 34, 4 mm per il 35 e 3 mm per il 36 (fig. 4). Il trattamento del difetto avviene con il posizionamento di una membrana in PTFE "Cytoplast" e innesto osseo particolato composto da osso autologo prelevato dal corpo mandibolare sx e biomateriale eterologo di origine bovina "Bioss Geistlich" (miscelati in una percentuale di circa 50%) (fig. 5). Dopo la fissazione della membrana (fig. 6 e fig. 7) si applica una sutura a materassaio orizzontale rifinita con dei punti singoli staccati che garantisca una chiusura ermetica, di prima intenzione e passiva dei lembi (fig. 8).

I controlli radiografici e clinici evidenziano un fisiologico decorso post-operatorio; a 8 mesi dall'intervento di innesto viene effettuato il rientro chirurgico di rimozione della membrana. Il lembo è a tutto spessore crestale e si estende mesialmente intrasulcolare in regione 33-32 e 31 (fig. 9). La rimozione della barriera protettiva rivela una buona quota di osso neoformato e la risoluzione del difetto osseo iniziale (fig. 10 e fig. 11); sugli impianti osteointegrati vengono avvitati i monconi di guarigione (fig. 12) ai quali si ancorano i lembi grazie ad una sutura a punti singoli staccati.



## Risultati e Conclusioni

Il caso clinico illustrato descrive il protocollo operativo della Gbr eseguita con membrane non riassorbibili in d-PTFE rinforzate in titanio. L'atrofia orizzontale che caratterizzava inizialmente la cresta ossea edentula è stata risolta ottenendo una quota ossea quantitativamente soddisfacente che rende predicibile il trattamento nel lungo periodo. La passivazione dei lembi vestibolare e linguale durante la prima fase chirurgica ha permesso di chiudere la ferita per prima intenzione evitando l'esposizione precoce della membrana che avrebbe portato ad un fallimento della terapia stessa. L'intervento di rimozione della membrana non riassorbibile e contestuale posizionamento dei monconi di guarigione permettono di apprezzare clinicamente la bontà della durezza dell'osso neoformato.



## Bibliografia

1. Simion M, Jovanovic SA, Tinti C, Parma-Benfenati S. Long-term evaluation of osseointegrated implants inserted at the time or after vertical ridge augmentation. A retrospective study on 123 implants with 1-5 year follow-up. *Clinical Oral Implants Research* 2001;12:35-45.
2. Zitzmann NU, Schäfer P, Marinello CP. Long-term results of implants treated with guided bone regeneration: A 5-year prospective study. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2001;16:355-3

# AUMENTO DI DIMENSIONE OSSEA VERTICALE CON GBR IN ARCATA MASCELLARE.

Dr. Stefano Daina, Nembro (BG), [ste.daina@virgilio.it](mailto:ste.daina@virgilio.it)  
[www.centrodaina.it](http://www.centrodaina.it)



Paziente di anni 52 sottoposto ad intervento di chirurgia rigenerativa ossea verticale a seguito della perdita di pregressi impianti. Si esegue una prima chirurgia di incremento verticale con tecnica GBR. Dopo 18 mesi si esegue una seconda chirurgia per rimuovere la membrana non riassorbibile Cytoplast® e posizionare 3 impianti in posizione 14, 15, 16.



Fig.1 Foto pre-intervento settore 1 (visione laterale).

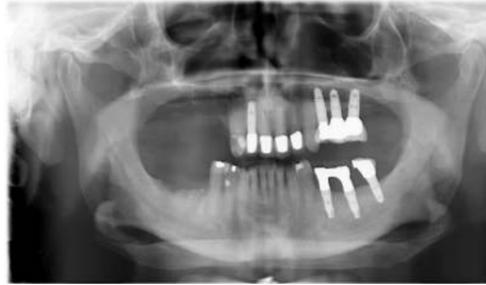


Fig.2 - OPT pre-intervento.

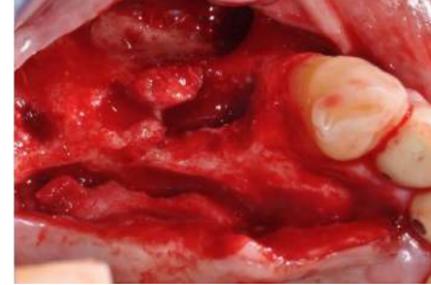


Fig.3- Foto difetto osseo visione occlusale.



Fig.4 - Foto difetto osseo con posizionamento di viti di sostegno di altezza 19 mm per "effetto tenda" della membrana CYTOPLAST®.

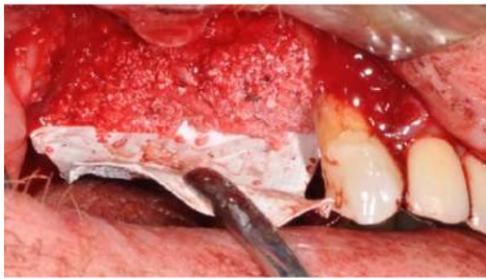


Fig.5 - Foto membrana non riassorbibile fissata palatalmente con viti di fissaggio con innesto di biomateriale costituito da miscela 50% osso eterologo e 50% osso autologo. La membrana viene fissata con viti anche vestibolarmente.

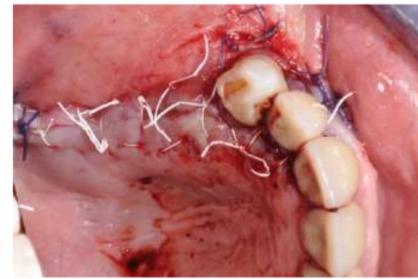


Fig.6 - Foto sutura con filo CYTOPLAST® 3/0 con punti a materasso orizzontale intervallati da punti semplici sull'incisione crestale e sutura con filo Vicryl 4/0 con punti semplici sull'incisione di rilascio laterale mesiale e distale.



Fig.7 - OPT pre-intervento seconda chirurgia dopo 18 mesi dalla prima chirurgia.



Fig.8 - Foto pre-intervento seconda chirurgia per rimozione membrana non riassorbibile CYTOPLAST® e posizionamento di 3 impianti.

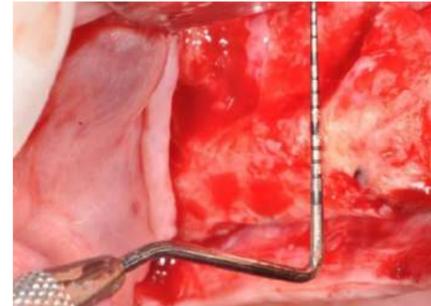


Fig.9 - Foto con volume d'osso rigenerato dopo aver rimosso la membrana non riassorbibile (visione laterale),

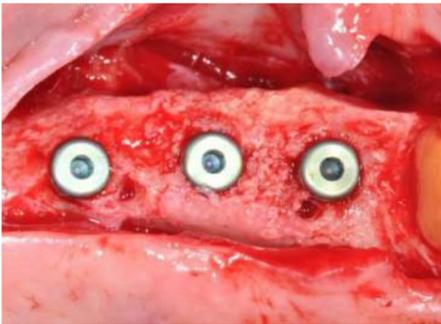


Fig.10 - Foto con posizionamento di 3 impianti Premium Sweden & Martina Ø 3,80 in osso rigenerato.

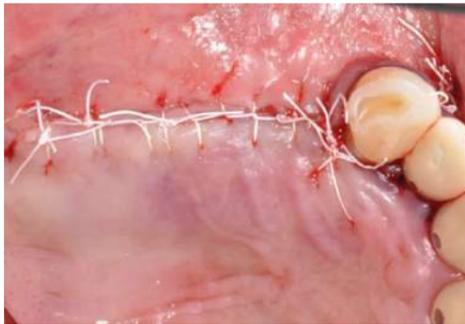


Fig.11 - Foto con sutura continua con filo CYTOPLAST 3/0 sull'incisione crestale e con punti semplici sull'incisione laterale.



Fig.12 - OPT post-intervento con posizionamento di 3 impianti Sweden & Martina di Ø 3,80 in posizione 14 15 16.

# GBR d'umento osseo mandibolare in chirurgia riabilitativa full-mouth.

Dr. Stefano Daina, Nembro (BG), [ste.daina@virgilio.it](mailto:ste.daina@virgilio.it)  
[www.centrodaina.it](http://www.centrodaina.it)



Paziente di anni 58 sottoposto a riabilitazione full-mouth. Dopo lo studio del caso è stato eseguito un intervento di chirurgia ossa rigenerativa nel quadrante 1 con contestuale rialzo del seno mascellare, posizionamento di impianti nel secondo quadrante contestualmente all'elevazione del seno mascellare e incremento osseo verticale con posizionamento di impianti nel IV quadrante. Sono stati successivamente eseguiti interventi di chirurgia parodontale nei sestanti II e III e posizionati impianti con ausilio di dima chirurgica nelle sedi 16-15-14-23-26-27-36-37-44-45-46. I settori I e IV hanno anche ricevuto un intervento di chirurgia muco gengivale. Il caso è stato finalizzato con una riabilitazione implanto-protetica con corone in zirconia nelle sedi implantari e con manufatti in di silicato di litio sui denti naturali.



Fig.1 – Foto pre-intervento settore 4 (visione laterale)



Fig.2 - OPT pre-intervento



Fig.3- Incisione in cresta a spessore totale



Fig.4 - Passivazione lembo linguale.



Fig.5 - Posizionamento 3 impianti PREMIUM Sweden & Martina.



Fig.6 - Posizionamento sostituto osseo (50% osso autologo - 50% osso analogo di banca contenuto da membrana CYTOPLAST® rinforzata in titanio e fissata con viti linguali e vestibolari.



Fig.7 – Sutura con sutura CYTOPLAST® 3/0 con punti a materassoio orizzontale intervallati da punti semplici.



Fig.8 - Foto occlusale pre-intervento della seconda chirurgia per rimozione membrana riassorbibile CYTOPLAST® dopo 10 mesi dal primo intervento.



Fig.9 – Volume d'osso rigenerato dopo la rimozione della membrana.

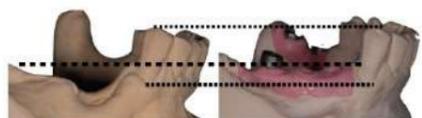


Fig.10 -. Comparazione tra modello in gesso pre-intervento e post-intervento.



Fig.11 - OPT finale.



Fig.12 – Foto fine caso con finalizzazione protesica provvisoria dopo 18 mesi dal carico.

# Aumento di volume con innesto a blocco NanoBone® e GBR.

**Dr Giuliano Garlini, Milano**

giuliano@studiochierichettigarlini.it

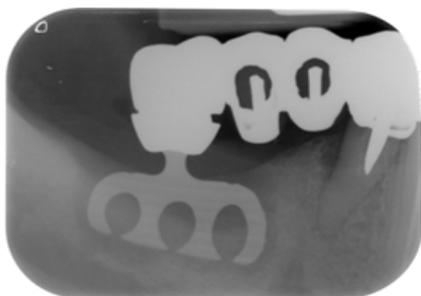


Fig.1 Impianto a lama in zona 47 circondato da tessuto di granulazione ed ampia area di osteorarefazione, elemento in zona 45 perso per la presenza di una lesione endodontico-parodontale.



Fig. 2 Situazione clinica a distanza di 3 mesi dalla rimozione dell'impianto a lama e dall'estrazione del 45 con atrofia orizzontale e verticale del processo alveolare.

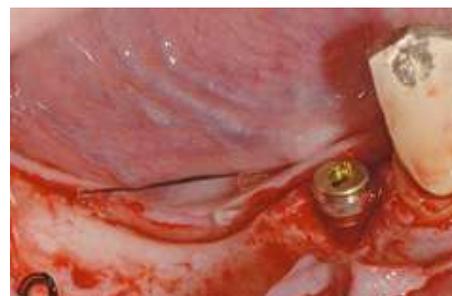


Fig.3 Inserimento di impianto in zona 45 che evidenzia una deiscenza vestibolare.



Fig.4 ricostruzione tridimensionale della cresta ossea distalmente al 45 con Nanobone® block e della deiscenza impiantare con Nanobone® granulare.



Fig.5 Posizionamento di una membrana riassorbibile a copertura dell'innesto.



Fig. 6 Radiografia di controllo dell'innesto a 6 mesi. Sono visibili le due viti e la placca di fissaggio che verranno lasciate in situ perché integrate nell'osso.



Fig. 7 Situazione clinica al momento della riapertura a 6 mesi



Fig.8 Inserimento di 2 impianti nell'osso rigenerato e completo riempimento della deiscenza vestibolare sul 45.



Fig.9 Visione oclusale della riabilitazione protesica definitiva.



Fig. 10 Visione laterale della riabilitazione protesica definitiva.

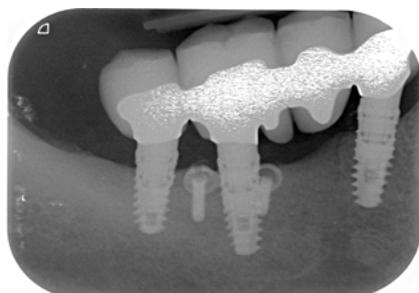


Fig.11 Controllo radiografico delle protesi definitive su impianti.



Fig.12 Situazione clinica 2 anni dopo l'inserimento delle protesi definitive.

# GBR in agenesia multipla: qual è il limite?

Dr. Fabio Perret, Challand Saint Anselme (AO)

fabioperr@libero.it

Eva, 34 anni, affetta da agenesia dentaria multipla da displasia ectodermica. La grave atrofia è stata trattata con GBR, per la necessità di ottenere una ricostruzione tridimensionale, eseguendo un incremento sia palatino che vestibolare.



Fig.1 – Il viso della paziente, portatrice di due protesi rimovibili (senza appoggi dentari) dall'età di otto anni.



Fig.2 – La visione frontale evidenzia il grado di riassorbimento del mascellare superiore.



Fig.3 – Il provvisorio cementabile, con appoggi al cingolo di 11-21, viene realizzato in base alla futura dimensione verticale programmata.

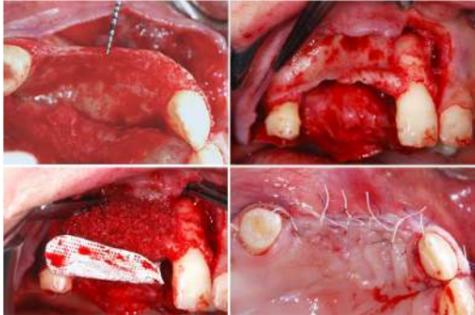


Fig.4 – Primo quadrante: innesto eterologo e autologo 50:50 e membrana Cytoplast® stabilizzata con chiodini.



Fig.5 – Il rientro chirurgico dopo 8 mesi: rimozione della membrana, inserimento degli impianti e gestione dei tessuti molli mediante piccoli innesti connettivali interimplantari e sutura a rampa (Tinti e coll. 2012)



Fig.6 – Il posizionamento implantare nel 4° quadrante è stato eseguito contestualmente al prelievo osseo con "scaper" dall'angolo mandibolare destro, durante la chirurgia di GBR del 1°quadrante. Idem per il lato controlaterale, dove una lieve atrofia orizzontale è stata corretta con uno split crest.



Fig.7 - La GBR nel 2° quadrante è stata eseguita con la stessa procedura a distanza di due mesi dalla GBR del 1° quadrante.

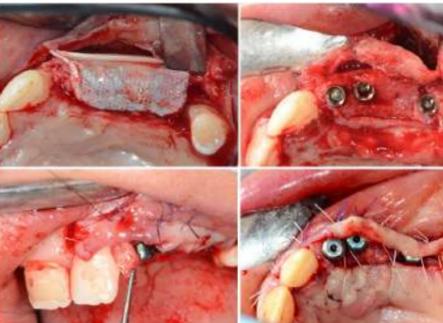


Fig.8 – L'inserimento implantare dopo 8 mesi dalla GBR. Innesto connettivale peduncolato ruotato per ottimizzare la papilla tra 21 e 22, seguito da una sutura a rampa.

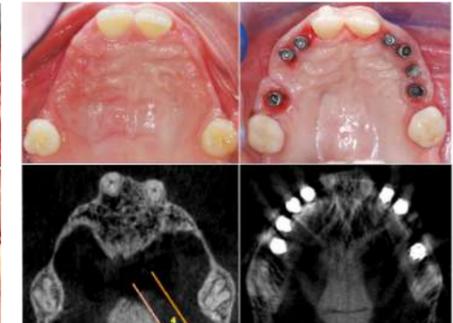


Fig.9 – La visione oclusale e il confronto tra le cone-beam pre e post-trattamento evidenziano un ottimo risultato di rigenerazione orizzontale.



Fig.10 - La rigenerazione verticale non è stata completa al 100% a causa di una quota di tessuto molle (circa 3 mm) presente al di sotto della membrana (attesa di 8 mesi insufficiente?). La paziente aveva rifiutato a priori la possibilità un ulteriore incremento verticale contestuale al posizionamento implantare, dichiarandosi soddisfatta del risultato raggiunto.

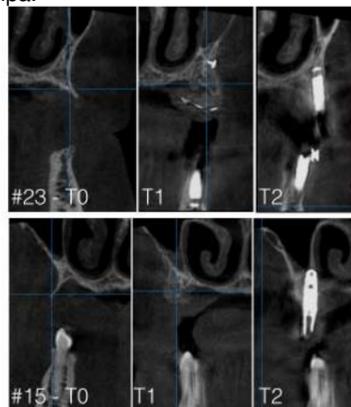


Fig.11 - La visione sagittale delle aree 23 (in alto) e 15. E' apprezzabile la sequenza dell'incremento osseo nelle tre fasi: T0 baseline, T1 dopo 8 mesi, T2 dopo 1 anno (a 4 mesi dall'inserimento implantare)



Fig. 12. In attesa della fine della terapia ortodontica e della riabilitazione definitiva la paziente è ritornata a sorridere.

BIBLIOGRAPHY Ronda M, Stacchi C. A Novel Approach for the Coronal Advancement of the Buccal Flap. Int J Periodontics Restorative Dent. 2015 Nov-Dec;35(6):795-801 Ronda M, Stacchi C. Management of a coronally advanced lingual flap in regenerative osseous surgery: a case series introducing a novel technique. Int J Periodontics Restorative Dent. 2011 Sep-Oct;31(5):505-13. Simion M, Jovanovic SA, Tinti C, Benfenati SP. Long-term evaluation of osseointegrated implants inserted at the time or after vertical ridge augmentation. A retrospective study on 123 implants with 1-5 year follow-up. Clin Oral Implants Res. 2001 Feb;12(1):35-45. Tinti C, Parma-Benfenati S. The free rotated papilla autograft: a new bilaminar grafting procedure for the coverage of multiple shallow gingival recessions. J Periodontol. 1996 Oct;67(10):1016-24. Tinti C, Parma-Benfenati S. Minimally invasive technique for gingival augmentation around dental implants. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012 Apr;32(2):187-93.

## Rigenerazione ossea su impianto con ancoraggio apicale minimo.

Dr Paolo Sebastiani, Roma. paoloseb@gmail.com

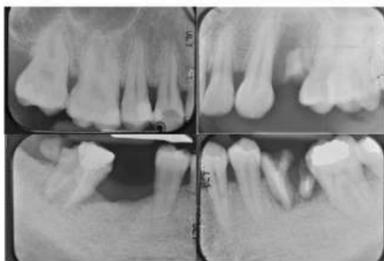


Fig. 1 – Paziente donna di 39 anni, in buono stato di salute generale. Esame obiettivo e radiografico evidenziano una bocca trascurata con diversi elementi mancanti e da estrarre.



Fig. 2 – La paziente richiede un restauro limitato al 2° quadrante.

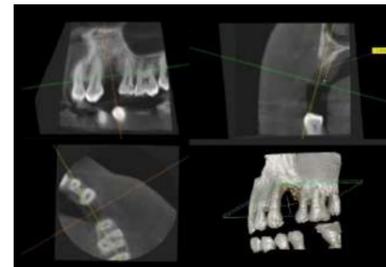


Fig. 3 – Il cone beam rivela in zona 24 una grave carenza ossea che rende complesso un facile inserimento implantare.



Fig. 4 – L'impianto inserito raggiunge una stabilità primaria se pur "precaria" a causa dell'esigua porzione impegnata nell'osso.



Fig. 5 – Si attua una GBR con l'inserimento di osso eterologo (Equimatrix granuli 0,2- 1mm) e di una membrana in dPTFE (Cytoplast Ti250).



Fig.6 - Doppia linea di sutura con poliglicolide 5-0 e cytoplast 4-0 del lembo "ali di gabbiano".



Fig 7 – La riapertura a 10 mesi rivela una buona quota di nuovo tessuto stabile e pressoché l'assenza visiva dei granuli dell'innesto che appaiono quasi interamente rimodellati



Fig 8 – La RX a 10 mesi con bottone di guarigione conferma il risultato clinico rilevato al momento della rimozione della membrana.



Fig 9 – Immagine del sito con il manufatto del provvisorio voluto come definitivo dalla paziente (12 mesi).



Fig. 10 – Ritengo che molteplici sono gli elementi che contribuiscono al raggiungimento del successo chirurgico. Infatti i richiami di igiene settimanali, le applicazioni di clorexidina 3 volte al dì, lo splintaggio dell'elemento 25 mobile dopo intervento come pure l'accurata rimozione del contatto tra membrana e pilastro (fig.10) si riassumono in:

- scrupolosa osservanza del protocollo chirurgico e clinico
- Induzione di una forte motivazione nella paziente.

# GBR ASSOCIATA A RIALZO DI SENO PER VIA CRESTALE CON INSERIMENTO DI DUE IMPIANTI

Dr. Francesco Roselli, Firenze

francescoroselli71@gmail.com



Paziente M di 55 AA. Sostituzione implanto-protetica degli elementi 24 e 25.

Il rialzo di seno viene eseguito per via crestale con la tecnica Hydro sinus lifting.

Osso nativo in zona 25 6 mm. Impianti: zona 24: 3,8 x 12mm , zona 25: 4,5 x 12mm



Fig.1 - Rx preliminare



Fig.2 - Immagine intraoperatoria del difetto osseo e rialzo del seno per via crestale in zona 25 tramite l'uso della fresa I-Drill (Hydro Sinus Lifting) e contestuale preparazione dei siti implantari.

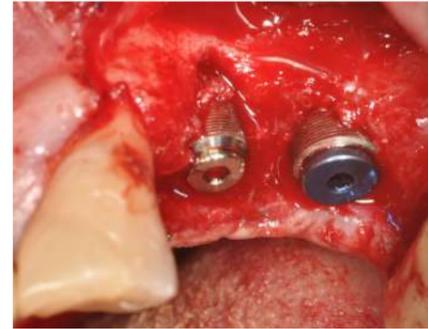


Fig.3 - Impianti posizionati (Geass).



Fig.4 - Riempitivo eterologo Equipatrix® mescolato ad osso autologo.

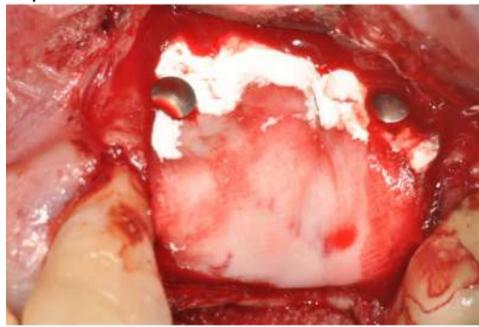


Fig.5 - Membrana riassorbibile in collagene stabilizzata sul versante vestibolare.

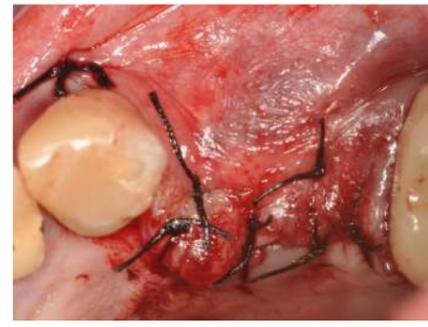


Fig.6 - Sutura del lembo con un materasso orizzontale e punti staccati in seta 4-0.



Fig.7 - Dopo un'esposizione della membrana al primo mese, l'immagine mostra il controllo del sito al quarto mese con esposizione stabilizzata delle teste degli impianti.



Fig.8 - Riapertura del lembo a 8 mesi. A causa di un'esposizione della membrana avvenuta durante il periodo di guarigione sul 24 la maturazione del tessuto è minore rispetto al 25.



Fig.9 - La radiografia di controllo a 4 mesi dalla riapertura mostra un soddisfacente risultato clinico.



# GBR, tecniche di incremento dei tessuti molli e flusso digitale protesicamente guidato.

**Dr Giorgio Ban**

giorgioban@libero.it

Studio Odontoiatrico Specialistico Ban Mancini Fabbri, Cattolica (RN)



L'utilizzo della GBR è finalizzato non solo a risolvere situazioni di atrofia ossea orizzontale e/o verticale dove non sarebbe possibile altrimenti inserire un impianto ma anche a ottenere il posizionamento ideale degli impianti dal punto di vista protesico. Questo permette di ottenere un migliore risultato dal punto di vista funzionale ed estetico. **Il caso** qui presentato illustra come il piano di trattamento protesico è stato realizzato con l'ausilio delle moderne tecniche digitali. Con il protocollo Smart-Fusion, la creatura diagnostica viene trasformata in un file STL che viene fuso con i file Dicom della TCCB. E' possibile quindi programmare il posizionamento degli impianti in base alle esigenze protesiche e la Mascherina Chirurgica che deriva da tale programmazione guida il posizionamento impiantare indipendentemente dall'anatomia ossea presente. Una volta inseriti gli impianti che presentano deiscenza vestibolari importanti si esegue la tecnica GBR per ricostruire il tessuto osseo nella posizione desiderata (e programmata) intorno agli impianti. Per ottenere uno spazio dove stabilizzare il materiale di innesto è stata inserita una vite da osteosintesi, si è poi utilizzata una miscela al 50 % di osso autologo e osso eterologo coperta da uno strato finale di solo osso eterologo (tecnica a Sandwich), per sfruttare la caratteristica di tale materiale di riassorbirsi molto lentamente.

L'innesto è stato coperto con una membrana riassorbibile in collagene. Il lembo vestibolare è stato rilasciato per raggiungere una chiusura per prima intenzione senza tensione. La tecnica e gli strumenti sopra descritti sono stati utilizzati per ottenere la realizzazione dei principi della GBR: spazio, stabilità del coagulo, angiogenesi e chiusura per prima intenzione della ferita. Durante la fase di riapertura degli impianti degli innesti connettivali ottenuti con prelievo dal palato, sono stati utilizzati per aumentare lo spessore dei tessuti e raggiungere una estetica gradevole che imita l'anatomia dei denti naturali. **In conclusione:** Il flusso Digitale permette di avere dei punti di riferimento e quindi guidare la nostra rigenerazione in accordo al progetto protesico mentre le tecniche d'incremento dei tessuti molli permettono di ottimizzare il risultato estetico.



Fig.1 - Radiografie iniziali e situazione dei tessuti duri e molli col provvisorio dopo 3 mesi dalle estrazioni.

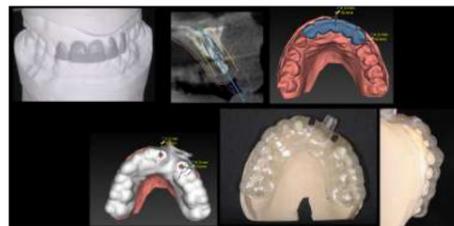


Fig.2 – La scansione della ceratura viene fusa con i file dicome della Tac e permette di ottenere una mascherina chirurgica per l'inserimento protesicamente guidato degli impianti.



Fig.3 – La situazione ossea dopo l'apertura del lembo e la mascherina chirurgica usata per la prima osteotomia.

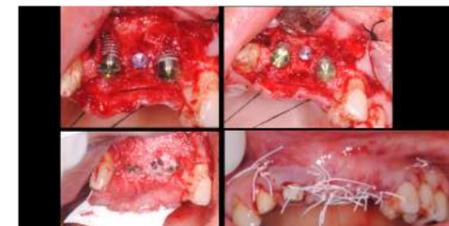


Fig.4 – Viene utilizzata una vite da osteosintesi per creare uno spazio stabile per il materiale da innesto e realizzare la GBR.



Fig.5 - Guarigione dei tessuti dopo 5 mesi.



Fig.6 – Volume osseo rigenerato all'apertura del lembo.



Fig.7 – Innesto di tessuto connettivo prelevato dal palato per incrementare lo spessore dei tessuti molli.



Fig.8 - Evidente miglioramento dei volumi tissutali con la ricostruzione di una anatomia soddisfacente.



Fig.9 - Il posizionamento protesicamente guidato degli impianti con il ripristino di un volume corretto dei tessuti duri e molli ha permesso di ottenere una riabilitazione protesica corretta. Visione frontale e oclusale.

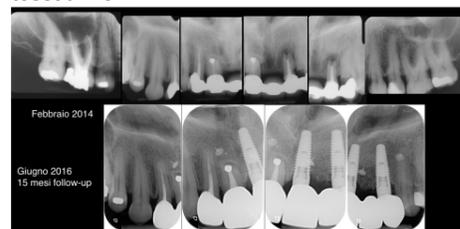


Fig. 10 - Radiografie iniziali e controllo radiografico a 15 mesi dal completamento della terapia.

# Comparazione clinica tra l'impiego di griglie in titanio e membrane in PTFE per gli aumenti di cresta con tecnica GBR.



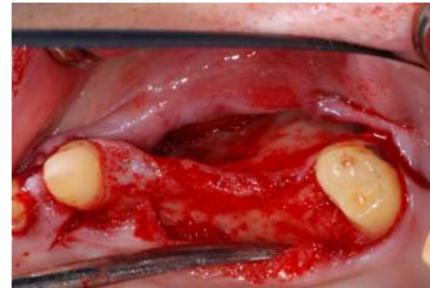
**Dr. Maurizio Ciocci** info@cioccieortolani.it www.cioccieortolani.it

Nella tecnica di rigenerazione ossea guidata (guided bone regeneration, GBR) è stato proposto l'impiego di membrane inerti in politetrafluoroetilene (PTFE) rinforzate in titanio o di griglie in titanio di vari spessori per promuovere la formazione di tessuto osseo in creste alveolari atrofiche o in difetti ossei residui, al fine di consentire un'adeguata riabilitazione implanto-protetica. Lo scopo del lavoro è valutare clinicamente la guarigione di difetti ossei trattati con entrambe le metodiche. In entrambi i casi si auspicava un aumento di volume della cresta ossea in senso orizzontale per alloggiare in posizione protesicamente corretta le fixtures implantari.

1. I lembi vengono scolpiti e rilasciati con la stessa tecnica e si evidenziano tipo e morfologia dei difetti trattati a sinistra con la griglia e a destra con la membrana.



1.1



1.2

2. Posizionamento di griglia in titanio (a sinistra) e di membrana Cytoplast® in PTFE rinforzata (a destra). Entrambi i difetti vengono riempiti con la stessa miscela di granuli di osso eterologo e *bone chips* prelevati al paziente.

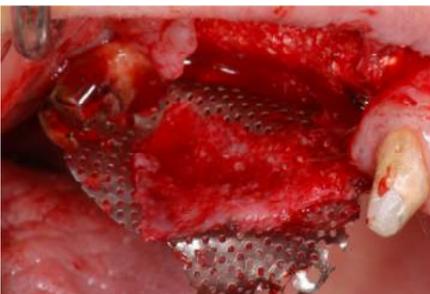


2.1



2.2

3. A guarigione avvenuta senza inconvenienti ed esposizioni a carico dei tessuti molli in base alle evidenze radiografiche vengono rimossi i materiali barriera.



3.1 La griglia viene rimossa dopo 10 mesi ed uno strato di tessuto fibroso si scolla dal piano sottostante e resta adeso alla stessa.



3.2 Dopo nove mesi viene rimossa la membrana in PTFE: il tessuto sottostante non viene alterato e si mostra compatto.

4 Il risultato del riempimento dei difetti ossei e dell' aumento in larghezza delle creste alveolari è stato ottenuto ed è stato misurato in questa fase operativa. L'aumento verticale predicibile si aggirava sui 2/3mm ed era considerato ininfluente ai fini implantari.



4.1 Il tessuto neoformato sotto la griglia è duro, ma mostra una vistosa presenza di granuli. Aumento orizzontale: 10 mm.



4.2 Il tessuto neoformato sotto la membrana è duro, omogeneo e compatto. Aumento orizzontale: 12 mm.

5. CBTC di controllo (a 7 mesi) di sezioni assiali diverse mostrano il riempimento e il mantenimento degli spazi modellati con membrana in PTFE.

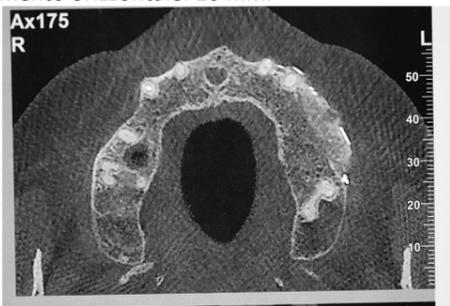


Fig. 5.1



Fig.5.2

## Conclusioni

Nel caso qui presentato uno strato di tessuto fibroso è rimasto adeso alla griglia al momento della sua rimozione. In altri casi i granuli sono passati attraverso i fori della griglia, rendendone talvolta difficoltosa e indaginoso la rimozione. Questa scarsa predicibilità di comportamento e di risultati potrebbe dipendere dalla resilienza del titanio e dalla porosità della griglia. L'applicazione della membrana in PTFE con rinforzo in titanio consente un'ottima adattabilità secondo le esigenze rigenerative (fig.5.1 e 5.2). La rimozione è facile e i risultati sono predicibili, con la formazione di un tessuto in cui i granuli sono significativamente rimodellati. Può variare lo spessore dello strato superficiale di tessuto fibroso.

# Rigenerativa ossea e aumento di volume gengivale con incisione dal fornice: indicazione per casi estetici e sorriso gengivale

Dr. Nicola Bethaz, Sarre (AO) [nicola.bethaz@gmail.com](mailto:nicola.bethaz@gmail.com)

Riabilitazione su paziente con sorriso gengivale che ha perso l'elemento 1.1 per frattura e presenta un grave difetto osseo orizzontale di classe IV di Cawood e Howell. Rigenerativa ossea con contestuale posizionamento dell'impianto, innesto di osso autologo e di NanoBone 0,6mm x 2mm con membrana Cytoplast Titanium Reinforced Buccal 25 mm x17 mm; tecnica con incisione dal fornice e scarichi verticali ad "ali di gabbiano".  
Dr. Carlo Tinti. Rimozione della membrana con incisione dal fornice e posizionamento di un innesto connettivale con suture a trazione verticale verso la papilla e compressive orizzontali nella sede del fornice (Dr. Nicola Bethaz).



Fig.1 - Rx 1.1 a 4 mesi dall'estrazione.



Fig.2 - Elemento provvisorio con ponte maryland.



Fig.3 - Evidente mancanza di volume osseo e gengivale in sede 1.1



Fig.4 - Posizionamento impianto sede 1.1 evidente deiscenza vestibolare

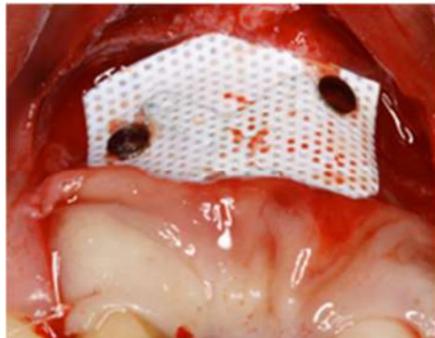


Fig.5 - Posizionamento dell'innesto osseo autologo + particolato e fissaggio della membrana titanata con 2 chiodini vestibolari

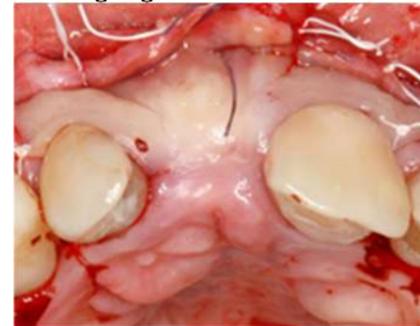


Fig.6 - Doppia linea di sutura con poliglicolide 5-0 e cytoplast 4-0 del lembo "ali di gabbiano".



Fig.7 - Riapertura con una sola incisione orizzontale nel fornice per la rimozione della membrana titanata



Fig.8 - Prelievo connettivale palatino 15 mm



Fig.9 - Sutura a trazione coronalmente l'innesto con punti a bretella sull'elemento orizzontale di compressione



Fig.10 - Creazione di un corretto collo mucoso intorno all'impianto.



Fig.11 - Gruppo frontale superiore, controllo a 3 anni.

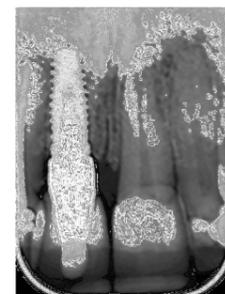


Fig.12 - Rx impianto 1.1, controllo a 3 anni

Ottima stabilità dei tessuti, rinforzamento della papilla interincisiva e corretta parabola dei margini gengivali degli elementi preparati su denti naturali e della corona cementata sul moncone in zirconio.



## Clinical outcomes after Guided Bone Regeneration (GBR) with d-PTFE Ti-reinforced membranes versus Ti-meshes plus collagen membranes.

**Cinquegrana Carla\***, Napolitano Aldo, Cucchi Alessandro

\*carla.cinquegrana5@gmail.com - University of Bologna, Italy



The aim of this RCT is to compare 2 GBR procedures evaluating surgical and healing complications, implant primary stability and newly-formed bone. Forty partially edentulous patients were randomly treated by d-PTFE membranes (A) or Ti-meshes + cross-linked collagen membranes (B) with simultaneous implants placement. After 9 months of submerged healing, all clinical variables were recorded and analyzed to reveal statistically significant differences ( $P > 0.05$ ).



**Fig.1 – Implants placed in bone defect with perforation and bleeding of narrow space**



**Fig.2 – Application of mixture of particulated autogenous bone and Encore allograft**



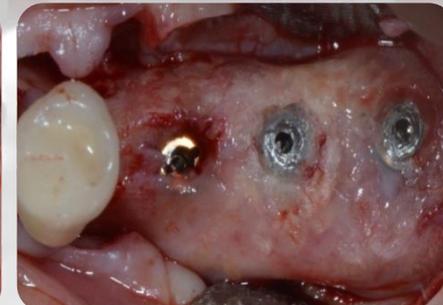
**Fig.3 – Lingual and buccal fixation of Cytoplast Ti-250 XL membrane**



**Fig.4 – After a follow-up of 9 months, the second surgical phase was reported**



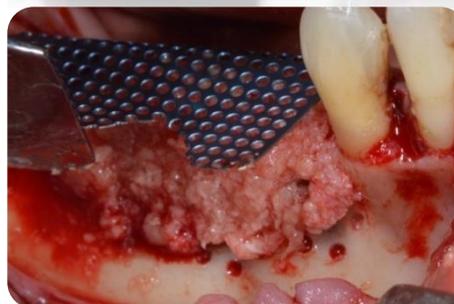
**Fig.5 – Removal of Cytoplast Ti-250 XL membrane and exposure of newly-formed bone**



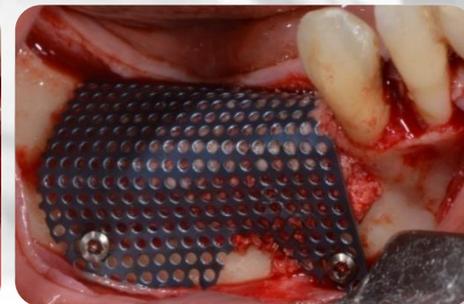
**Fig.6 – Absence of peri-implant bone defect And measurement of vertical bone gain**



**Fig.7 – Implants placed in site defect with perforation and bleeding of narrow space**



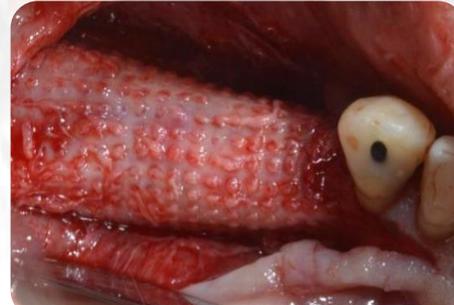
**Fig.8 – Application of mixture of particulated autogenous bone and Encore allograft**



**Fig.9 – Lingual and buccal fixation of 0.2-mm thickness titanium mesh (MT-20-46 DeOre)**



**Fig.10 – After a follow-up of 9 months, the second surgical phase was reported**



**Fig.11 – Removal of Titanium mesh and exposure of newly-formed bone**



**Fig.12 – Absence of peri-implant bone defect And measurement of vertical bone gain**

No statistically differences were reported ( $P = 0.05$ ). 99.0% of implants showed a primary stability. Surgical and healing complication rates were 5.0% and 15.9% in group A; 15.0% and 20.0% in group B, respectively. In group A, the vertical bone gain was  $4.3 \pm 1.2$  mm (range 2.3 – 6.5 mm); similarly, in group B, the vertical bone gain was  $4.2 \pm 1.1$  mm (range 1.8 – 6.8 mm).

No statistical differences were observed between the 2 study groups.

# Metodica per sagomatura anticipata di membrane rinforzate

Dr. Mario R. Cappellin, Pinerolo (TO)  
mario.cappellin@clinicacappellin.it



Nonostante i grandi progressi in relazione a protocolli e materiali, le procedure chirurgiche di rigenerativa ossea rimangono ancora piuttosto invasive, soprattutto in relazione alla durata dell'intervento; per rendere più veloce l'operazione senza pregiudicare l'accuratezza, le recenti innovazioni tecnologiche ci hanno permesso di mettere a punto una metodica semplice per sagomare in anticipo le membrane rinforzate, utilizzando un modello tridimensionale ricavato da una scansione mediante TC volumetrica conebeam. In questo modo si elimina completamente il tempo intraoperatorio dedicato a questo passaggio e in modo indiretto si può verificare anche la corretta quantità di riempimento osseo in base alla programmazione effettuata sulla TC.

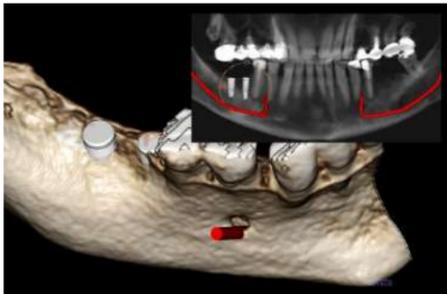


Fig.1 – Sulla scansione TC si programma la posizione implantare protesicamente più favorevole e si valuta il grado di esposizione dell'impianto rispetto all'osso residuo

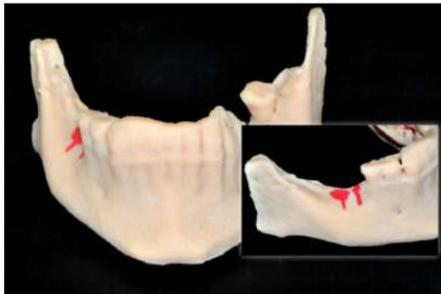


Fig.2 – Mediante un software di segmentazione (in questo caso Anatomage InVivo) si esporta un modello STL che viene realizzato in resina mediante stampante 3D

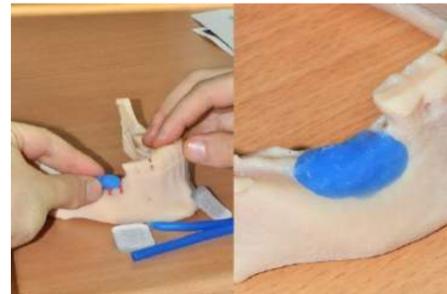


Fig.3 – Si adatta sul modello stereolitografico una quantità di cera morbida sufficiente a colmare il difetto osseo, tenendo conto della posizione programmata per gli impianti



Fig.4 – Si fotocopia la pagina del catalogo in cui sono riportate le membrane rinforzate in proporzione 1:1 e si ritaglia quella di dimensioni adeguate a coprire l'innesto osseo simulato con la cera

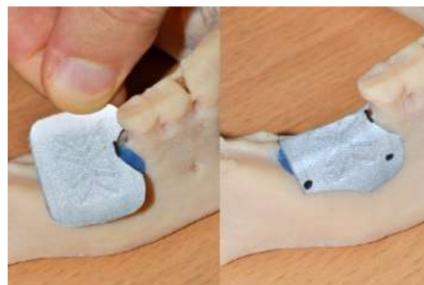


Fig.5 – Si sagoma la copia della membrana in modo che copra perfettamente l'innesto e con un pennarello si segnano le posizioni desiderate per le viti di fissaggio, in modo da ottenere una template

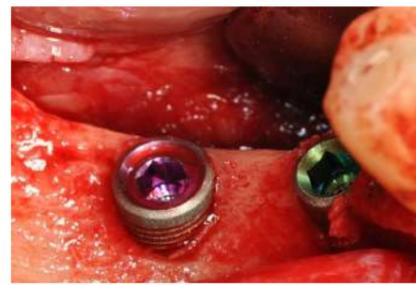


Fig.6 – Si posizionano gli impianti, lasciandoli esposti (secondo la programmazione TC) con i tappi di guarigione; si prepara l'innesto in quantità leggermente superiore alla cera morbida impiegata sul modello in resina



Fig.7 – Si apre la membrana rinforzata della dimensione scelta in fase di pianificazione prechirurgica e si sagoma un foglio di carta sterile della forma esatta della template di carta preparata in precedenza



Fig.8 – Si posiziona il foglio di carta sterile tra la membrana e la template (per evitare contaminazione accidentale) e si sagoma con una forbice sterile la membrana seguendo la forma della template



Fig.9 – Si fissa la porzione linguale della membrana sagomata, si posiziona l'innesto osseo e si fissa la porzione vestibolare tenendola bella tesa sopra l'innesto: la forma della membrana guida il posizionamento delle viti, a circa 1-2 mm dagli angoli sagomati

In conclusione, la metodica permette in modo semplice e accurato di velocizzare il tempo operatorio delle procedure di rigenerativa ossea con membrana rinforzata e di ottimizzare la corrispondenza fra il volume di innesto posizionato e quello programmato sulla TC, individuando anche la posizione prevista in fase di pianificazione per le viti di fissaggio.



## A surgical approach for maxillary sinus augmentation and simultaneous implants: a technical note.

**Dr. Valentina Zurlo\***, Cinquegrana Carla, Cucchi Alessandro

\* valentina1686@icloud.com - University of Bologna, Italy



The aim of this report is to describe a surgical approach to immediately stabilize implants with use of titanium mesh (Ti-mesh) and to improve healing process with plasma rich in growth factors (PRGF). If bone height in implant site is less than 3 mm, simultaneous implant placement was not recommended. After radiographic evaluation (OPG, X-ray, CBCT), a lateral window osteotomy and a maxillary sinus lift were realized. Implant sites preparation, biomaterial grafting (autogenous bone, Equimatrix, and PRGF), and implant placement were accomplished. Finally, Ti-mesh (MT-20-46 DeOre) fixation/stabilization and PRGF membrane coverage were the last steps. Bone tissue and soft tissue healing was observed with clinical and radiographic evaluations.

Functional loading was applied 9 months after surgery.



Fig.1 - Pre Operative OPG



Fig.2 - CBCT scans - lateral and frontal views



Fig.3 - Lateral window maxillary sinus lift



Fig.4 - 1-mm cortical bone thickness

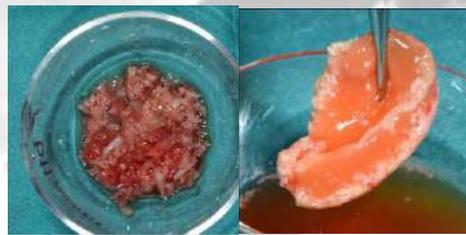


Fig.5 - Autogenous + Equimatrix + PRGF

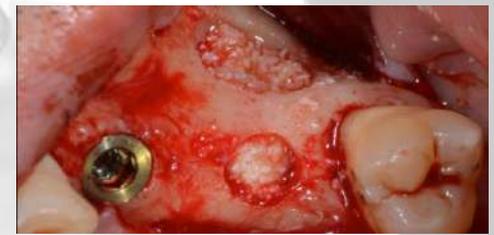


Fig.6 - Bone graft placement



Fig.7 - Smooth 1-mm collar implants

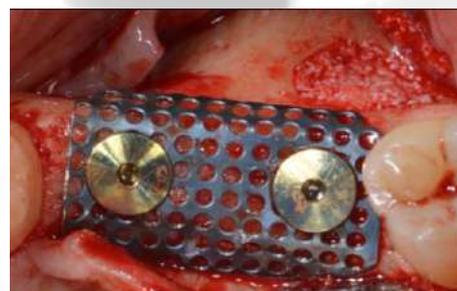


Fig.8 - 0.2-mm thickness Ti-mesh (MT-20-46 DeOre)



Fig.9 - Lateral window replacement



Fig.10 - PRGF coverage for soft tissue healing

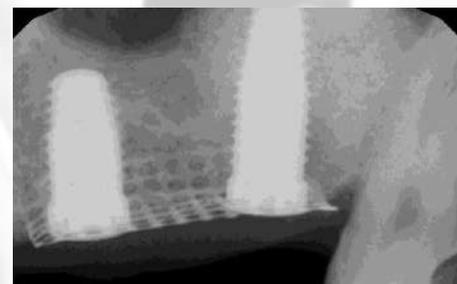


Fig.11 - 6-month healing X-ray

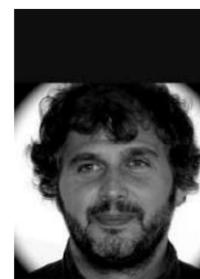


Fig.12 - Definitive restoration OPG

Favourable outcome can be obtained using (i) a Ti-mesh to stabilize implants placed in grafted sinus in order to enhance primary stability, because rigid fixations permitted to avoid micromovements, and (ii) PRGF to give a support to cellular adhesion and bone formation, fastening the healing of bone and soft tissue.

# SOCKET PRESERVATION: CONFRONTO TRA UN MATERIALE OMOLOGO ED UNO ETEROLOGO

Dr. Giuseppe Fiamminghi, Parma [giuseppefiamminghi@gmail.com](mailto:giuseppefiamminghi@gmail.com)



**OBIETTIVI:** VALUTARE IL COMPORTAMENTO IN SITI POST-ESTRATTIVI DI DUE DIVERSI TIPI DI MATERIALI

**MATERIALI E METODI:** DUE SITI POST-ESTRATTIVI MOLARI INFERIORI, IN DUE DIVERSI PAZIENTI, SONO STATI RIGENERATI UTILIZZANDO NEL PRIMO UN MATERIALE DI ORIGINE OMOLOGA (PUROS®) MENTRE NEL SECONDO UN MATERIALE DI ORIGINE ETEROLOGA (EQUIMATRIX®), SUCCESSIVAMENTE RICOPERTI ENTRAMBI CON UN VELLO RIASSORBIBILE IN COLLAGENE NATIVO DI TIPO 1 (MEDICIPIO®). NEL PRIMO CASO UN 36 E' STATO ESTRATTO PERCHE' PROTESICAMENTE IRRECUPERABILE ED E' STATO SUBITO INSERITO UN IMPIANTO, POI PROTESIZZATO A 4 MESI DI DISTANZA DALLA PRIMA CHIRURGIA, UTILIZZANDO UN MATERIALE DI TIPO OMOLOGO (PUROS®) PER COLMARE IL GAP IMPIANTO-OSSO.

NEL SECONDO CASO E' STATO ESTRATTO UN 47 A CAUSA DI UNA FRATTURA VERTICALE DELLA RADICE MESIALE ED E' STATA ESEGUITA UNA SOCKET-PRESERVATION CON MATERIALE ETEROLOGO (EQUIMATRIX®).

A DISTANZA DI 2 MESI VIENE INSERITO UN IMPIANTO IN POSIZIONE 47 ED UNO IN 46 E CONSIDERATO L'OTTIMA RISPOSTA DEL OSSO ETEROLOGO INNESTATO E' STATO EFFETTUATO ANCHE UN CARICO IMMEDIATO.

**RISULTATI:** A DUE ANNI LA STABILITA' DEL TESSUTO OSSEO PERIMPLANTARE E' ASSOLUTAMENTE SODDISFACENTE IN AMBEDUE I CASI TRATTATI.

**CONCLUSIONI:** PUR NEL CONFRONTO TRA DUE SINGOLI CASI, IL MATERIALE ETEROLOGO EQUIMATRIX® SI E' DIMOSTRATO UN OTTIMO SOSTITUTO PER LA RIGENERAZIONE OSSEA, ANCHE MESSO A CONFRONTO CON UN MATERIALE OMOLOGO.

	Osso omologo spongioso PUROS®	Osso eterologo spongioso EQUIMATRIX®
1 Rx preoperatoria		
2 Sito Post-estrattivo		
3 Riempimento sostituto Osseo		
4 Copertura con Collagene Medicipio		
5 Suture dei lembi con Seralon 5/0, rispettivamente post intervento e a 10 giorni		
5 Rx Postoperatoria		
6 Rx a 2 anni		

# GBR pre-implantare in monoedentulia.

Dr Claudio Mariconti, Cremona

claudio@mariconti.it

Paziente femmina di anni 35, con stato di salute ottimo, non in terapia, non fumatrice e con buon controllo dell'igiene orale. A seguito del fallimento di un impianto in zona 36 e della successiva rimozione, residuava una cresta ossea ridotta che impediva l'inserimento di un nuovo impianto in posizione protesica corretta. Anche le dimensioni del nuovo impianto risultavano sproporzionate rispetto all'elemento dentario da riabilitare. Pertanto si è deciso di effettuare prima una GBR orizzontale e successivamente di posizionare la fixture.

Dopo un'attesa di 10 mesi dall'intervento, è stata rimossa la membrana e inserito un impianto del diametro di 4,8 mm, con un torque di 40 N. Passate altre 10 settimane si è provveduto alla realizzazione della corona protesica definitiva.



Fig. 1 - Visione pre operatoria: cresta ossea atrofica e impianto in posizione errata e con problemi di peri-implantite



Fig. 2 - Preparazione della corticale vestibolare con fori per la stimolazione del sanguinamento.



Fig. 3 - Rx con membrana Cytoplast® Ti250 fissata con viti Profix® a protezione di innesto particolato Equimatrix® 0,2-1 mm.



Fig. 4 - Visione vestibolare della membrana in sede il giorno della rimozione dopo 10 mesi.

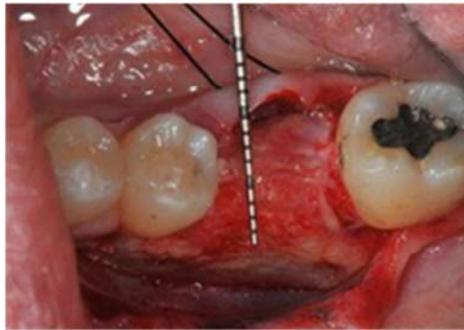


Fig. 5 - Misurazione della nuova cresta ossea rigenerata al momento della rimozione della membrana.

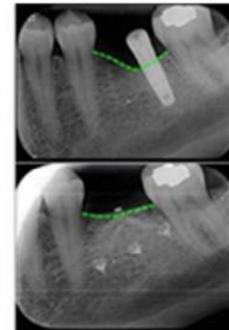


Fig. 6 - Rx pre e post a 10 mesi.



Fig. 7 - Inserimento dell'impianto Ø 4,8 mm



Fig. 8 Tragitto transmucoso dell'impianto.



Fig. 9 - Corona definitiva dell'impianto.



## Immediate post-extraction implants in infected sites using Plasma Rich in Growth Factors (PRGF)

Ippolito Roberta\*, Octavian Fiore, Cucchi Alessandro  
\* Ippolito.roberta85@gmail.com - University of Bologna, Italy



*The aim of this report is to illustrate a predictable approach to place implants after extraction of teeth with infections. The presence of active infection in the extraction site is considered one of the main contraindications to immediate implant insertion because of the increased possibility of infection spreading to peri-implant tissues during the healing period. Recent investigations verified that the presence of a perirapical infection may not be an inconvenience for immediate implants if the surgical sites are appropriately cleaned and decontaminated. In these cases, guided bone regeneration (GBR) is usually performed to fill the bone implant gap and/or other bone deficiencies. In addition, this surgical protocol proposes the use of the PRGF as a key contribution in achieving a therapeutical success like in this case report.*



Fig.1 – Pre-operative condition (lateral view)



Fig.2 – Pre-operative condition (occlusal view)



Fig.3 – post- extraction socket



Fig.4 – Blood samples after centrifugation

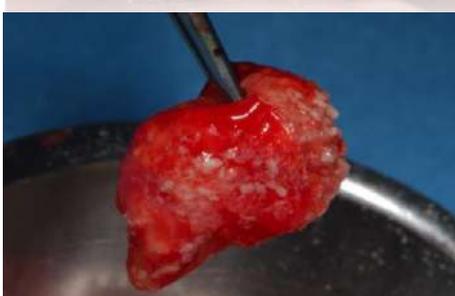


Fig.5 – Equimatrix and PRGF



Fig.6 – Implant and PRGF

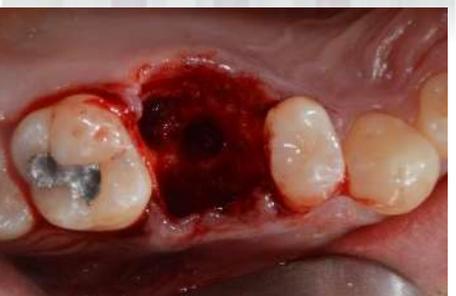


Fig.7 – Implant site preparation



Fig.8 – Implant placement



Fig.9 – Equimatrix and Cytoplast RTM Collagen



Fig.10 – Secondary intention closure



Fig.11 – Healing after 15 days



Fig.12 – Functional loading

*Other studies have demonstrated the accelerated healing effect of the PRGF in post extraction socket. PRGF contains growth factors at a concentration of 2-3 times higher than peripheral blood capillaries. Clinical application of PRGF is an accelerating tool for sealing the extraction sockets, which will promote complete epithelialization of soft-tissue. In addition, use of PRGF with dental implants in fresh sockets promotes osseointegration, bone-implant contact and soft tissue healing*

# GBR tridimensionale in assenza di picco osseo distale.

**Dr. Franco Weisz, Roma**

Secondo le linee guida attualmente più accreditate la GBR verticale richiede la presenza di 2 picchi ossei che delimitano coronalmente l'area di rigenerazione ossea.

Nel caso qui riportato si sarebbe potuta ottenere questa condizione di partenza estraendo il 21 e il 22 ed utilizzando i picchi ossei di 11 e 23 per rigenerare in modo predicibile un difetto più ampio.

Il mancato consenso della paziente a questa doppia estrazione ci ha messo nella condizione di tentare comunque una GBR in assenza del picco osseo distale con i risultati che si possono osservare in questo case report.



[franco.weisz@iol.it](mailto:franco.weisz@iol.it)



Fig. 1 - Foto iniziali che mostrano il grave difetto osseo del 21 che coinvolge mesialmente il 22



Fig. 2 - Visione frontale dopo l'estrazione del 21 e riscontro radiografico



Fig. 3 - Visione frontale ed occlusale del campo operatorio, in cui risaltano le voluminose esostosi che verranno utilizzate come innesto ed il deficit osseo residuo in zona 21 e mesiale 22



Fig. 4 - Rimozione dell'esostosi



Fig. 5 - l'impianto inserito circa 5 mm. coronalmente al di fuori della cresta



Fig. 6 - L'innesto composto da una miscela di osso autologo ed eterologo viene posizionato e ricoperto con una membrana Cytoplast® in PTFE non espanso con rinforzo in Titanio fissata con 2 chiodini



Fig. 7 - Il lembo suturato con sutura Cytoplast 3/0 (4/0 percepito) con punti a materassoio orizzontale e punti staccati ed il riscontro Rx



Fig. 8 - La guarigione dei tessuti dopo circa 9 mesi che evidenzia la parziale ricopertura della radice del 22 e la formazione di un nuovo volume osseo nel sito postestrativo



Fig. 9 - Nella seconda fase chirurgica viene effettuato un lembo semilunare che preservi i tessuti neoformati nel solco del 22



Fig. 10 - Sotto la membrana compare un tessuto neoformato di buona consistenza che ricopre completamente l'impianto



Fig. 11 - Il confronto tra la radiografia dopo l'estrazione e al momento della prova del moncone provvisorio evidenzia aumento dell'osso in senso coronale che coinvolge anche la radice del 22



Fig. 12 - finalizzazione con una corona avvitata in Zirconio e ricostruzione in composito degli elementi adiacenti.



## Guided bone regeneration with CAD-CAM titanium meshes for the reconstruction of three dimensional alveolar defects

Lizio Giuseppe\* & Baffone Marco

\* giuseppelizio@libero.it - University of Bologna, Italy



The aim of this study is to verify the efficacy of customized titanium meshes and particulate bone for the implant-borne rehabilitation of three-dimensional extended alveolar defects. 36 implants and correlated bone regeneration were digitally planned for 13 sites. The CAD-CAM engineering of the mesh for particulate graft containment was performed. The pre- and post-operative CT 3D models were digitally aligned for the calculation of volumetric bone and for the mean bone height gain in the pre-planned implant sites.

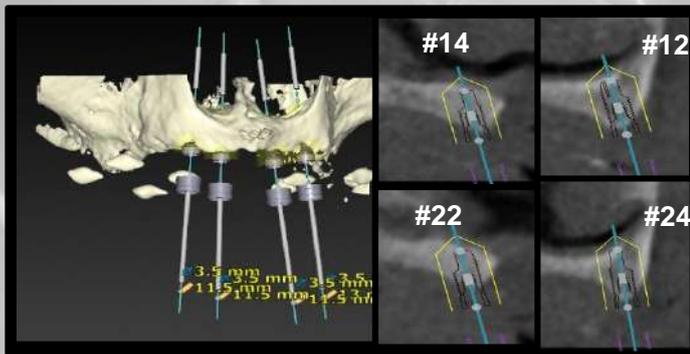


Fig.1 - Virtual prosthetically-guided implant planning



Fig.2 - Pre-operative soft tissue conditions

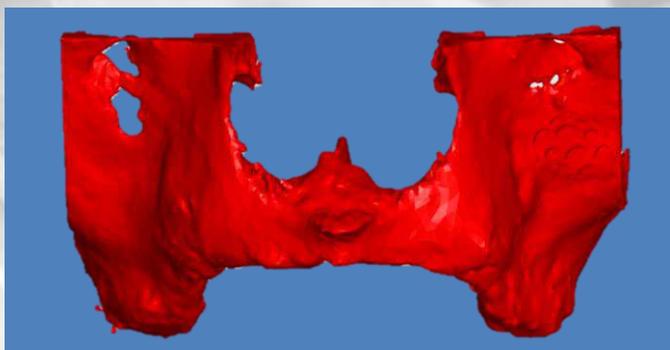


Fig.3 - Three-dimensional CBCT reconstruction

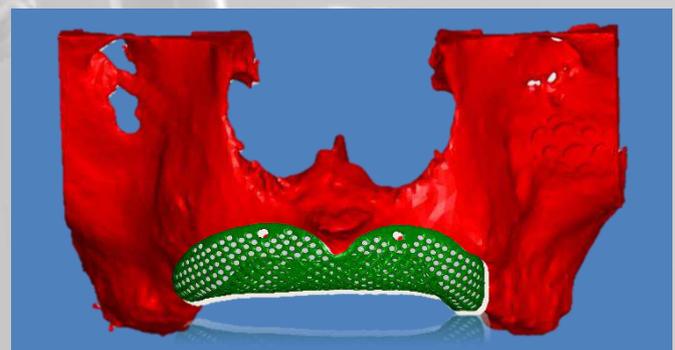


Fig.4 - Three-dimensional CBCT reconstruction + CAD-CAM mesh



Fig.5 - Full-thickness buccal and palatal flap elevation

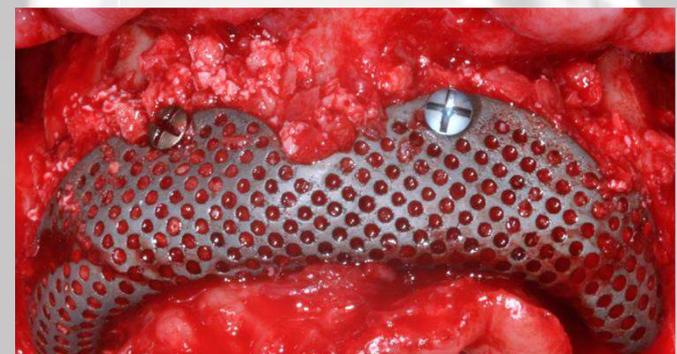


Fig.6 - CAD-CAM mesh fixation and stabilization

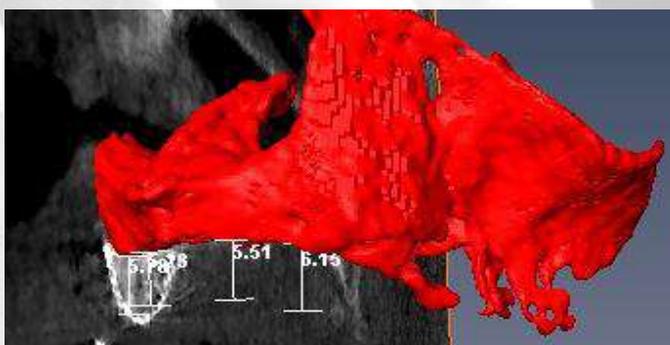


Fig.7 - Linear measurement of bone volume gain

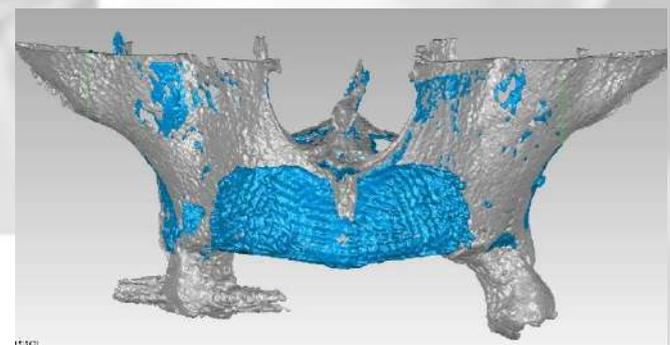


Fig.8 - Three-dimensional measurement of bone volume gain

The mesh exposure rate was 61%: complete failures were observed in 4 sites; while uneventful healing was observed in 9 sites (26 implant locations). The mean bone volume gain was 87,23 % of what virtually planned; while the mean bone height was  $3,89 \pm 1,46$  mm. The exposure positively correlated to the volumetric bone loss ( $P < 005$ ).