

ΚΛΙΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΥΓΚΡΑΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΠΟ ΕΝΔΟ-ΟΣΤΙΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ BRÄNEMARK*

H. KAPKAZHΣ**, S. ASA VANANT***

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η προσθετική φάση αποτελεί την τρίτη και τελευταία φάση αντιμετώπισης του νωδού ασθενή όπως αυτή προσδιορίζεται από το πρωτόκολλο Bränemark. Οι δύο πρώτες φάσεις ονομάζονται χειρουργικές και περιλαμβάνουν τον «ενταφιασμό» των εμφυτευμάτων (*fixture installation*) και τη σύνδεση των κολοβωμάτων-
(*abutment connection*). Η προσθετική φάση ξεκινάει 2 περίπου εβδομάδες μετά τη σύνδεση των κολοβωμάτων και περιλαμβάνει κατά σειρά τα εξής στάδια:
Λήψη αρχικού αποτυπώματος, κατασκευή ειδικού ατομικού δισκαρφίου, λήψη τελικού αποτυπώματος, κατασκευή εκμαγείου εργασίας, κατασκευή βασικών πλακών, καταγραφές, ανάρτηση-σύνταξη, κατασκευή προστομιακού νάρθηκα (*index*) και απόσπαση των ακρυλικών δοντιών, κατασκευή-δοκιμή των μεταλλικού σκελετού (*superstructure*), επαναφορά των δοντιών με το *index*, δύτηση και τελείωση της εργασίας. Μετά την ολοκλήρωση η εργασία επαναφέρεται και στοθεροποιείται στο στόμα του ασθενή με τις χρυσές βίδες συγκράτησης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γεγονός ότι η μέθοδος της οστεοενσωμάτωσης (osseointegration), προϊόν μακρόχρονης και επίπονης ερευνητικής προσπάθειας του Καθηγητή P.I. Bränemark και των συνεργατών του¹ αποτελεί σήμερα ένα σημαντικό επίτευγμα της Σύγχρονης Οδοντιατρικής Επιστήμης.

Η ταχυτάτη εξάπλωση της μεθόδου η ένταξή της σε επίσημα μεταπτυχιακά προγράμματα Πανεπιστημίων των ΗΠΑ και της Δυτικής Ευρώπης καθώς και η πρόσφατη αποδοχή της από επίσημους Οδοντιατρικούς φορείς μαρτυρούν τόσο τη σοβαρότητα με την οποία αντιμετωπίζεται η μέθοδος όσο και τον ρόλο που μπορεί να παιίξει στη ριζική τροποποίηση κλασσικών μέχρι σήμερα θεραπευτικών σχημάτων σε περιπτώσεις εκτεταμένης ή και περιορισμένης ανοδοντίας.

* Ανακοινώθηκε στην ΚΓΚΕ. Ετήσια Οδοντοστοματολογική Σύνοδο, Αλεξανδρούπολη, 1-4 Σεπτεμβρίου 1988.

** Λέκτορας Προσθετολογίας, Οδοντιατρικό Τμήμα Πανεπιστημίου Αθηνών.

*** Graduate student in Prosthodontics (1985-1987). Dental School. Northwestern University. Chicago Ill. U.S.A.

Ένας μεγάλος και συνεχώς αυξανόμενος αριθμός εργασιών πλουτίζει σήμερα την διεθνή βιβλιογραφία σε ό,τι αφορά τόσο τα βιολογικά όσο και τα τεχνικά δεδομένα της μεθόδου. Αναμενόμενη επίσης μπορεί να χαρακτηρισθεί και η εμφάνιση πληθώρας παρεμφερών συστημάτων οστεοενσωμάτωσης με έλλειψη όμως επί του παρόντος επαρκούς ερευνητικής τεκμηρίωσης²⁻⁴.

Στην εργασία μας αυτή θα ασχοληθούμε διαμέσου ενός περιστατικού με την παρουσίαση των σταδίων κατασκευής γέφυρας συγκρατούμενης από ενδο-οστικά οστεοενσωμάτων εμφυτεύματα όπως αυτή προσδιορίζεται από το πρωτόκολλο Bränemark (Πίν. 1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Τρίτο στάδιο αντιμετώπισης ασθενή με την μέθοδο Bränemark προσθετική φάση (κλινικές συνεδρίες)

<i>Πρώτη συνεδρία.</i>	Αφαίρεση προστατευτικών καλυμμάτων Αφαίρεση χειρουργικής κονίας Έκπλυση της περιοχής με φυσιολογικό ορό Έλεγχος σταθερότητας κολοβωμάτων Αρχικό αποτύπωμα Επανατοποθέτηση χειρουργικής κονίας (κατά περίπτωση)
<i>Δεύτερη συνέδρια</i>	Αφαίρεση προστατευτικών καλυμμάτων-κονίας Έλεγχος σταθερότητας κολοβωμάτων και πορείας επούλωσης Ανάρτηση κολοβωμάτων μεταφοράς (σύνδεση κατά περίπτωση) Τελικό αποτύπωμα
<i>Τρίτη συνεδρία</i>	Έλεγχος εφαρμογής βασικών πλακών Καταγραφές
<i>Τετάρτη συνεδρία</i>	Έλεγχος σύγκλεισης-φωνητικής-αισθητικής απόδοσης Επανέλεγχος σχέσεων γνάθων
<i>Πέμπτη συνεδρία</i>	Έλεγχος εφαρμογής ακρυλικού προπλάσματος του σκελετού
<i>Έκτη συνεδρία</i>	Έλεγχος εφαρμογής του μεταλλικού σκελετού
<i>Έβδομη συνεδρία</i>	Δοκιμή της εργασίας πριν την άπτηση Αποδοχή από τον ασθενή
<i>Ογδόη συνεδρία</i>	Έλεγχος σταθερότητας των κολοβωμάτων Προσωρινή τοποθέτηση της εργασίας στο στόμα Πρόγραμμα καθοδήγησης και επανόδου

Το περιστατικό αφορά θήλυ ασθενή ηλικίας 62 ετών με ολικές οδοντοστοιχίες που είχαν κατασκεύαστει πριν το α' χειρουργικό στάδιο, δηλαδή τον «ενταφιασμό» των εμφυτευμάτων τιτανίου (fixture installation). Αποφασίστηκε η ανακατασκευή της άνω οδοντοστοιχίας και η κατασκευή γέφυρας τύπου Bränemark στην κάτω γνάθο που παρουσίαζε και το έντονο πρόβλημα οστικής απορρόφησης.

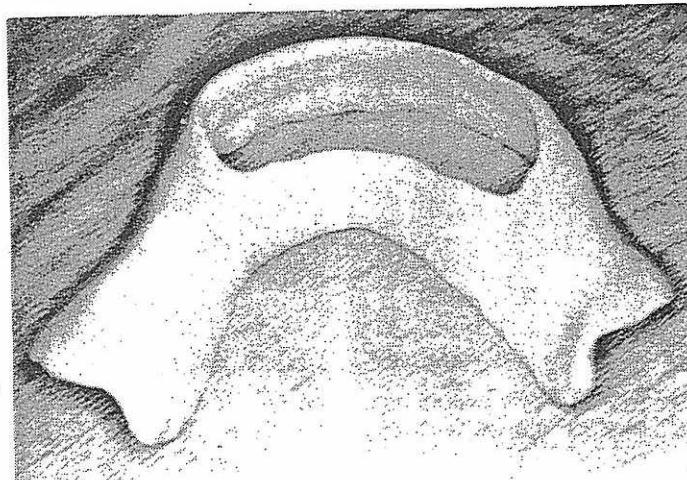
Η όλη διαδικασία πραγματοποιήθηκε στην μεταπυχιακή κλινική της Προσθετικής της Οδοντιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Northwestern των ΗΠΑ.

ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- *Αποτύπωση*

Δύο περίπου εβδομάδες μετά το δεύτερο χειρουργικό στάδιο που περιλαμβάνει τη σύνδεση των κολοβωμάτων (abutments) με τα εμφύτεύματα (fixtures) και αφού αφαιρεθούν τα προστατευτικά καλύμματα (healing-cups) και η χειρουργική κονία γίνεται η λήψη του αρχικού αποτυπώματος με δισκάρια του εμπορίου και αλγινικό ή αντιστρεπτό υδροκολλοειδές.

Στο στάδιο αυτό και πριν τη λήψη του αποτυπώματος ελέγχεται με ειδικό εργαλείο η καλή συγκράτηση του κάθε κολοβώματος στο αντίστοιχο εμφύτευμα. Το αρχικό εκμαγείο που προκύπτει χρησιμοποιείται στη συνέχεια για την κατασκευή ενός ειδικού ατομικού δισκαρίου με θυρίδα, αντίστοιχα με την περιοχή των κολοβωμάτων (Εικ. 1).



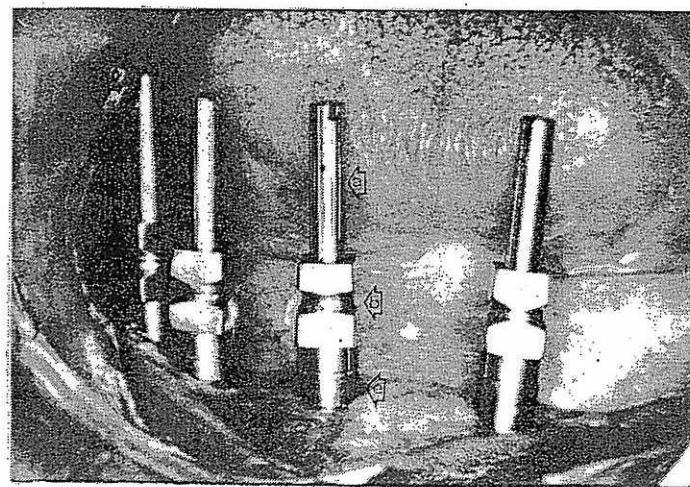
Εικ. 1. Ατομικό δισκάριο με θυρίδα αντίστοιχα με την περιοχή των κολοβωμάτων.

Μία περίπου εβδομάδα μετά τη λήψη του αρχικού αποτυπώματος και ανάλογα πάντα με το ρυθμό επούλωσης των ιστών γύρω από τα κολοβώματα γίνεται η λήψη του τελικού αποτυπώματος. Κολοβώματα μεταφοράς* (transfer copings) αναρτώνται με ειδικές βίδες συγκράτησης στα κολοβώματα (abutments) που βρίσκονται σταθεροποιημένα στο στόμα του ασθενή (Εικ. 2).

Το ατομικό δισκάριο δοκιμάζεται στο στόμα αφού πρώτα προσαρμοστεί πάνω στη θυρίδα ένα φύλλο από κόκκινο κερί οδοντοστοιχιών. Κατά τη δοκιμή του ατομικού δισκαρίου οι μακριές βίδες συγκράτησης (guide pin screws) διέρχονται δια μέσου του κεριού δημιουργώντας έτσι έναν οδηγό ένθεσης ενώ παράλληλα λειτουργούν και σαν οδοί διαφυγής του αποτυπωτικού υλικού.

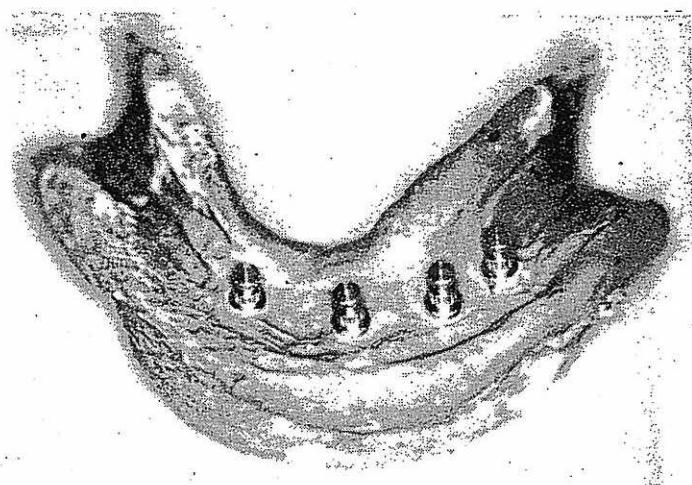
Για τη λήψη του τελικού αποτυπώματος στην περίπτωσή μας χρησιμοποιήθηκε ένας πολυαιθέρας (imregum). Μετά την πήξη του υλικού, αφαιρούνται οι περίσσεις από τις οδούς διαφυγής και ξεβιδώνονται οι βίδες συγκράτησης.

Το ατομικό δισκάριο απομακρύνεται τώρα από το στόμα συμπαρασύροντας και τα κολοβώματα μεταφοράς. Στη συνέχεια προκατασκευασμένα ομοιώματα των εμφυτευμάτων (και κολοβώματων) (brass analogues) συνδέονται με τα κολοβώματα μεταφοράς στην εσωτερική επιφάνεια του αποτυπώματος και κατασκευάζεται το εκμαγείο (Εικ. 3).



Εικ. 2. Τα κολοβώματα μεταφοράς (b) έχουν αναρτηθεί με τις μακριές βίδες συγκράτησης (a) στα κολοβώματα στο στόμα του ασθενή (e).

* Τα κολοβώματα μεταφοράς (transfer copings) παρουσιάζονται σε διάφορους τύπους ανάλογα με τον τρόπο αποτύπωσης που θα χρησιμοποιηθεί.

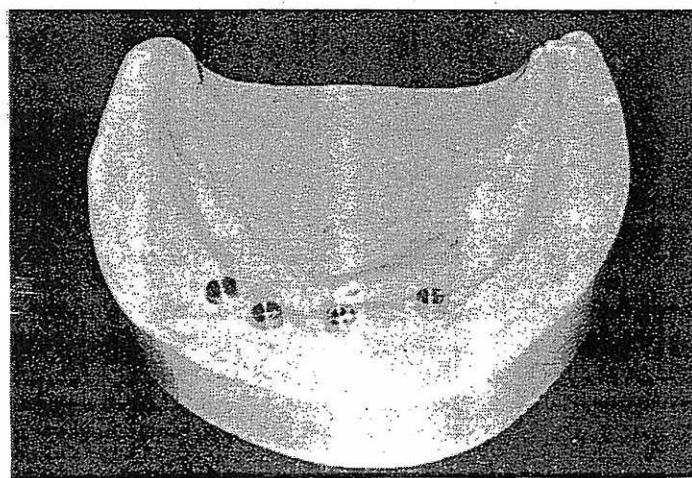


Εικ. 3. Ομοιώματα εμφυτευμάτων (brass-analogues) συνδεδεμένα με τα κολοβώματα μεταφοράς στην εσωτερική επιφάνεια του αποτυπώματος.

Το εκμαγείο που προκύπτει είναι το τελικό εκμαγείο εργασίας και περιλαμβάνει τα ομοιώματα των κολοβωμάτων στις ακριβείς θέσεις που βρίσκονται στο στόμα του ασθενή (Εικ. 4).

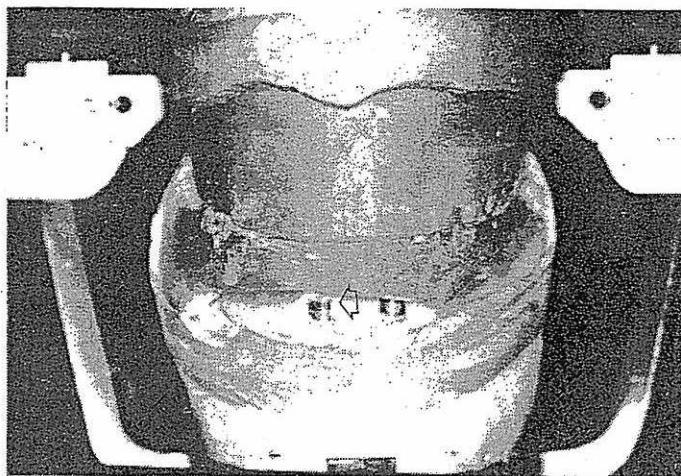
• *Καταγραφές*

Για τις ανάγκες των καταγράφων κατασκευάζονται βασικές πλάκες και



Εικ. 4. Τελικό εκμαγείο εργασίας με ενσωματωμένα κολοβώματα στις ακριβείς θέσεις που βρίσκονται και στο στόμα του ασθενή.

ύψη αρθρώσεως, τόσο στην άνω όσο και στην κάτω γνάθο. Στη βασική πλάκα της κάτω γνάθου ενσωματώνονται 3 τουλάχιστον κολοβώματα μεταφοράς σε αντιδιαμετρικές θέσεις που χρησιμεύουν για τη σταθεροποίηση της πλάκας πάνω στα κολοβώματα του ασθενή κατά τη διάρκεια των καταγραφών. Ακολουθούν οι καταγραφές, όπως ακριβώς και στις ολικές οδοντοστοιχίες, και στη συνέχεια η ανάρτηση σε ημιπροσαρμοζόμενο αρθρωτήρα με τη βοήθεια προσωπικού τόξου (Εικ. 5).



Εικ. 5. Βασικές πλάκες και ύψη αναρτημένα στον αρθρωτήρα σε κεντρική σχέση. Στην κάτω βασική πλάκα διακρίνονται τα κολοβώματα μεταφοράς για τη σταθεροποίηση της πλάκας κατά τις καταγραφές.

• Σύνταξη και δοκιμή στο στόμα

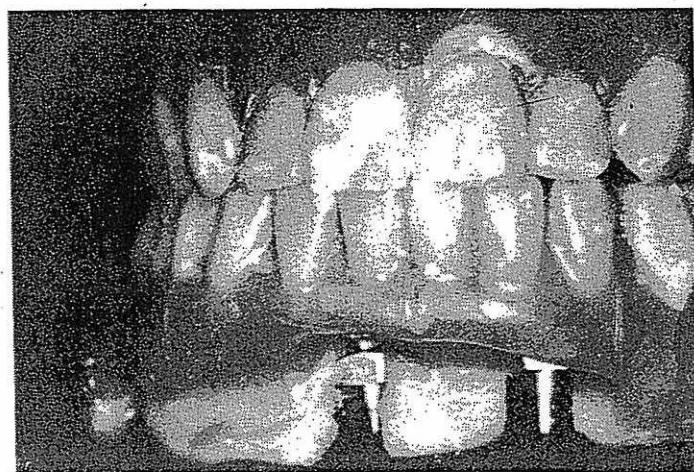
Μετά την ανάρτηση στον αρθρωτήρα πραγματοποιείται η σύνταξη των τεχνητών δοντιών.

Από πλευράς συγκλεισιακού σχήματος ακολουθείται συνήθως το πρωτόκολλο των ολικών οδοντοστοιχιών. Στην περίπτωσή μας χρησιμοποιήθηκε αμφίπλευρα ισορροπημένη σύγκλειση με ακρυλικά ημιανατομικά δόντια (Εικ. 6).

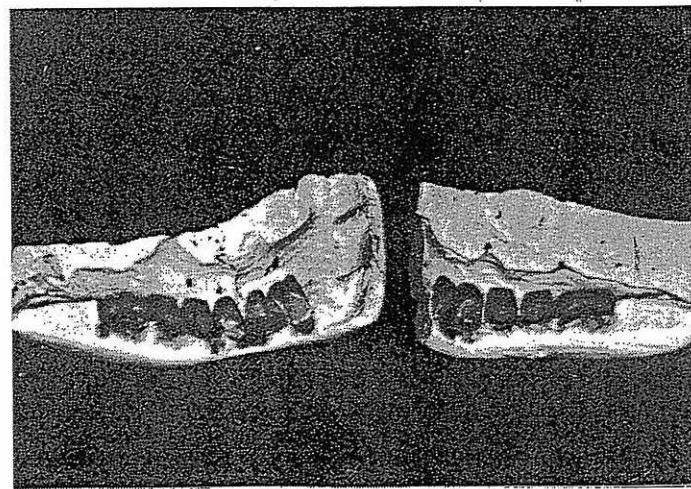
Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην έλλειψη πάρεμβολών στις πλάγιες και προσθιοπίσθιες κινήσεις καθώς και στον ισοζυγισμό των πιέσεων στη θέση μεγίστης συγγόμφωσης.

• Κατασκευή μεταλλικού σκελετού (*superstructure*)

Μετά τον έλεγχο της σύγκλεισης στο στόμα του ασθενή ακολουθεί η διαδικασία κατασκευής του μεταλλικού σκελετού της γέφυρας. Τα ακρυλικά δόντια αποσπώνται από τα κέρινα ύψη και διατηρούνται με συγκολλητικό



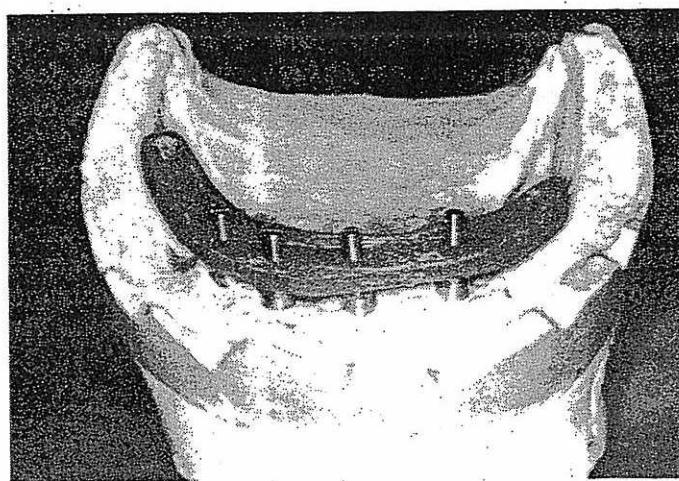
Εικ. 6. Η σύνταξη ολοκληρωμένη στον αρθρωτήρα.



Εικ. 7. Προστομιακός νάρθηκας (index) δύο τεμαχίων από γύψο με τα ακρυλικά δόντια.

κερί πάνω σε ειδικό προστομιακό νάρθηκα (index) από γύψο (Εικ. 7). Ο νάρθηκας αυτός θα εξασφαλίσει την επαναφορά των δοντιών στην ακριβή τους θέση μετά την κατασκευή του μεταλλικού σκελετού (superstructure).

Επόμενο στάδιο είναι η κατασκευή του προπλάσματος του μεταλλικού σκελετού. Το πρόπλασμα κατασκευάζεται συνήθως από αυτοπολυμεριζόμενη ακρυλική ρητίνη (Duraleyl) και συγκρατείται σε ειδικούς μεταλλικούς κυλίνδρους από κράμα χρυσού (gold alloy cylinders) που θα ενσωματωθούν στον τελικό σκελετό της γέφυρας (Εικ. 8).



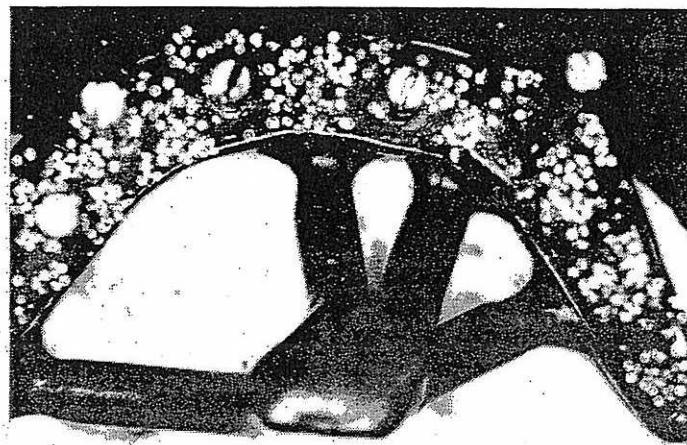
Εικ. 8. Ακρυλικό πρόπλασμα μεταλλικού σκελετού από Duraleyl.

Ακολουθεί η δοκιμή του προπλάσματος στο στόμα και ο έλεγχος της άριστης εφαρμογής των χρυσών κυλίνδρων στα κολοβώματα. Με τον όρο «άριστη εφαρμογή» εννοούμε την πλήρη και παθητική εφαρμογή (passive fit) των κυλίνδρων στα κολοβώματα χωρίς την άσκηση της παραμικρής τάσης.

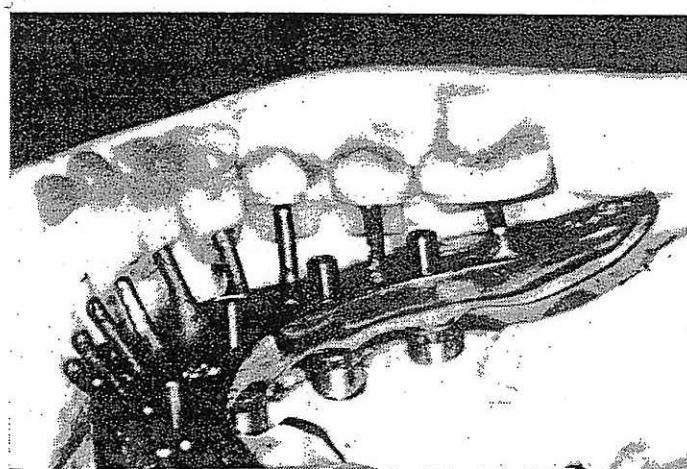
Στην περίπτωση που η εφαρμογή των χρυσών κυλίνδρων δεν είναι ικανοποιητική σε όλα τα κολοβώματα γίνεται διατομή του ακρυλικού προπλάσματος με λεπτό δίσκο και προσεκτική επανασύνδεσή του στο στόμα του ασθενή. Για την έλλειψη καλής εφαρμογής συνήθως ευθύνεται η συστολή πολύμερισμού της ακρυλικής ρητίνης.

Μετά τον έλεγχο το ακρυλικό πρόπλασμα αφαιρείται από το στόμα και σταθεροποιείται στο εκμαγείο εργασίας. Ακολουθεί η διαδικασία ολοκλήρωσης του προπλάσματος που περιλαμβάνει:

α) την επένδυση του ακρυλικού σκελετού με μπλε κερί και την απόδοση της τελικής του μορφολογίας. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην αποφυγή κάλυψης με κερί των «χρυσών κυλίνδρων» στο σημείο επαφής τους με τα



Εικ. 9. Το πρόπλασμα ολοκληρωμένο έτοιμο για χύτευση. Διακρίνονται οι συγκρατητικοί άξονες (retentive posts), το περιφερικό τελείωμα (finishing-line), τα συγκρατητικά σφαιρίδια (retentive beads) και οι αγωγοί χύτευσης.



Εικ. 10. Τα ακρυλικά δόντια επαναφέρονται με το index στον μεταλλικό σκελετό.

κολοβώματα, καθώς και στη διαμόρφωση της κάτω επιφάνειας της γέφυρας που πρέπει να είναι κυρτή χωρίς εσοχές και προσπελάσιμη (Εικ. 10).

β) Την τοποθέτηση συγκρατητικών αξόνων (retentive posts) αντίστοιχα με τις θέσεις των δοντιών της γέφυρας, και με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε παρεμβολή τους στην οδό ένθεσης της γέφυρας και την τελική κοχλιώσή της με τις «χρυσές βίδες» (gold screws). Στο στάδιο

αυτό το προστομιακό index με τα ακρυλικά δόντια επαναφέρεται στο εκμαγείο και ελέγχεται διεξοδικά η θέση-σχέση των δοντιών με τον διαμορφούμενο σκελετό, και

γ) την τοποθέτηση περιφερικού τελειώματος (finishing line) και συγκρατητικών σφαιριδίων (retentive beads) στην άνω επιφάνεια της γέφυρας με σκοπό την αύξηση της συγκράτησης μεταξύ του μεταλλικού σκελετού και της ακρυλικής ρητίνης (Εικ. 9).

Το πρόπλασμα είναι πλέον έτοιμο για τη χύτευση που πραγματοποιείται με τον κλασσικό τρόπο⁵. Το μέταλλο που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι συμβατό από πλευράς θερμοκρασίας χύτευσης με τους «χρυσούς δακτυλίους». Συνήθως χρησιμοποιείται κράμα αργύρου-παλλαδίου με πρόσμιξη χρυσού. Στην περίπτωσή μας χρησιμοποιήθηκε το Branalloy της Austenal Int. (68% άργυρος, 25% παλλάδιο, 2% χρυσός).

Από κατασκευαστική άποψη δύο ακόμα σημεία πρέπει να προσεχθούν:
α) Η έκταση των προβόλων που δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 20 mm, πάντα δόμως σε σχέση με τον αριθμό των εμφυτευμάτων και β) τα σημεία «σύνδεσης» των προβόλων με τον κύριο κορμό της γέφυρας που πρέπει να είναι ενισχυμένα για την αποφυγή θραύσης της γέφυρας κατά τη λειτουργική της φόρτιση⁶.

● Ολοκλήρωση και τοποθέτηση της εργασίας

Ο μεταλλικός σκελετός έτοιμος πλέον δοκιμάζεται στο στόμα και στη συνέχεια σταθεροποιείται στο εκμαγείο εργασίας.

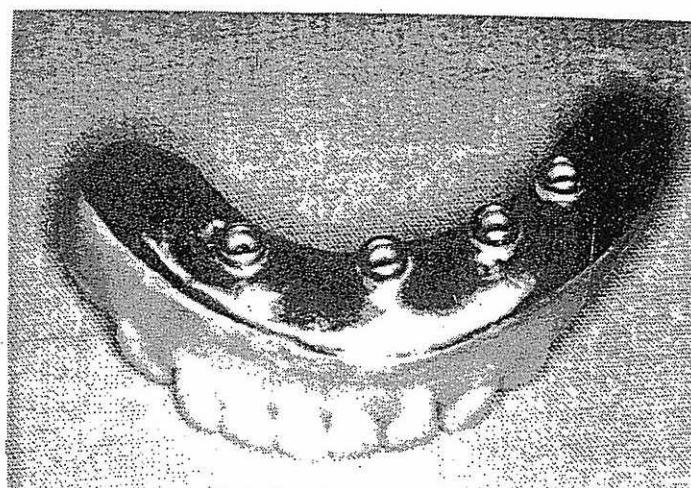
Πιθανή έλλειψη καλής επαφής χρυσών κυλίνδρων και κολοβωμάτων αντιμετωπίζεται και εδώ με διατομή και επανασύνδεση του μεταλλικού σκελετού.

Με τη βοήθεια του index τα ακρυλικά δόντια επαναφέρονται στο μεταλλικό σκελετό και συγκρατούνται με κόκκινο κερί οδοντοστοιχιών¹⁰. Ακολουθεί η τελική δοκιμή στο στόμα και η πραγματοποίηση τυχόν μικροδιορθώσεων (εκλεκτικός τροχισμός κ.λπ.).

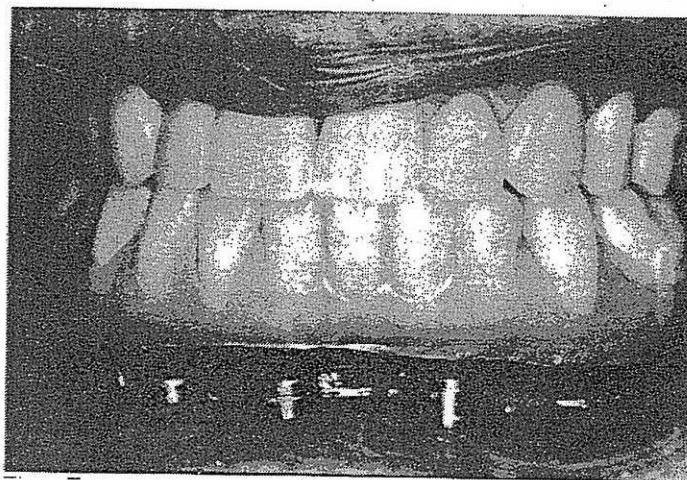
Τελικό στάδιο είναι η όπτηση που σκοπό έχει την αποκατάσταση του κέριού από εν θερμώ πολυμεριζόμενη ακρυλική ρητίνη. Στο στάδιο αυτό ακολουθείται κατά βάση η διαδικασία της όπτησης των ολικών οδοντοστοιχιών με μόνη ίσως διαφορά τη συγκράτηση της γέφυρας στα έγκλειστρα από ομοιώματα κολοβωμάτων (brass analogues) και όχι από εκμαγείο..

Η εργασία ολοκληρωμένη πλέον επαναφέρεται και σταθεροποιείται στο στόμα του ασθενή με τις χρυσές βίδες συγκράτησης (gold setting screws).

Στη συνέχεια οι οπές κλείνονται με ένα μικρό κομμάτι βαμβάκι και γουταπέρκα για ένα περίπου μήνα που θεωρείται και η πρώτη περίοδος προσαρμογής (Εικ. 11 και 12).



Εικ. 11. Η γέφυρα Bränemark έτοιμη για την τοποθέτηση (κάτω πλευρά).



Εικ. 12. Η ολική οδοντοστοιχία της άνω γνάθου και η γέφυρα Bränemark της κάτω γνάθου τοποθετημένες στο στόμα της ασθενούς.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα κλινικά και εργαστηριακά στάδια που περιγράψαμε αποτελούν, όπως και αλλού αναφέραμε, την τρίτη και τελευταία φάση αντιμετώπισης του νωδού ασθενή με τη μέθοδο οστεοενσωμάτωσης που προτείνει ο Bränemark.

Η άρτια εκτέλεση των σταδίων αυτών σε συνδυασμό με το πρόγραμμα στοματικής υγιεινής που θα ακολουθήσει ο ασθενής εξασφαλίζει τόσο τη

λειτουργική αποκατάσταση του στοματογναθικού συστήματος όσο και τη διατήρηση της οστεοενσωμάτωσης και μακροβιότητα της προσθετικής εργασίας.

Από τα σημεία που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής τονίζουμε και πάλι α) την άριστη εφαρμογή που πρέπει να έχει ο μεταλλικός σκελετός με τα κολοβώματα χωρίς την άσκηση της παραμικρής τάσης και β) τη διαμόρφωση συγκλειστικού σχήματος που να εξασφαλίζει κατά το δυνατόν την ισότιμη κατανομή πιέσεων στα διάφορα σημεία της γέφυρας.

Αυτονόητη βέβαια είναι η αναγκαιότητα χρήσης ενός ημιπροσαρμοζόμενου αρθρωτήρα με τις ανάλογες ρυθμίσεις. Πρέπει εδώ να υπενθυμίσουμε ότι η οστεοενσωμάτωση εξασφαλίζει μεν την ανένδοτη σύνδεση των εμφυτευμάτων με το οστούν και την λειτουργική του φόρτιση κατά τη μάσηση μέχρι όμως ενός ορισμένου σημείου πέραν του οποίου οι δυνάμεις λειτουργούν καταστρεπτικά και οδηγούν στην απώλεια του εμφυτεύματος⁷.

Η έκβαση του προγράμματος στοματικής υγιεινής που θα ακολουθήσει ο ασθενής είναι και αυτή εν πολλοίσι συνδεδεμένη με ορισμένες κατασκευαστικές παραμέτρους της γέφυρας.

Αναφερόμαστε βέβαια στη μορφολογία της κάτω επιφάνειας της γέφυρας (Εικ. 11) και την απόσταση που θα πρέπει να έχει από το βλεννογόνο, στοιχεία που εξασφαλίζουν την άνετη προσπέλαση των περιοχών αυτών από ειδικές βούρτσες καθαρισμού και την αποφυγή κατακράτησης μικροβιακής πλάκας.

Αν και δεν υπάρχει ακριβής κανόνας για το θέμα αυτό θα λέγαμε ότι η υπερβολική σπουδή για τη δημιουργία χώρου μεταξύ γέφυρας και βλεννογόνου μπορεί να οδηγήσει στη διαμόρφωση κακής αναλογίας μύλης-ρίζας (εμφυτεύματος) με τις ανάλογες επιπτώσεις.

Τελειώνοντας θα θέλαμε να ξανατονίσουμε ότι το πρωτόκολλο Bränemark αποτελεί χωρίς αμφιβολία την «πυξίδα» που θα μας οδηγήσει με τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια στην επιτυχία. Μικρές ωστόσο διαφοροποιήσεις όπως π.χ. στην επιλογή αποτυπωτικών υλικών, και κολοβωμάτων μεταφοράς στις τεχνικές σύνδεσης των κολοβωμάτων μεταφοράς (transferscopings) πριν τη λήψη του αποτυπώματος, στην κατασκευή του index, στη μέθοδο κατασκευής του ακρυλικού πρόπλασματος της γέφυρας κ.λπ. Θα λέγαμε ότι αποτελούν «παραλλαγές στο ίδιο θέμα» που όμως δεν παραβλάπτουν το αποτέλεσμα.

Ευχαριστίες. Ευχαριστούμε τον Steve Stevens, τεχνίτη του Center for Dental Implants N.U.D.S., για την καθοδήγηση και βοήθειά του στην κατανόηση των εργαστηριακών σταδίων κατασκευής της γέφυρας Bränemark.

SUMMARY

H. KARKAZIS and S. ASA VANANT (1989): Osseointegration and tissue-integrated prostheses. Prosthodontic procedures. Stomatologia 46: 385-397.

After surgical uncovering of the fixtures and abutment connection a preliminary impression of the entire ridge and surgical area is made. From the resultant cast an impression tray is fabricated for the final impression. At least 1 week should elapse after abutment connection before final impression is made. The presence of sutures and easily traumatized attached gingival tissues may complicate oral procedures. After the impressions have been made, jaw relationship has been recorded, casts have been mounted on an articulator, and tooth arrangements has been verified, a rigid metal framework is cast in gold or in silver-palladium alloy from a wax-acrylic pattern. The metal construction consists of at least 6 mm of vertical height and buccal-lingual width and sufficient rigidity of the cantilevered sections bilaterally. The artificial dentition is then reassembled on the new frame in the predetermined position and examined in the mouth for confirmation of fit and appearance. The prostheses in then temporarily secured to the abutments using small gold screws for approximately 1 month as an adjustment period.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BRANEMARK P.I., JARB G., and ALBREKTSSON T. (eds): *Tissue-Integrated Prostheses*. Chicago Quintessence Publ. Co. 1985.
2. ALBREKTSSON T., ZARB G., WORTHINGTON P., and ERIKSSON A.R.: The long term efficacy of currently used dental implants. *Int. J. Oral Max. Impl.* 1:11, 1986.
3. HENRY P.: Comparative surface analysis of two osseointegrated implant systems. *Int. J. Oral Max. Impl.* 2:23, 1987.
4. ΠΙΕΤΡΟΥ Ν.Γ.: Ενσωματούμενα στο οστούν εμφυτεύματα. II. Τα νεώτερα συστήματα (Core-Went, IMZ, Integral). *Οδοντοστομ. Πρόσθιδος* 41: 209-218, 1987.
5. LEUNG N., ZARB G., and PILLIAR R.M.: Casting of Prosthetic superstructures in tissue-integrated dental prostheses. *J. Dent. Res. (Abstr. No 1112)* 62 (sp. Issue): 293, 1983.
6. STEVENS S.T.: Removable Technician Specialist N.U.D.S. Center for Dental Implants. (Προσωπική επικοινωνία).
7. KINNI M., STEPHANIE H., CAPUTO A.: Force transfer by osseointegration implant devices. *Int. J. Oral. Max. Impl.* 2: 11, 1987.

Διεύθυνση για ανάτυπα:

Ηρακλής Χ. Καρκαζής
Εργαστήριο Κινητής Προσθετικής
Τομέας Προσθετολογίας
Οδοντιατρικό Τμήμα Πανεπιστημίου Αθηνών
Θηβών 2 Γουδί¹
115 27 Αθήνα