



ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΙΣΗΓΗΣΗΣ

«Απλοποιημένες
διαδικασίες περιοδοντικής
αναγέννησης»“Simplified
procedures for periodontal
regeneration”

Οι ενδοοστικές περιοδοντικές βλάβες είναι εξαιρετικά συχνές και έχουν συσχετιστεί με υψηλότερο κίνδυνο περαιτέρω εξέλιξης και, τελικά, απώλειας δοντιών. Δεδομένου ότι οι ενδοοστικές βλάβες μπορεί να συσχετίζονται με επίμονους βαθείς θυλάκους και αιμορραγία, μετά από συμβατική μη χειρουργική θεραπεία, συχνά αυτές οι βλάβες θεωρούνται περιοχές που απαιτούν χειρουργική διόρθωση. Ο κύριος στόχος της θεραπείας στη χειρουργική διαχείριση των ενδοοστικών περιοδοντικών βλαβών είναι η καλύτερη πρόγνωση των δοντιών –μέσω της κλινικής και ακτινολογικής ανάλυσης της βλάβης,– που συνίσταται κατά προτίμηση στην πραγματική αναγέννηση των χαμένων περιοδοντικών ιστών (δηλαδή οστού, οστέινης και περιριζίου). Οι «κλασικές» χειρουργικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση και τη θεραπεία των περιοδοντικών ενδοοστικών βλαβών βασίζονται σε σχεδιασμό κρημών που χαρακτηρίζονται είτε από την ελάχιστη αφαίρεση ιστού ή από τη συνολική διατήρηση των μεσοδόντιων ιστών, σύμφωνα με Τεχνικές Διατήρησης Θηλών και παραλλαγών αυτών. Όλες αυτές οι διαδικασίες βασίζονται στην αναπέταση διπλού βλενοπεριοστικού κρημού τόσο στην παρειακή όσο και στη γλωσσική-υπερώια επιφάνεια. Για την ευχερή ανάπτυξη χειρουργικών διαδικασιών που θα εφαρμόζονται με επιτυχία από την πλειοψηφία των κλινικών και, ταυτόχρονα, θα είναι ανεκτές από τους ασθενείς, όσον αφορά στον μεταχειρουργικό πόνο και την ενόχληση, έχουν προταθεί, στη διάρκεια των ετών, διαφορετικές απλοποιημένες χειρουργικές διαδικασίες.

Το 2007 δημοσιεύθηκε η πρώτη απλοποιημένη χειρουργική διαδικασία για την αναγεννητική θεραπεία των ενδοοστικών

Leonardo Trombelli

DDS, PHD, Καθηγητής και Πρόεδρος της Περιοδοντολογίας & Εμφυτευματολογίας, Σχολή Οδοντιατρικής, Πανεπιστήμιο της Ferrara, Ferrara, Ιταλία
Ερευνητικό Κέντρο για τη Μελέτη Περιοδοντικών και Περιεμφυτευματικών Νόσων. Πανεπιστήμιο της Ferrara, Ιταλία.

Leonardo Trombelli

DDS, PHD, Professor and Chair of Periodontology & Implantology, School of Dentistry, University of Ferrara, Ferrara, Italy
Research Centre for the Study of Periodontal and Peri-implant Diseases, University of Ferrara, Italy.

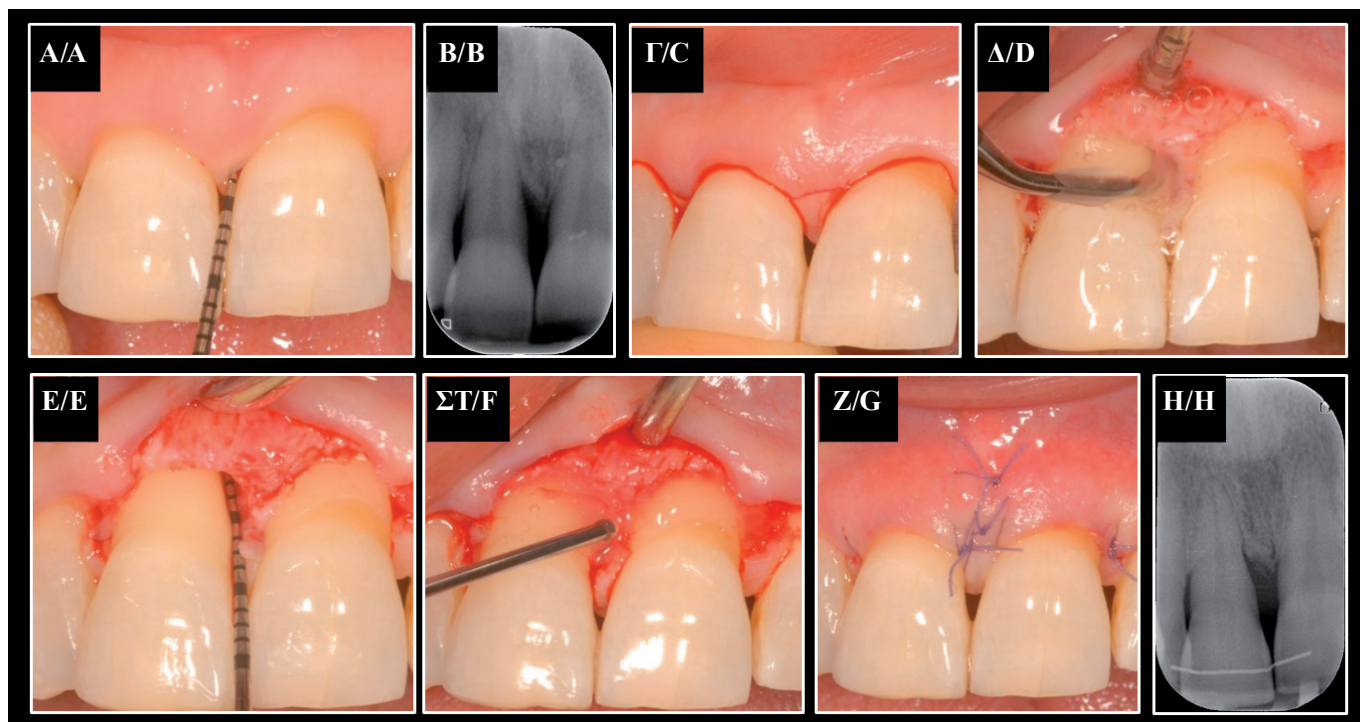
Intraosseous periodontal defects are highly prevalent lesions that have been associated with a higher risk of further progression and, eventually, tooth loss. Since intraosseous defects may be associated with persistent deep pockets and bleeding following conventional non-surgical treatment, these lesions are frequently considered as sites requiring a surgical correction. The main treatment goal in the surgical management of intraosseous periodontal defects is the improvement of tooth prognosis through a clinical and radiographical resolution of the lesion (preferably consisting of a true regeneration of the lost periodontal tissues) associated with the regeneration of the lost periodontal tissues (namely, bone, cementum and periodontal ligament). The “classical” surgical approaches used to access and treat periodontal intraosseous defects are based on flap designs characterized by either minimal tissue resection or total preservation of the interdental tissues, according to Papilla Preservation Techniques and its variants. All these procedures are based on the elevation of a double mucoperiosteal flap on both buccal and oral sides. In order to create surgical procedures easily and successfully applied by the majority of clinicians and, at the same time, well tolerated by patients in terms of post-surgical pain and discomfort, different simplified surgical procedures were proposed over the years.

περιοδοντικών βλαβών (Trombelli και συν. 2007). Αυτή η διαδικασία, που ονομάζεται Προσέγγιση Μονού Κρημνού (Single Flap Approach - SFA), συνίσταται στην αναπέταση ενός περιορισμένου σε έκταση βλεννογονο-περιοστικού κρημνού προκειμένου να επιτρέπεται η χειρουργική πρόσβαση στη βλάβη μέσω μόνο είτε της παρειακής ή της γλωσσικής-υπερώιας επιφάνειας, ανάλογα με την κύρια –παρειακή ή γλωσσική– επέκταση της βλάβης (όπως αξιολογείται από την προεγχειρητική οστική ανίχνευση [bone sounding]), αφήνοντας άθικτους τους μεσοδόντιους ουλικούς ιστούς. Η αναπέταση μονού κρημνού για την πρόσβαση στην υποκείμενη ενδοοστική βλάβη μπορεί να έχει διάφορα κλινικά πλεονεκτήματα, τα οποία έχουν παρουσιαστεί εκτεταμένα σε προηγούμενες κλινικές μελέτες (Trombelli και συν. 2007, Trombelli και συν. 2009, Trombelli και συν. 2010, Trombelli και συν. 2012, Farina και συν. 2013, Farina και συν. 2014, Farina και συν. 2015, Schincaglia και συν. 2015). Πρώτον, μπορεί να διευκολύνει την επανατοποθέτηση του κρημνού και τα ράμματα: ο κρημνός μπορεί να στερεωθεί εύκολα στις μη ελεύθερες θηλές, με αποτέλεσμα τη βέλτιστη επούλωση κατά πρώτο σκοπό. Σε αυτό το πλαίσιο, η αναδρομική ανάλυση των βλαβών που θεραπεύονται με την SFA έδειξε σταθερά ότι στο 84% των βλαβών, τα τραύματα της τομής επούλώθηκαν πλήρως 2 εβδομάδες μετά τη χειρουργική επέμβαση (Farina και συν. 2013). Επιπλέον, αφήνοντας άθικτο έναν μεγάλο όγκο των μεσοδόντιων μαλακών ιστών, μπορεί να προκύψει ταχύτερη αποκατάσταση της τοπικής αγγείωσης. Η σταθεροποίηση των τραυμάτων και η διατήρηση άθικτων μεσοδοντίων θηλών μπορεί επίσης να συμβάλει στην καλύτερη διατήρηση της προϋπάρχουσας αισθητικής των ούλων.

Από κλινική άποψη, διάφορες μελέτες παρατήρησης και πειραματικές μελέτες με θέμα τις απλοποιημένες χειρουργικές διαδικασίες έδειξαν σημαντικά μικρότερη απώλεια πρόσφυσης (CAL) και βάθος θυλάκων (PD) -που σχετίζονται με μηδενικά αρνητικά συμβάματα. Η SFA αποδείχθηκε τουλάχιστον εξίσου αποτελεσματική με την Προσέγγιση Διπλού Κρημνού (DFA), που στηρίζεται σε τεχνικές διατήρησης μεσοδοντίων θηλών, όταν αξιολογήθηκε τόσο ως μεμονωμένο πρωτόκολλο όσο και σε συνδυασμό με διαφορετικά αναγεννητικά μέσα (όπως απορροφούμενες μεμβράνες, βιοδραστικοί παράγοντες με ή χωρίς την παρουσία διαφόρων μοσχευμάτων). Παρότι η χειρουργική πρόσβαση με βάση την αναπέταση μονού κρημνού, χωρίς οποιοδήποτε αναγεννητικό μέσο, μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένες κλινικές συνθήκες, όταν εφαρμόζεται σε βλάβες που χαρακτηρίζονται από ευνοϊκή πρόγνωση (δηλαδή κυρίως σε βλάβες 2-3 τοιχωμάτων) (Trombelli και συν. 2012), η χρήση βιοδραστικών παραγόντων σε συνδυασμό με τοποθέτηση μοσχευμάτων φαίνεται να ενδείκνυται περισσότερο για βλάβες με δυσμενή μορφολογία, ιδιαίτερα σε αισθητικά εκτεθειμένες περιοχές (Farina και συν. 2014). Επίσης, οι απλοποιημένες χειρουργικές διαδικασίες οδηγούν σε καλύτερη ανοχή κατά τη μετεγχειρητική περίοδο, σε σύγκριση με συμβατικές προσεγγίσεις. Κατά την εξέταση των

In 2007, the first simplified surgical procedure for the regenerative treatment of intraosseous periodontal defects was published (Trombelli et al. 2007). This procedure, named Single Flap Approach (SFA), consists of the elevation of a limited mucoperiosteal flap to allow surgical access to the defect from either buccal or oral aspect only, depending on the main buccal or oral extension of the lesion (as assessed by pre-operative bone sounding), leaving the interproximal supracrestal gingival tissues intact. The elevation of a single flap to access the underlying intraosseous defect may pose several clinical advantages, which have been extensively demonstrated in previous clinical trials (Trombelli et al. 2007, Trombelli et al. 2009, Trombelli et al. 2010, Trombelli et al. 2012, Farina et al. 2013, Farina et al. 2014, Farina et al. 2015, Schincaglia et al. 2015). First, it may facilitate flap repositioning and suturing: the flap can be easily stabilized to the undetached papilla, thus optimizing wound closure for primary intention healing. In this context, a retrospective analysis of defects treated with the SFA consistently showed that 84% of defects showed a complete closure of the incision wounds at 2 weeks after surgery (Farina et al. 2013). Moreover, by leaving a great volume of supracrestal soft tissues intact, an accelerated re-establishment of the local vascular supply may occur. Wound stabilization and preservation of an intact interdental papilla may also contribute an enhanced preservation of the pre-existing gingival esthetics.

From a clinical standpoint, considerable clinical attachment level (CAL) gain and probing depth (PD) reduction -associated with no adverse events- have been reported in several observational and experimental studies on simplified surgical procedures. SFA was shown at least as effective as double flap approach (DFA) based on papilla preservation techniques when evaluated both as stand-alone protocol and in combination with different regenerative devices (such as resorbable membranes, bioactive agents with or without graft biomaterials). While the surgical access based on the elevation of a single flap without any regenerative device may result in improved clinical conditions when performed in defects characterized by favorable prognosis (i.e. mainly 2-3 walled defects) (Trombelli et al. 2012), the use of bioactive agents in association with graft biomaterials seems to be more indicated in defects of unfavorable morphology, particularly at esthetic areas (Farina et al. 2014). Also, simplified surgical procedures result



Εικόνα 1. Θεραπεία περιοδοντικής ενδοοστικής βλάβης με την παρειακή Προσέγγιση Μονού Κρημνού.

- A) Προεγχειρητική οστική ανίχνευση στην εγγύς-παρειακή επιφάνεια κεντρικού αριστερού τομέα.
B) Προεγχειρητική ακτινογραφία.
Γ) Οι ενδοσχισμικές τομές πραγματοποιούνται ακολουθώντας την παρυφή των ούλων των δοντιών που περιλαμβάνονται στη χειρουργική περιοχή. Λοξή ή οριζόντια τομή υπό γωνία 90° πραγματοποιείται στο επίπεδο των μεσοδόντιων θηλών. Η εγγύς-άπω προέκταση του κρημνού παραμένει περιορισμένη.
Δ) Μετά την αναπέταση βλεννογονο-περιοστικού κρημνού μόνο στην παρειακή επιφάνεια, πραγματοποιείται καθαρισμός της βλάβης με υπερήχους.
Ε) Κλινική αξιολόγηση της βλάβης. Επισημαίνονται οι άθικτες μεσοδόντιες θηλές.
ΣΤ) Το ενδοοστικό στοιχείο της βλάβης γεμίζεται με μόσχευμα και με EMD.
Ζ) Για την επούλωση του τραύματος, πραγματοποιείται οριζόντια εσωτερική συρραφή «mattress» ανάμεσα στον κρημνό και στη βάση των μη ελεύθερων θηλών προκειμένου να εξασφαλίζεται η ανατοποθέτηση του κρημνού. Ένα δεύτερο ράμμα με την ίδια τεχνική τοποθετείται ανάμεσα στο πλέον μυλικό τμήμα του κρημνού και στο πλέον μυλικό τμήμα των θηλών. Προκειμένου να εξασφαλίζεται η επούλωση κατά πρώτο σκοπό στη γραμμή της τομής, τοποθετείται επίσης διακεκομένο ράμμα.
Η) Ακτινογραφία 12 μηνών.

Figure 1. Treatment of a periodontal intraosseous defect with buccal Single Flap Approach.

- A) Preoperative bone sounding at the mesio-buccal aspect of a central left incisor.
B) Preoperative radiograph.
C) Sulcular incisions are made following the gingival margin of the teeth included in the surgical area. An oblique or horizontal butt-joint incision is made at the level of the interdental papilla. The mesio-distal extension of the flap is kept limited.
D) After the elevation of a single muco-periosteal flap only at the buccal aspect, the defect is debrided using ultrasonic instruments.
E) Clinical evaluation of the defect. Note the untouched interdental papilla.
F) The intraosseous component of the defect is filled with graft biomaterial and with enamel matrix derivative;
G) For wound closure, a horizontal internal mattress suture is placed between the flap and the base of the attached papilla to ensure repositioning of flap. A second horizontal internal mattress suture is placed between the most coronal portion of the flap and the most coronal portion of the papilla. To ensure the primary intention healing at the incision line, an interrupted suture is also performed.
H) Twelve-months radiograph.

αποτελεσμάτων που σχετίζονται με τον ασθενή, τα πρόσφατα δεδομένα υποδηλώνουν ότι οι απλοποιημένες χειρουργικές διαδικασίες προκαλούν ελάχιστα αισθητικά προβλήματα (δηλαδή μετεγχειρητική υφίζηση) και λιγότερο μετεγχειρητικό πόνο σε σύγκριση με τη συμβατική DFA (Schincaglia και συν. 2015). Εξαιτίας των πολλαπλών πλεονεκτημάτων που σχετίζονται με αυτή την απλοποιημένη προσέγγιση, άλλοι συγγραφείς πρότειναν χειρουργικές παραλλαγές της SFA (Checchi και συν. 2008, Cortellini και συν. 2009, Zucchelli και συν. 2014). Όλες αυτές οι τεχνικές χαρακτηρίζονται από την αναπέταση ενός μόνον κρημνού για να επιτρέπεται η πρόσβαση στην περιοδοντική ενδοοστική βλάβη.

Διάφορες μελέτες απέδειξαν την αποτελεσματικότητα των απλοποιημένων χειρουργικών διαδικασιών όταν χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με διάφορα αναγεννητικά υλικά. Σειρά από μελέτες διερεύνησαν τον συνδυασμό της SFA με μεμβράνες ή βιοδραστικούς παράγοντες, με ή χωρίς μοσχεύματα. Αν και ορισμένοι αμφισβητούν το πρόσθετο όφελος της χρήσης συνδυασμού μεμβράνης-μοσχεύματος με την SFA (Trombelli και συν. 2010), έχουν αναφερθεί βελτιωμένα αποτελέσματα θεραπείας μετά τη χρήση βιοδραστικών παραγόντων (πάργωγο της αδαμαντινογενίνης (Emdogain, EMD), ανασυνδυασμένος Αυξητικός Παράγοντας Προερχόμενος από Αιμοπετάλια BB (PDGF-BB)) με ή χωρίς υποκατάστατα οστού, σε σχέση με την SFA (Farina και συν. 2014, Schincaglia και συν. 2015). Ένα ενδιαφέρον στοιχείο είναι ότι η συμπληρωματική χρήση του αποπρωτεϊνωμένου βόειου οστικού μοσχεύματος (DBBM) με το EMD σε ευρύτερες βλάβες ενός τοιχώματος, φαίνεται να αντισταθμίζει τη δυσμενή επίδραση των οστικών χαρακτηριστικών στα αποτελέσματα της θεραπείας (Farina και συν. 2014). Επιπλέον, οι βλάβες που αντιμετωπίζονται με τη συνδυαστική χρήση SFA και EMD + DBBM είχαν μικρότερη τάση για αύξηση της υφίζησης σε σύγκριση με τις βλάβες που αντιμετωπίζονται με τον συνδυασμό SFA και EMD (Farina και συν. 2015).

in a more tolerable post-operative course when compared to conventional approaches. When considering the patient-related outcomes, recent data indicate that simplified surgical procedures result in a minimal esthetic impairment (i.e. post treatment recession) and less postoperative pain when compared to conventional DFA (Schincaglia et al. 2015). Due to the numerous advantages related to such simplified approach, other Authors proposed surgical variants of the SFA (Checchi et al. 2008, Cortellini et al. 2009, Zucchelli et al. 2014). All these techniques are characterized by the elevation of a unique flap to access the periodontal intraosseous defect.

Several studies demonstrated the effectiveness of simplified surgical procedures when used in association with various regenerative technologies. A series of studies investigated the combination of SFA with membranes or bioactive agents, with and without graft biomaterials. If the additional benefit of using a membrane-graft combination with SFA has been challenged (Trombelli et al. 2010), improved treatment outcomes following use of bioactive agents (Enamel Matrix Derivative, EMD; recombinant Platelet Derived Growth Factor-BB) with or without bone substitutes in association with SFA have been reported (Farina et al. 2014, Schincaglia et al. 2015). Interestingly, the adjunctive use of DBBM to EMD in wider, predominantly one-wall defects seemed to compensate for the unfavorable effect of osseous characteristics on treatment outcomes (Farina et al. 2014). Moreover, defects treated with SFA in combination with EMD + DBBM were less prone to recession increase compared to defects treated with SFA with EMD (Farina et al. 2015).

Βασική βιβλιογραφία - Essential references

- Checchi L, Montevecchi M, Checchi V, Laino G (2008). Coronally advanced single flap in periodontal reconstructive surgery. *Dental Cadmos*: **76**:46-58.
- Cortellini P, Tonetti MS (2009). Improved wound stability with a modified minimally invasive surgical technique in the regenerative treatment of isolated interdental intrabony defects. *J Clin Periodontol*: **36**:157-63.
- Farina R, Simonelli A, Minenna L, Rasperini G, Schincaglia GP, Tomasi C, Trombelli L (2015). Change in the Gingival Margin Profile After the Single Flap Approach in Periodontal Intraosseous Defects. *J Periodontol*: **86**:1038-1046.
- Farina R, Simonelli A, Minenna L, Rasperini G, Trombelli L (2014). Single-flap approach in combination with enamel matrix derivative in the treatment of periodontal intraosseous defects. *Int J Periodontics Restorative Dent*: **34**:497-506.
- Farina R, Simonelli A, Rizzi A, Pramstraller M, Cucchi A, Trombelli L (2013). Early postoperative healing following buccal single flap approach to access intraosseous periodontal defects. *Clin Oral Investig*: **17**:1573-1583.
- Schincaglia GP, Hebert E, Farina R, Simonelli A, Trombelli L (2015). Single versus double flap approach in periodontal regenerative treatment. *J Clin Periodontol*: **42**:557-566.
- Trombelli L, Farina R, Franceschetti G (2007). Use of the Single Flap Approach in periodontal reconstructive surgery. *Dental Cadmos*: **8**:15-25.
- Trombelli L, Farina R, Franceschetti G, Calura G (2009). Single-flap approach with buccal access in periodontal reconstructive procedures. *J Periodontol*: **80**:353-360.
- Trombelli L, Simonelli A, Minenna L, Vecchiatini R, Farina R (in press). Simplified procedures to treat periodontal intraosseous defects in esthetic areas. *Periodontol 2000*.
- Trombelli L, Simonelli A, Pramstraller M, Wikesjö UM, Farina R (2010). Single flap approach with and without guided tissue regeneration and a hydroxyapatite biomaterial in the management of intraosseous periodontal defects. *J Periodontol*: **81**:1256-1263.
- Trombelli L, Simonelli A, Schincaglia GP, Cucchi A, Farina R (2012). Single-flap approach for surgical debridement of deep intraosseous defects: a randomized controlled trial. *J Periodontol*: **83**:27-35.
- Zucchelli G, Mazzotti C, Tirone F, Mele M, Bellone P, Mounssif I (2014). The connective tissue graft wall technique and enamel matrix derivative to improve root coverage and clinical attachment levels in Miller Class IV gingival recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*: **34**:601-609.

