

Caso clinico di atrofia ossea orizzontale mandibolare trattata con approccio flapless

Pierluigi Pelagalli*

Il successo clinico in implantologia non può prescindere da un corretto ripristino dell'anatomia dei tessuti di sostegno della riabilitazione implantoprotesica. Un profilo di emergenza armonico con un'adeguata quota di gengiva cheratinizzata, permette un più facile ed efficace mantenimento degli impianti da parte del paziente. Inoltre il ripristino del volume osseo consente l'inserimento di impianti di diametro adeguato all'elemento dentale da sostituire, secondo il giusto asse protesico, con vantaggi biomeccanici ed estetici.

Tra le diverse tecniche chirurgiche atte a rigenerare i tessuti alveolari, la tecnica di espansione della cresta presenta oggi nuove indicazioni e applicazioni grazie anche alla strumentazioneonica e a nuovi approcci mini invasivi.

In questo articolo viene presentato un caso clinico in cui l'espansione ossea viene effettuata senza lembo chirurgico, riducendo l'invasività dell'intervento e contestualmente aumentando la quota di gengiva cheratinizzata. Questa tecnica permette di modificare i tessuti duri e molli contestualmente all'inserimento implantare, in un solo tempo chirurgico e grazie alla strumentazioneonica risulta estremamente sicura e ben tollerata dai pazienti.

Parole chiave: *Espansione di cresta, Strumentazioneonica, Flapless.*

La cresta alveolare, dopo un'estrazione dentaria, subisce delle alterazioni che comportano una riduzione dell'osso alveolare e una riduzione dei tessuti cheratinizzati¹⁻³. Queste modificazioni sono state ben documentate da Shropp e Coll.⁴, che ne hanno descritto le varie fasi. In seguito all'estrazione di un elemento dentario, si assiste come primo evento a una contrazione dei tessuti gengivali, necessaria a favorire la chiusura e ripielizzazione dell'alveolo postestrativo con conseguente spostamento della linea mucogengivale verso il centro della cresta. La guarigione dell'alveolo postestrativo avviene con una riduzione del volume osseo che procederà inizialmente in senso orizzontale e successivamente anche in senso verticale.

Gli obiettivi di una corretta riabilitazione implantoprotesica includono il ripristino dell'insieme dei tessuti alveolari in modo da poter inserire impianti di dimensioni adeguate rispetto all'elemento dentale da sostituire, secondo il giusto asse protesico e con un armonico

profilo di emergenza, tali da favorire l'autodeteriorazione e le manovre di igiene da parte del paziente⁵⁻⁷.

Per ottemperare a questi requisiti spesso è necessario ricorrere a tecniche di rigenerazione dei tessuti eseguibili in modo differito o contestualmente all'inserimento implantare⁸⁻¹⁰. Il più delle volte queste tecniche possono risultare eccessivamente invasive per il paziente e possono allungare i tempi della riabilitazione implantoprotesica.

Oggi la valutazione dell'invasività dell'approccio chirurgico è diventato un parametro imprescindibile nella scelta della tecnica più appropriata alla condizione clinica.

La tecnica flapless trova il suo razionale biologico nella inviolabilità della micro-circolazione vascolare dei tessuti periimplantari, migliorando, così, il decorso postoperatorio a vantaggio del paziente e del successo implantoprotesico¹¹⁻¹².

Questi risultati hanno condotto gli implantologi a utilizzare tale tecnica, oggi nota anche come chirurgia minimamente invasiva, anche nei casi di implantologia classica, in siti ossei maturi, stimolando altresì una maggiore attenzione al management dei tessuti molli periimplantari¹³⁻¹⁴.

Tra le classificazioni anatomiche della cresta alveolare a fini implantari, la classificazione di P. Pelagalli¹⁵ valuta la condizione anatomica dell'osso alveolare e della gengiva cheratinizzata e suggerisce un'indicazio-

* DDS, Libero professionista in Roma.

ne terapeutica secondo parametri di predicibilità, mini-invasività e riduzione dei tempi di riabilitazione. Quindi vengono distinte quattro classi che seguono i pattern di riassorbimento secondo Shropps.

La Classe A descrive una condizione ottimale nella quale sono ben conservati volume osseo e tessuto cheratinizzato. L'approccio suggerito è quello di inserimento implantare transmucoso senza lembo chirurgico.

La Classe B descrive la condizione in cui è ben conservato il volume osseo, ma si è ridotta la quantità di gengiva cheratinizzata¹⁶. L'approccio chirurgico consigliato è quello di inserimento implantare transmucoso previo lembo mucoso a spessore parziale con riposizionamento vestibolare della gengiva cheratinizzata residua. In questo modo in un unico tempo chirurgico oltre all'inserimento implantare si ottiene il ripristino di una adeguata banda di gengiva cheratinizzata attorno agli impianti.

La Classe C descrive la condizione in cui, oltre al deficit di tessuti molli, la cresta ossea è ridotta in spessore. In questo caso è suggerita una tecnica di espansione crestale (split-crest)¹⁷⁻¹⁹ con contestuale inserimento implantare e trattamento dei tessuti molli. Questa tecnica, rispetto al passato, può essere eseguita anche in mandibola grazie alla strumentazione sonica o piezoelettrica che permette un più facile taglio dell'osso corticale e viene effettuata con lembo a spessore parziale con riposizionamento vestibolare per aumentare la banda di gengiva cheratinizzata.

La Classe D descrive le atrofie più severe in cui l'inserimento implantare deve essere differito.

Il case report che presentiamo in questo articolo appartiene alla Classe C ed è affrontato con la tecnica di espansione di cresta con un approccio ancora meno invasivo, ossia senza lembo chirurgico.

In questo modo si ottiene comunque uno spostamento vestibolare del tessuto cheratinizzato residuo, con il vantaggio di mantenere adeso al lembo osseo il periostio con tutto il connettivo soprastante. Questo mantiene l'apporto sanguigno al lembo osseo con riduzione del riassorbimento dello stesso dovuto alla minore irradiazione postchirurgica²⁰⁻²².

CASO CLINICO

Paziente donna 45 anni, fumatrice (<10/die) si presenta alla nostra osservazione in buono stato di salute generale per la riabilitazione di un'edentulia bilaterale distale dell'arcata inferiore.

All'esame clinico si evidenzia una riduzione dello spessore della cresta alveolare con spostamento della linea mucogengivale verso il centro della cresta (quota cheratinizzata circa 4 mm residui) (Figg. 1, 2).

Gli esami radiografici OPT e TC evidenziano normale altezza della cresta ossea (altezza > 10 mm e distanza dal NAI > 14 mm) mentre lo spessore è ridotto e misura circa 6 mm (Figg. 3, 4).

Il piano di trattamento prevede l'espansione della cresta ossea così da permettere il contestuale inserimento di impianti di diametro adeguato con corretto asse protesico in sostituzione degli elementi 3.5, 3.6, 4.6 e 4.7.

Alla paziente è stata prescritta una terapia antibiotica (amoxicillina 825 mg + ac. clavulanico 175 mg) con posologia 2 cps 2 ore prima dell'intervento e 1 cps ogni 12 ore per i 6 giorni successivi. Inoltre per il postoperatorio veniva prescritto un antinfiammatorio (ibuprofene 600 mg) e un collutorio a base di clorexidina alla concentrazione 0,12% con l'indicazione di effettuare 2 sciacqui al giorno di circa 1 minuto assoluto.



Fig. 1 Riduzione cresta e gengiva cheratinizzata, lato destro.



Fig. 2 Riduzione cresta e gengiva cheratinizzata, lato sinistro.



Fig. 3 Dentascan emiarcata destra.

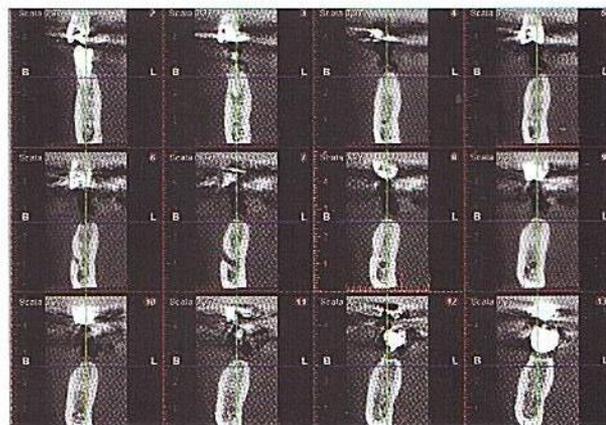


Fig. 4 Dentascan emiarcata sinistra.



Fig. 5 Insetto Sonosurgery® per incisione ossea verticale.



Fig. 6 Leva per distrazione ossea.

Fase chirurgica

Si esegue un'incisione muco-periosteale in centro cresta, attraverso la quale con gli inserti sonici dedicati (Sonosurgery®, Komet Italia, Milano) montati su manipolo Soniflex (Kavo Italia, Genova), viene eseguito il taglio sagittale dell'osso per circa 10 mm di profondità (Fig. 5). Quindi si effettuano dei tagli verticali (mesiale e distale), in modo da delimitare un lembo osseo trapezoidale. Questi strumenti permettono un taglio molto sottile (0,25 mm) ed efficace anche in presenza di osso con corticale spessa e non essendo rotanti non ledono i tessuti molli consentendo di lavorare in assoluta sicurezza. Utilizzando uno strumento a leva (Fig. 6) ed espansori manuali avvitati (spread condenser), si distrae gradualmente il lembo, fino ad ottenere l'ampiezza desiderata. Quindi si procede con la preparazione del sito implantare, alternando i passaggi delle frese all'utilizzo di espansori lisci.

Al termine della preparazione si inseriscono 4 impianti way® Milano (GEASS®, Pozzuolo del Friuli-Udine)

di diametro 3,8 mm in posizione 3.5, di diametro 5,5 in posizione 3.6, di diametro 4,5 in posizione 4.6 e diametro 4,5 in posizione 4.7. Viene inserita già in questa fase la vite di guarigione transmucosa (Figg. 7-9).

Questo tipo di impianto presenta una microtopografia estremamente regolare e omogenea che favorisce l'adesione e la crescita osteoblastica (superficie Synthesgra® realizzata al laser) e una macrogeometria conica che risulta ideale per questa tecnica.

La guarigione è stata priva di complicanze (Figg. 10-13).

Dopo 3 mesi si è proceduto con la finalizzazione protesica. La paziente è stata riabilitata con successo e la tecnica si è dimostrata di facile esecuzione ed estremamente predicibile (Figg. 14-17).

DISCUSSIONE

In questo case report è stata eseguita una tecnica di espansione di cresta alveolare con approccio flapless

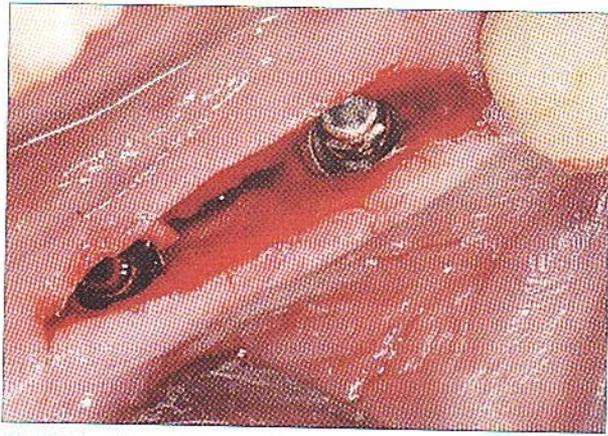


Fig. 7 Inserimento impianti.

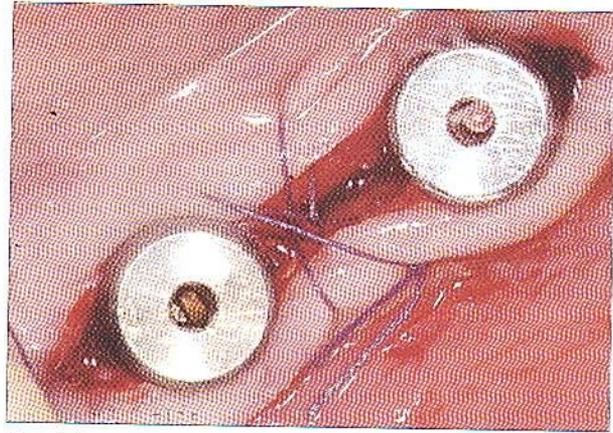


Fig. 8 Inserimento impianti con vite di guarigione e sutura lato destro.

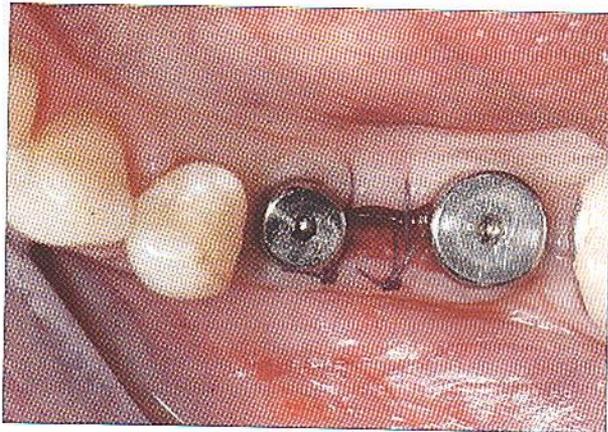


Fig. 9 Inserimento impianti con vite di guarigione e sutura lato sinistro.

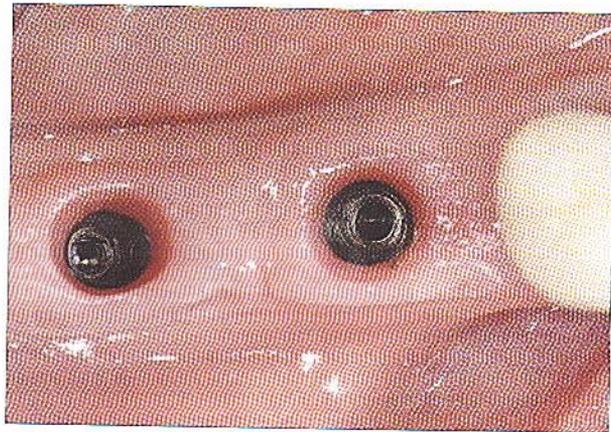
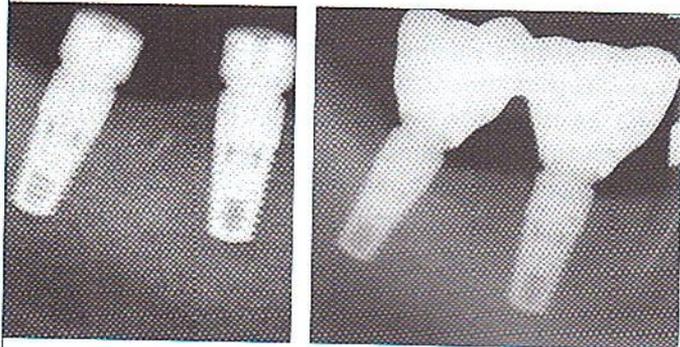


Fig. 10 Guarigione a 3 mesi lato destro.



Figg. 11a,b Rx postoperatoria a 3 mesi (a) e a 12 mesi (b) lato destro.

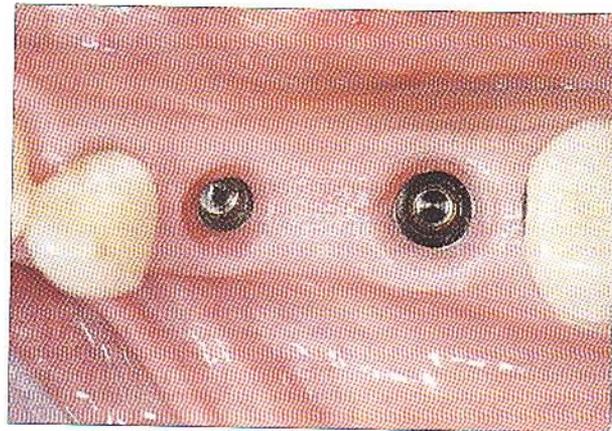
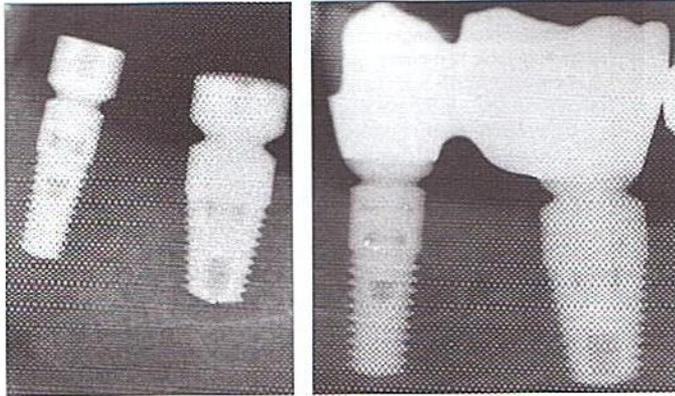


Fig. 12 Guarigione a 3 mesi lato sinistro.

che permette di ampliare creste atrofiche mandibolari con contestuale inserimento di impianti e relativo trattamento dei tessuti molli, accorciando i tempi delle procedure chirurgiche e risultando meno invasiva per il paziente.

La preparazione del lembo osseo con la strumentazione Sonosurgery® e con il kit di modulazione angolare (Komet) dedicato, risulta molto meno traumatica rispetto alla strumentazione rotante o agli scalpelli usati col percussore.



Figg. 13a,b Rx postoperatoria a 3 mesi (a) e a 1 mesi (b) lato sinistro.



Fig. 14 Corone in zirconio monolite su modello elementi 4.6 e 4.7.



Fig. 15 Corone in zirconio monolite in situ 4.6 e 4.7.

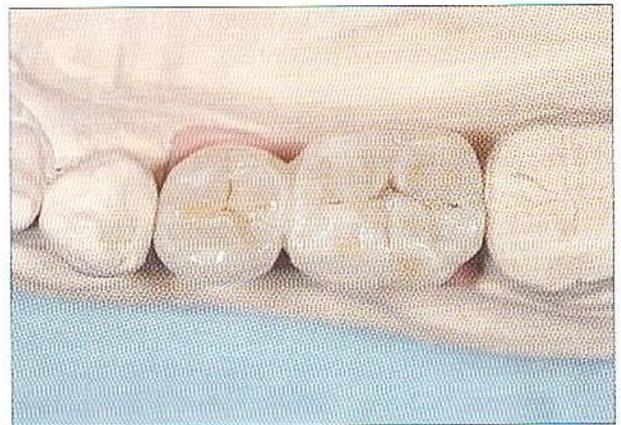


Fig. 16 Corone in zirconio monolite su modello elementi 3.5 e 3.6.

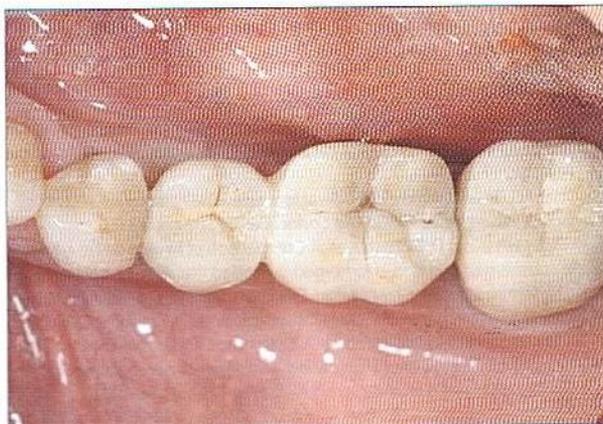


Fig. 17 Corone in zirconio monolite in situ 3.5 e 3.6.

Inoltre l'approccio flapless permette di aumentare la quota di gengiva cheratinizzata già in prima fase chirurgica, mantiene l'irrorazione del lembo osseo, permette una più facile guarigione dei tessuti molli, consente la maggiore maturazione del solco perimplantare e stabi-

lità dell'attacco epiteliale durante le manovre di protesizzazione risultando nel complesso meno traumatico per il paziente²³⁻²⁵.

Sono stati utilizzati impianti way® Milano di forma conica con switch-platform in quanto essi stessi favo-

riscono l'espansione della cresta ossea nel momento dell'inserimento risultando perciò ottimi in associazione a questa tecnica chirurgica. Anche durante la fase di protesizzazione a tre mesi è visibile l'ottimo posizionamento e architettura della mucosa gengivale dove questi impianti riescono a garantire la formazione di un ottimo sigillo mucoso.

CONCLUSIONI

La tecnica di split-crest con Sonosurgery® e approccio flapless ha permesso un ripristino completo di tutte le componenti anatomiche (corona dentaria, gengiva cheratinizzata e osso alveolare) in un unico tempo chirurgico risultando una tecnica molto valida per l'operatore e atraumatica per il paziente.

Grazie alla strumentazione sonica dedicata è possibile intervenire anche nei settori posteriori mandibolari, altrimenti difficili da trattare con la strumentazione manuale tradizionale.

Le indicazioni sono le atrofie orizzontali con spessore minimo mantenuto di almeno 5 mm e mantenimento dell'altezza della cresta ossea superiore a 10 mm (ovvero i tutti i casi che rientrano nella classe C della classificazione delle atrofie precedentemente descritta).

A distanza di 3 mesi dall'intervento è avvenuta la protesizzazione con ottimi risultati e soddisfazione della paziente.

La procedura può essere ritenuta quindi un'ottima opportunità terapeutica per ripristinare tessuti di sostegno duri e molli contestualmente all'inserimento dell'impianto.

RINGRAZIAMENTI

Un particolare ringraziamento al dottor Lucio Milillo che ha collaborato alla stesura del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

1. Cawood JI, Howell RA. Reconstructive preprosthetic surgery. Anatomical considerations. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1991;20:75-82.
2. Eufinger H, Gellrich NC, Sandmann D, Dieckmann J. Descriptive and metric classification of jaw atrophy. An evaluation of 104 mandibles and 96 maxillae of dried skulls. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997;26:23-28.
3. Misch CE, Judy KWM. Classification of partially edentulous arches for implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1987;4:7-13.

4. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:313-323.
5. Studer S, Naef R, Schärer P. Adjustment of localized alveolar ridge defects by soft tissue transplantation to improve mucogingival esthetics: a proposal of clinical classification and an evaluation of procedures. *Quintessence Int* 1997;28:785-805.
6. Langer B, Langer L, Herman I, Joeneus L. The wide fixture: a solution for special bone situation and a rescue for the compromised implant. Part 1 *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993;8:400-408.
7. Lavine R, Ganeles J, Jaffin RA, Clemm DS, Bearle JR, Keller GW. Multicenter retrospective analysis of wideneck dental implants for single molar replacement. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:736-742.
8. Buser D, Bragger U, Lang NP, Nyman S. Regeneration and enlargement of jaw bone using guided tissue regeneration. *Clin Oral Implants Res* 1990;1:22-32.
9. Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridge, using full thickness onlay graft. Part 1. Technique and wound healing. *Compend Contin Educ Dent* 1983;4:437-453.
10. Nevins M, Melloning JT, Clem DS, Reiser GM, Bused DA. Implants in regenerated bone: long-term survival. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1998;8:22-32.
11. Kim JI, Choi BH, Li J, Xuan F, Jeong SM. Blood vessels of the peri-implant mucosa: a comparison between flap and flapless procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009 Apr;107(4):508-12.
12. Cannizzaro G, Leone M, Consolo U, Ferri V, Esposito M. Immediate functional loading of implants placed with flapless surgery versus conventional implants in partially edentulous patients: a 3-year randomized controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008, Sep-Oct;23(5):867-75.
13. Jeong SM, Choi BH, Li J, Kim HS, Ko CY, Jung JH, Lee HJ, Lee SH, Engelke W. Flapless implant surgery: an experimental study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007 Jul;104(1):24-8.
14. Sclar AG. Guidelines for flapless surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Jul;65(7 Suppl 1):20-32.
15. Pelagalli P. Classificazione dei siti implantari e relative indicazioni terapeutiche. *Implantologia* 2010; 2:85-93.
16. Berglund T, Lindhe J, Eriksson I, Marinell CP, Liljemark B. Experimental breakdown of the peri-implant and periodontal tissue. A study in the beagle dog. *Clin Oral Implants Res* 1992; 3:9-16.
17. Scipioni A, Bruschi GB, Calesini G. The edentulous ridge expansion technique: a five-year study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994;14:451-459.
18. Allen EP, Gainza CS, Farthing GG, Newbold DA. Improved technique for localized ridge augmentation. A report of 21 cases. *J Periodontol* 1985; 56:195-199.
19. Scipioni A, Bruschi GB, Calesini G, Bruschi E, De Martino C. Bone regeneration in the edentulous ridge expansion technique: histologic and ultrastructural study of 20 clinical cases. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1999;19:269-277.
20. Sclar AG. Tessuti molli e considerazioni estetiche nella terapia implantologica. Quintessence Publishing Co, Inc. Carolo Strema, 2003.
21. Weber HP, Buser D, Donath K et al. Comparison of healed tissue adjacent to submerged and non-submerged unloaded titanium dental implants. A histometric study in beagle dog. *Clin Oral Implants Res* 1996;7:11-19.
22. Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buder D. Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implant-gingival junction around unloaded and loaded non submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 1997;68:186-198.
23. Campelo LD, Camara JR. Flapless implant surgery: a 10-year clinical retrospective analysis. *Int J Oral Maxillofacial Implants* 2002;17(2):271-276.
24. Novaes AB Jr, et al. La perdita di osso vestibolare in seguito all'inserimento di impianti immediati post-estrattivi può essere ridotta tramite la tecnica chirurgica flapless. *Journal of osseointegration* 2011;3(3):119-129
25. Mueller CK, Thorwarth M, Chen J, Schultze-Mosgau S. A laboratory study comparing the effect of ridge exposure using tissue punch versus mucoperiosteal flap on the formation of the implant-epithelial junction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2012 Jan 25. [Epub ahead of print].