

Esthetic sculpturing of soft tissues for implant-supported restorations: the selective pressure technique



H. Goussias¹, G. Pozidi², S. Kourtis¹, V. Bairami¹

An implant restoration must mimic the natural dentition in size, form, colour, texture and optical properties. To that end, the way the restoration is integrated with the adjacent soft tissues plays a crucial role. The presence of interproximal papillae filling the entire interdental spaces, in combination with the way the restoration emerges through the peri-implant tissues constitute to the so-called "natural emergence profile". There are several crucial factors in order to achieve a natural emergence profile. The most important of them are the timing of implant placement and the fabrication of an implant-supported provisional restoration. The provisional is used to guide the peri-implant soft tissues to the desired form with the aid of the selective pressure technique. The technique relies on the adaptability of the soft tissues, it is based on and has evolved from the ovate pontic technique, first described by Spear. It is a reliable and technically not-demanding solution, that can give each clinician the possibility to achieve the desired natural effect. In order to maintain credibility of the above mentioned technique special attention should be paid to the accurate transfer of the emergence profile from the provisional restoration to the master cast and consequently to the final restoration. This can be achieved with the use of four different methods. Each method has different characteristics and presents with advantages and disadvantages. The purpose of the present article is to outline the steps that must be followed for the application of the selective pressure technique. Subsequently, through the presentation of four clinical cases, the methods available for the transfer of the emergence profile to the final restoration are also analyzed. The individual characteristics each method possesses are also mentioned through the description of the clinical cases.

Key words: implant-supported restorations, provisional restorations, emergence profile, selective pressure, impression

Odontostomatological Progress 2015, 69 (3): 338-346

1. DDS, DrDent
2. DDS

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens, 2 Thivon Str., Goudi, 115 27 Athens

Αισθητική διαμόρφωση μαλακών ιστών σε επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις: Η μέθοδος της εκλεκτικής πίεσης



Η. Γούσιας¹, Γ. Ποζίδης², Σ. Κούρτης³, Β. Μπαϊράμη⁴

Μία επιεμφυτευματική αποκατάσταση θα πρέπει να προσομοιάζει στη φυσική οδοντοφυΐα σε μέγεθος, σχήμα, χρώμα, υφή και οπτικές ιδιότητες. Σε αυτό σημαντικό ρόλο παίζει ο τρόπος με τον οποίο η αποκατάσταση εναρμονίζεται και ενσωματώνεται με τους γειτονικούς μαλακούς ιστούς. Η παρουσία μεσοδόντιων θηλών που πληρούν το σύνολο του μεσοδόντιου τριγώνου, σε συνδυασμό με τον τρόπο που η αποκατάσταση αναδύεται μέσα από τους μαλακούς ιστούς, συντελούν στη δημιουργία του αποκαλλούμενου «φυσικού προφίλ ανάδυσσης». Υπάρχει μια πληθώρα παραγόντων που παίζουν ρόλο στην επίτευξη ενός φυσικού προφίλ ανάδυσσης. Οι πιο σημαντικοί είναι η χρονική στιγμή της εμφύτευσης και η κατασκευή μιας μεταβατικής επιεμφυτευματικής αποκατάστασης. Η μεταβατική αποκατάσταση χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση των περιεμφυτευματικών μαλακών ιστών στο επιθυμητό σχήμα μέσω της μεθόδου της εκλεκτικής πίεσης. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην ευπλαστότητα που έχουν οι μαλακοί ιστοί, ακολουθεί τους κανόνες της τεχνικής που εισήγαγε ο Spear με το πιεστικό γρεφύρωμα και ουσιαστικά αποτελεί εξέλιξή της. Αποτελεί μία αξιόπιστη και μη απαιτητική τεχνικά λύση, η οποία μπορεί να δώσει τη δυνατότητα στον εκάστοτε κλινικό να επιτύχει το επιθυμητό φυσικό αποτέλεσμα. Προκειμένου να διατηρηθεί η αξιοπιστία της μεθόδου, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη μεταφορά του επιτευχθέντος προφίλ ανάδυσσης στο εκμαγείο εργασίας και από εκεί στην τελική εργασία. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με τέσσερις διαφορετικές μεθόδους. Η εκάστοτε μέθοδος έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά και παρουσιάζει μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα. Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να περιγράψει τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για την εφαρμογή της μεθόδου της πιεστικής διαμόρφωσης των ιστών. Στη συνέχεια, μέσα από την παρουσίαση τεσσάρων κλινικών περιστατικών, γίνεται ανάλυση των τεχνικών που είναι διαθέσιμες για τη μεταφορά του προφίλ ανάδυσσης στην τελική αποκατάσταση. Ταυτόχρονα με την περιγραφή των κλινικών περιστατικών γίνεται αναφορά και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε τεχνικής.

Λέξεις ευρητηρίου: επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις, μεταβατική αποκατάσταση, προφίλ ανάδυσσης, εκλεκτική πίεση, αποτύπωση

Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2015, 69 (3): 338-346

1. Επίκουρος Καθηγητής
2. Οδοντίατρος
3. Αναπληρωτής Καθηγητής
4. Λέκτορας

Εργαστήριο Προσθητικής, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδί, 115 27 Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι σύγχρονες αισθητικές απαιτήσεις επιτάσσουν ότι, για να θεωρηθεί μία επιεμφυτευματική αποκατάσταση επιτυχής –ειδικά στις περιπτώσεις μονήρων εμφυτευμάτων στην αισθητική ζώνη–, θα πρέπει να πληροί βιολογικά, λειτουργικά αλλά και αισθητικά κριτήρια. Ένα εμφύτευμα ενσωματωμένο με το οστό δεν συνεπάγεται ότι θα έχει και αισθητική επιτυχία. Ένας συνδυασμός παραγόντων, όπως η μη σωστή τοποθέτηση του εμφυτεύματος στο χώρο ή η απώλεια οστού ή μαλακών ιστών μπορούν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα, θέτοντας σε κίνδυνο την τελική αποκατάσταση.¹

Βασικός παράγοντας που επηρεάζει το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα είναι η παρουσία ή απουσία των μεσοδόντιων θηλών και το ποσοστό στο οποίο αυτές γεμίζουν τα μεσοδόντια τρίγωνα. Ο πολύπλευρος ρόλος τους δεν παραλείπεται στα εμφυτεύματα, αν μη τι άλλο καθίσταται ακόμα πιο σημαντικός.² Ένα φυσικό προφίλ ανάδυσης προσφέρει αισθητική, διευκολύνει τη στοματική υγιεινή και διατηρεί την υγεία των περιεμφυτευματικών ιστών. Αντιθέτως, η παρουσία μαύρων τριγώνων σε μία επιεμφυτευματική αποκατάσταση δείχνει τα δόντια πιο μακριά, προκαλεί ενσφήνωση τροφών και πιθανώς επηρεάζει την ομιλία λόγω της εξώθησης αέρα.³

Στις περιπτώσεις που η εμφύτευση γίνει άμεσα μετά την εξαγωγή, είναι δυνατόν να κατασκευαστεί άμεσα μία μεταβατική επιεμφυτευματική αποκατάσταση. Η λογική είναι όμοια με την τεχνική του «ovate pontic» και μπορεί να εφαρμοστεί μόνο αν τα παρακείμενα δόντια είναι υγιή περιοδοντικά. Η μεταβατική αποκατάσταση θα υποστηρίξει τις μεσοδόντιες θηλές και θα τις διατηρήσει στη φυσική τους θέση για το διάστημα της οστεοενσωμάτωσης. Οι μελέτες δείχνουν ότι η μακροχρόνια απώλεια μαλακών ιστών είναι 2mm στην πε-

ρίπτωση μεθύτερης προσωρινοποίησης, σε αντίθεση με την απώλεια της τάξης του 1mm σε περίπτωση άμεσης προσωρινοποίησης.¹

Πιο απαιτητικές τεχνικά είναι οι περιπτώσεις που η εμφύτευση γίνεται σε δεύτερο χρόνο. Στα περιστατικά αυτά την απορρόφηση της φατνιακής ακρολοφίας ακολουθούν οι μαλακοί ιστοί και οι μεσοδόντιες θηλές τελικά επιπεδώνονται. Εάν η νωδότητα είναι χρόνια, για την επαναφορά των θηλών στο αρχικό τους σχήμα και μέγεθος είναι απαραίτητη η εφαρμογή χειρουργικών αναπλαστικών τεχνικών.^{2,4} Εάν όμως η εμφύτευση γίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα από την εξαγωγή, η απώλεια των ιστών δεν είναι μεγάλη και στην περίπτωση αυτή είναι δυνατόν με προσθετικές μεθόδους μόνο να επαναφέρουμε τις μεσοδόντιες θηλές στην προτέρα κατάσταση.

Τα ούλα είναι ως ιστός εύπλαστος και, στα τελικά στάδια της επούλωσής τους, χαρακτηρίζονται από διαμόρφωση και ωρίμανση των επιθηλιακών κυττάρων.^{5,6} Η κατασκευή μιας μεταβατικής αποκατάστασης που διαθέτει το επιθυμητό προφίλ ανάδυσης μπορεί να οδηγήσει τους μαλακούς ιστούς σε μια ιδανική θέση. Μετέπειτα η σταδιακή προσθήκη υλικού στην περιφέρεια της μεταβατικής ασκεί εκλεκτική πίεση στους ιστούς και διαμορφώνει περαιτέρω το προφίλ ανάδυσης.^{2,5,7-9} Οι κοχλιούμενες μεταβατικές αποκαταστάσεις παρέχουν πλεονέκτημα σε τέτοιες περιπτώσεις διότι επιτρέπουν την εύκολη αφαίρεση της μεταβατικής αποκατάστασης σε κάθε συνεδρία. Επιπρόσθετα, η επιφάνειά τους η οποία έρχεται σε επαφή με τους περιεμφυτευματικούς ιστούς είναι λεία –καθώς δεν υπάρχει προσωρινή κόνια–, κάτι που διευκολύνει την επούλωση και ωρίμανση των ιστών.⁹

Η διαδικασία της προσθήκης υλικού επαναλαμβάνεται κάθε 1-2 εβδομάδες μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Κάθε φορά που γίνεται προσθήκη, παρατηρείται σταδιακό

«άσπρισμα» των ιστών λόγω της πίεσης, το οποίο όμως δεν θα πρέπει να διαρκεί πάνω από 5 λεπτά. Σε περίπτωση που οι ιστοί δεν έχουν επανέλθει στο φυσιολογικό τους χρώμα μετά το διάστημα αυτό, τότε η μεταβατική υπερπιάζει τους ιστούς με κίνδυνο νέκρωσης αυτών.⁸ Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τη διαμόρφωση του προφίλ ανάδυσης διαφέρει ανά περίπτωση και ποικίλλει, από 1-2 μήνες έως και 6 μήνες σε ειδικές περιπτώσεις. Μετά το πέρας του διαστήματος αυτού η αποκατάσταση θα προσομοιάζει πλήρως σε σχήμα με την επιθυμητή τελική κατασκευή. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό το προφίλ που διαμορφώθηκε να αποτυπωθεί και να μεταφερθεί στο εργαστήριο με έναν ακριβή τρόπο.⁹

Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικοί τρόποι μεταφοράς του προφίλ ανάδυσης στην τελική αποκατάσταση, καθένας από τους οποίους παρουσιάζεται παρακάτω.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

Ένας τρόπος μεταφοράς του προφίλ ανάδυσης είναι εξατομικεύοντας τον άξονα αποτύπωσης. Αυτό μπορεί να γίνει ενδοστοματικά ή εξωστοματικά.

A) Κατά την ενδοστοματική μέθοδο ο άξονας τοποθετείται απευθείας στο εμφύτευμα. Στο κενό που δημιουργείται μεταξύ της περιφέρειας του άξονα και του ουλικού περιγράμματος προστίθεται σύνθετη ρητίνη. Είναι απαραίτητο στη μέθοδο αυτή η προσθήκη της σύνθετης ρητίνης να γίνει αμέσως μετά την αφαίρεση της μεταβατικής, διότι σε αντίθετη περίπτωση οι μαλακοί ιστοί χωρίς υποστήριξη θα καταρρεύσουν και αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την αποτύπωση ενός μη ακριβούς προφίλ.^{9,10} Ο τροποποιημένος άξονας χρησιμοποιείται στη συνέχεια για τη λήψη του τελικού αποτυπώματος (εικ. 1,2,3,4).



Εικόνα 1. Το διαμορφωμένο προφίλ ανάδυσης των μαλακών ιστών.

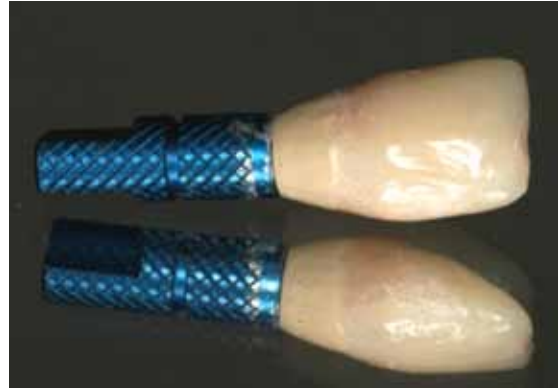


Εικόνα 2. Εξατομίκευση του άξονα αποτύπωσης με τη χρήση σύνθετης ρητίνης μικρού ιξώδους.

B) Η εξατομίκευση του άξονα αποτύπωσης μπορεί να γίνει και εξωστοματικά. Στην περίπτωση αυτή, η μεταβατική αποκατάσταση αφαιρείται, συνδέεται με ένα εργαστηριακό ανάλογο και μαζί τοποθετούνται σε μία μάζα σιλικόνης αφήνοντας να φαίνεται μόνο το κοπτικό τρίτημόριο της στεφάνης πέρα από τη μέγιστη περίμετρο και η οπή κοχλίωσης. Με τον τρόπο αυτό κατασκευάζεται ένα «αποτύπωμα» του προφίλ ανάδυσης. Η μεταβατική στη συνέχεια αφαιρείται και στη θέση της κοχλιώνεται ένας άξονας αποτύπωσης. Στο κενό



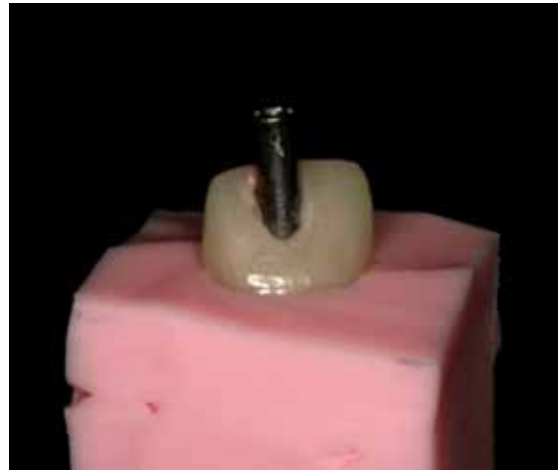
Εικόνα 3. Μετά την εξατομίκευση του άξονα αποτύπωσης, η περιφέρειά του είναι ακριβές αντίγραφο της μεταβατικής στεφάνης.



Εικόνα 5. Σύνδεση της μεταβατικής αποκατάστασης σε ένα εργαστηριακό ανάλογο.



Εικόνα 4. Κατασκευή ενός ολοκεραμικού κολοβάματος από ζirkονία (Circon), το οποίο κατασκευάστηκε με βάση το προφίλ ανάδυσσης των ιστών όπως αυτό μεταφέρθηκε στο εκμαγείο μελέτης με τον εξατομικευμένο άξονα αποτύπωσης.



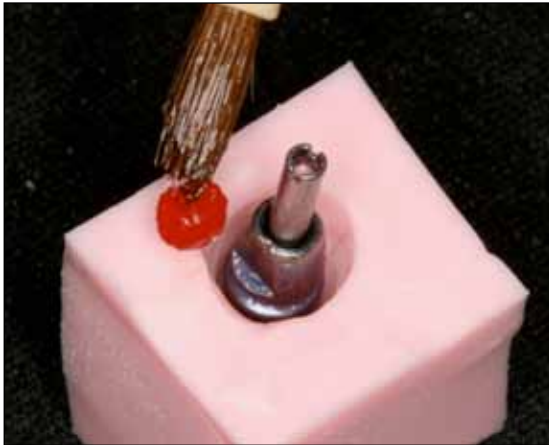
Εικόνα 6. Τοποθέτηση της μεταβατικής αποκατάστασης και του εργαστηριακού αναλόγου σε μία μάζα σιλικόνης. Δημιουργία ενός «αποτυπώματος» του προφίλ ανάδυσσης.

μεταξύ του άξονα και των τοιχωμάτων από σιλικόνη τοποθετείται σύνθετη ρητίνη ή υψηλής πιστότητας ακρυλική ρητίνη. Ο εξατομικευμένος άξονας μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί για την τελική αποτύπωση^{9,11,12} (εικ. 5,6,7,8).

Εναλλακτικά μπορεί για την αποτύπωση του προφίλ να αξιοποιηθεί η ίδια η μεταβατική αποκατάσταση. Στην τεχνική αυτή, εκτός από το συμβατικό αποτύπωμα, λαμβάνεται

ένα δεύτερο, στο οποίο ως άξονας αποτύπωσης χρησιμοποιείται η μεταβατική. Το εκμαγείο που κατασκευάζεται από το δεύτερο αυτό αποτύπωμα είναι ένα εκμαγείο του προφίλ ανάδυσσης το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την τελική διαμόρφωση του προφίλ κατά την κατασκευή της τελικής αποκατάστασης^{9,13} (εικ. 9,10,11,12,13).

Η τεχνολογία CAD/CAM μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά του προφίλ ανάδυσσης με έναν πιο σύνθετο τρόπο. Στην περίπτωση αυτή η μεταβατική αποκατάσταση



Εικόνα 7. Ακρυλική ρητίνη προστίθεται στο κενό που καταλείπεται μεταξύ του άξονα αποτύπωσης και της περιφέρειας της σιλικόνης.



Εικόνα 9. Διαμόρφωση του προφίλ ανάδυσης με τη χρήση της μεταβατικής αποκατάστασης.



Εικόνα 8. Ο εξατομικευμένος άξονας αποτύπωσης.



Εικόνα 10. Η μεταβατική αποκατάσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως άξονας αποτύπωσης.

κατασκευάζεται ώστε να είναι συγκολλούμενη και για τη διαμόρφωση του προφίλ τροποποιείται το προσωρινό κολόβωμα και πάλι με την προσθήκη ή αφαίρεση ρητίνης. Για τη μεταφορά του προφίλ γίνεται ενδοστοματική σάρωση του κολοβώματος ώστε να κατασκευαστεί ένα εξατομικευμένο τελικό διαβλενογόνο κολόβωμα^{9,14} (εικ. 14,15,16,17).



Εικόνα 11. Το τελικό αποτύπωμα, στο οποίο χρησιμοποιήθηκε η μεταβατική ως άξονας αποτύπωσης.



Εικόνα 12. Το εκμαγείο του προφίλ ανάδυσης.



Εικόνα 14. Διαμόρφωση ενός εξατομικευμένου προσωρινού κολοβάματος.



Εικόνα 13. Η τελική αποκατάσταση, η οποία προσομοιάζει στη μεταβατική.



Εικόνα 15. Σάρωση του προσωρινού κολοβάματος.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Καθεμία από τις τεχνικές που αναφέρθηκαν παρουσιάζει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η ενδοστοματική εξατομίκευση του άξονα αποτύπωσης θα πρέπει να γίνει όσο το δυνατό πιο άμεσα μετά την αφαίρεση της προσωρινής στεφάνης. Σε αντίθετη περίπτωση, λόγω του ιδιαίτερου χαρακτήρα τους, οι μαλακοί ιστοί χωρίς υποστήριξη θα καταρρεύσουν και αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την αποτύπωση ενός μη ακριβούς προφίλ.^{9,10} Ένα άλλο πιθανό μειονέκτημα

είναι ο ερεθισμός που μπορεί να προκληθεί λόγω του εξώθερμου της αντίδρασης πολυμερισμού της σύνθετης ρητίνης.

Η εξωστοματική διαμόρφωση του προφίλ ανάδυσης πλεονεκτεί σε σύγκριση με την πρώτη διότι αποφεύγεται η άμεση επαφή των ιστών με τη ρητίνη και ταυτόχρονα δίνει τη δυνατότητα εργασίας σε στεγνό περιβάλλον.^{9,11,12} Πιθανό μειονέκτημα της τεχνικής είναι η συρρίκνωση των μαλακών ιστών για όσο χρόνο γίνεται η εξατομίκευση και η ενδεχόμενη δυσχέρεια του ασθενούς με την επανατοποθέτηση της μεταβατικής αποκατάστασης. Αυτό εν μέρει μπορεί να αποφευχθεί αν τοποθετηθεί μία βίδα επούλωσης (healing abutment) για όσο χρόνο η μεταβατική στεφάνη είναι εκτός στόματος.



Εικόνα 16. Μετά τη σάρωση κατασκευάζεται ηλεκτρονικά ένα πλήρως εξατομικευμένο ολοκεραμικό τελικό κολόβωμα.



Εικόνα 17. Η τελική αποκατάσταση.

Βασικό πλεονέκτημα της τρίτης τεχνικής (χρήση της μεταβατικής ως άξονα αποτύπωσης) είναι η ευκολία και η απλότητά της. Παρ' όλα αυτά ενέχει το μειονέκτημα της μειωμένης ακρίβειας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η βάση του προσωρινού κυλίνδρου όπου είναι κατασκευασμένη η μεταβατική αποκατάσταση αποτελείται από πλαστικό και διαθέτει συνήθως ελευθερία περιστροφής, κάτι που πιθανό να εισάγει ανακρίβειες στο τελικό αποτύπωμα, σε σύγκριση με τη χρήση ενός άξονα αποτύπωσης.^{9,13}

Η χρήση της τεχνολογίας CAD/CAM, τέλος, προσφέρει τη δυνατότητα κατασκευής του τελικού κολοβώματος γρήγορα, ακόμα και την ίδια μέρα, μειώνοντας τον αριθμό των επισκέψεων που απαιτούνται. Από την άλλη, μειονεκτεί σε σύγκριση με τις προηγούμενες στο ότι είναι τεχνικά πιο απαιτητική και σίγουρα περισσότερο δαπανηρή.^{9,14}

Βασικό στοιχείο που πρέπει να αναφερθεί στο σημείο αυτό είναι ότι στην υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν υπάρχουν μελέτες που να συγκρίνουν τις προαναφερθείσες τεχνικές. Η πληθώρα της βιβλιογραφίας πάνω στο θέμα αφορά στην παρουσίαση κλινικών περιστατικών, σε καθένα από τα οποία έχει χρησιμοποιηθεί μία από αυτές. Θα ήταν χρήσιμο, συ-

νεπώς, η πραγματοποίηση μιας συγκριτικής μελέτης πάνω στην αποτελεσματικότητα και στην ακρίβεια των τεχνικών αυτών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διαμόρφωση ενός φυσικού προφίλ ανάδυσης αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση κατά την κατασκευή μιας επιεμφυτευματικής αποκατάστασης, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που η αποκατάσταση αυτή αφορά στην αισθητική ζώνη. Η αξιοποίηση της μεθόδου της πιεστικής διαμόρφωσης των ιστών δίνει στον κλινικό τη δυνατότητα, μέσω απλών στην εκτέλεση βημάτων, να επιτύχει ένα προφίλ ανάδυσης το οποίο εναρμονίζεται πλήρως με τα γειτονικά φυσικά δόντια.

Η εφαρμογή μίας από τις μεθόδους για τη μεταφορά του προφίλ που επιτεύχθηκε θα πρέπει να εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση, καθώς μόνο με τον τρόπο αυτό είναι δυνατόν το εν λόγω προφίλ να αποτυπωθεί και στην τελική αποκατάσταση. Η επιλογή της μιας μεθόδου έναντι της άλλης θα πρέπει να γίνεται με βάση την ικανότητα του θεράποντος, την εξοικείωσή του με καθεμία από αυτές, το κόστος και τα διαθέσιμα υλικά.

Σημείωση: Η παρούσα μελέτη είχε την υποστήριξη του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών μέσω της υποτροφίας Νο 98138/B7/19-7-2013. Το Ίδρυμα δεν είχε ανάμιξη στη συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων, ούτε και στη συγγραφή του κειμένου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. Kois J, Kan J. Predictable peri-implant gingival aesthetics: surgical and prosthodontic rationales. *Pract Proced Aesthet Dent* 2001, 13:691-698.
2. Zetu L, Wang H. Management of inter-dental/ inter-implant papilla. *J Clin Periodontol* 2005, 32: 831-839.
3. Azer S. A simplified technique for creating a customized gingival emergence profile for implant-supported crowns. *J Prosthodont* 2010, 19: 497-501.
4. Korner G, Happe A. Biologic interfaces in esthetic dentistry. Part I: The perio/restorative interface. *Eur J Esthet Dent* 2011, 6: 206-224.
5. Manicone P, Raffaelli L, Ghassemi-an M, D'Addona A. Soft and hard tissue management in implant therapy-Part II: Prosthetic concepts. *Int J Biomater* 2012.
6. Jemt T. Restoring the gingival contour by means of provisional resin crowns after single-implant treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1999, 19: 21-29.
7. Jacques L, Coelho A, Hollweg H, Rodrigues Conti P. Tissue sculpturing : An alternative method for improving esthetics of anterior fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1999, 81:630-633.
8. Kourtis S, Psarri C, Andritsakis P, Doukoudakis A. Provisional restorations for optimizing esthetics in anterior maxillary implants: A case report. *J Esthet Restor Dent* 2007, 19:6-18.
9. Papadopoulos I, Pozidi G, Gousias H, Kourtis S. Transferring the emergence profile from the provisional to the final restoration. *J Esthet Restor Dent* 2014, 26: 154-161.
10. Spyropoulou PE, Razzoog M, Sieraalta M. Restoring implants in the esthetic zone after sculpturing and capturing the periimplant soft tissues in rest position : a clinical report. *J Prosthet Dent* 2009, 102:345-347.
11. Ntounis A, Petropoulou A. A technique for managing and accurate registration of periimplant soft tissues. *J Prosthet Dent* 2010, 104:277-279.
12. Son M, Jang H. Gingival recontouring by provisional implant restoration for optima emergence profile: report of two cases. *J Periodontal Implant Sci* 2011, 41:302-308.
13. Hartog L, Raghoobar GM, Stellingsma K. Immediate loading and customized restoration of a single implant in the maxillary esthetic zone-a clinical report. *J Prosthet Dent* 2009, 102:211-215.
14. Tselios N, Parel S, Jones J. Immediate placement and immediate provisional abutment modeling in anterior single-tooth implant restorations using CAD/CAM application: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2006. 95:181-185.