

Laboratory technique for the fabrication of interim restorations



I. Artopoulou¹, A. Vrochari²,
V. Chronopoulos¹, S. Kourtis²

Most of the times the practitioner tends to overlook the role of the interim restorations, thinking that this is "temporary" phase of the overall procedure and therefore the patient's expectations, as well as the functional demands should be limited. In complete rehabilitation cases, extensive and long term interim restorations are required, which should not only fulfill the functional criteria but also the esthetic demands of the patient. The role of the interim restorations becomes an important portion in diagnosis and treatment phases, involved in restoring the patient back to optimum oral health, especially in situations in which extensive reconstructive needs, while the selection of the restorative material is an important parameter in the treatment plan. It is of major importance that the restorative dentist has a clear picture of the final result, before initiating the treatment. On the other hand, no elective restorative dentistry should be undertaken without a clear understanding of the patient's expectations and the limitations of restorative therapy. The purpose of this table clinic is to present a laboratory technique for the fabrication of interim restorations, with several advantages.

Key words: Interim restorations, heat polymerized acrylic resin, laboratory procedure

Odontostomatological Progress 2010, 64 (2): 236-241

1. DDS, Dr.Dent
2. DDS, Dr.med.Dent

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

Παρουσίαση εργαστηριακής τεχνικής για την κατασκευή μεταβατικών αποκαταστάσεων

Ι. Αρτοπούλου¹, Α. Βροχάρη²,
Β. Χρονόπουλος³, Σ. Κούρτης³



Ο ρόλος των μεταβατικών αποκαταστάσεων είναι σημαντικός τόσο στη διάγνωση, όσο και στα διάφορα στάδια της θεραπείας, ενώ επιτρέπουν στον κλινικό να έχει ξεκάθαρη εικόνα του τελικού αποτελέσματος, πριν από την ολοκλήρωση της θεραπείας. Συχνά όμως η σημασία των μεταβατικών αποκαταστάσεων παραβλέπεται, καθώς θεωρείται ότι πρόκειται για ένα «προσωρινό θεραπευτικό στάδιο», κατά το οποίο οι λειτουργικές απαιτήσεις και οι αισθητικές προσδοκίες του ασθενούς πρέπει να είναι περιορισμένες. Πα'όλα αυτά και ιδιαίτερα σε περιστατικά συνολικής αντιμετώπισης, κρίνεται αναγκαία η τοποθέτηση εκτεταμένων μεταβατικών αποκαταστάσεων, οι οποίες παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα και πρέπει να πληρούν συγκεκριμένα λειτουργικά και αισθητικά κριτήρια. Συγχρόνως, η εκλογή υλικού αποτελεί σημαντική παράμετρο, ενώ έχουν κατά καιρούς προταθεί διάφορες τεχνικές και υλικά. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παρουσίαση μιας εργαστηριακής τεχνικής έμμεσης κατασκευής μεταβατικών αποκαταστάσεων, με αρκετά πλεονεκτήματα.

Λέξεις ευρητηρίου: Μεταβατικές αποκαταστάσεις, εν θερμώ πολυμεριζόμενη ακρυλική ρητίνη, εργαστηριακή τεχνική

Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2010, 64 (2): 236-241

1. Λέκτορας
2. Οδοντίατρος, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Freiburg, Επιστημονικός Συνεργάτης Εργαστηρίου Προσθετικής
3. Επίκουρος Καθηγητής

Εργαστήριο Προσθετικής, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδή, 115 27 Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος μεταβατικές αποκαταστάσεις αφορά ειδικά σχεδιασμένες κινητές ή ακίνητες προσθέσεις, που σκοπό έχουν να βελτιώσουν την αισθητική, τη σταθερότητα ή/και τη λειτουργικότητα για περιορισμένο χρονικό διάστημα, μετά από το οποίο θα πρέπει να αντικατασταθούν από την τελική αποκατάσταση.¹ Ειδικά για τις ακίνητες αποκαταστάσεις, το στάδιο των μεταβατικών αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του συνολικού σχεδίου θεραπείας, καθώς είναι απαραίτητο τα παρασκευασμένα δόντια να προστατεύονται κατά το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μέχρι την τοποθέτηση της τελικής αποκατάστασης. Συγχρόνως, επιτυγχάνεται η αισθητική αποκατάσταση του ασθενούς, καθώς και η σταδιακή προσαρμογή του στην τελική κατάσταση.

Η ιδανική ακίνητη μεταβατική αποκατάσταση είναι σημαντικό να πληροί συγκεκριμένες προϋποθέσεις:²⁻⁴ προστασία του πολφού από θερμικά, μηχανικά και χημικά ερεθίσματα, διατήρηση σταθερής της θέσης του παρασκευασμένου δοντιού, σε σχέση με τα γειτονικά και τον αντίθετο φραγμό, σταθερή σύγκλιση, καλή εφαρμογή στα όρια του παρασκευασμένου δοντιού, εξασφαλίζοντας υγιείς περιοδοντικούς ιστούς και κατευθύνοντας την επύλωσή τους εφόσον χρειάζεται, ικανοποιητική αντοχή και συγκράτηση, επιθυμητή αισθητική απόδοση και δυνατότητα διατήρησης καλής στοματικής υγιεινής.

Σε αρκετές περιπτώσεις οι κλινικοί τείνουν να παραβλέπουν τη σημαντικότητα των μεταβατικών αποκαταστάσεων, καθώς θεωρούν ότι πρόκειται για μια «προσωρινή» λύση η οποία θα αντικατασταθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα. Παρ'όλα αυτά, αρκετά είναι τα περιστατικά συνολικής αντιμετώπισης, στα οποία τοποθετούνται εκτεταμένες μεταβατικές αποκαταστάσεις, που παραμένουν μέχρι την ολοκλήρωση της

περιοδοντικής θεραπείας ή/και τη διόρθωση τυχόν συγκλεισιακών ανωμαλιών, προβλημάτων που σχετίζονται με την κροταφογοναθική άρθρωση ή την απώλεια της κάθετης διάστασης της σύγκλισης. Οι μεταβατικές προσθέσεις στην περίπτωση αυτή πρέπει όχι μόνο να πληρούν τα συγκεκριμένα λειτουργικά κριτήρια που προαναφέρθηκαν, αλλά να ικανοποιούν και τις αισθητικές απαιτήσεις του ασθενούς. Συγχρόνως, αποτελούν σημαντικό εργαλείο διάγνωσης, επιτρέποντας στον κλινικό να έχει ξεκάθαρη εικόνα του τελικού αποτελέσματος πριν από την έναρξη της τελικής προσθετικής αποκατάστασης, ενώ συγχρόνως να αντιλαμβάνεται τις προσδοκίες του ασθενούς και τους περιορισμούς της επανορθωτικής θεραπείας.

Για την κατασκευή των μεταβατικών αποκαταστάσεων έχουν κατά καιρούς προταθεί διάφορες τεχνικές και υλικά. Οι αποκαταστάσεις μπορεί να είναι προκατασκευασμένες ή εξατομικευμένες (custom made). Στην περίπτωση των προκατασκευασμένων μεταβατικών, η κατασκευή και η εφαρμογή τους είναι εξαιρετικά εύκολη, καθώς απαιτείται μία συνεδρία, χρησιμοποιούνται σε επείγοντα περιστατικά, ενώ είναι μεταλλικές για τα οπίσθια δόντια και πολυκαρβονικές για τα πρόσθια. Εξαιτίας του υλικού και του τρόπου κατασκευής τους είναι σχεδόν αδύνατον να πληρούν τα κριτήρια μιας «καλής» μεταβατικής αποκατάστασης. Οι εξατομικευμένες μεταβατικές μπορούν να κατασκευαστούν είτε άμεσα (ενδοστοματικά) είτε έμμεσα (εργαστηριακά), με υλικά εκλογής τις μεθακρυλικές ρητίνες (εν ψυχρώ-εν θερμώ πολυμεριζόμενες), τις bis ακρυλικές συνθετικές ρητίνες και τις φωτοπολυμεριζόμενες μεθακρυλικές ρητίνες.⁵ Απαραίτητη προϋπόθεση είναι τα αναρτημένα διαγνωστικά εκμαγεία, οι διαγνωστικές παρασκευές και το διαγνωστικό κέρωμα, από το οποίο προκύπτει ειδική διαφανής καλύπτρα ή κλειδί στοκώδους σιλικόνης. Ειδικά στην περίπτωση εκτεταμένων αποκα-

ταστάσεων, όπου ο ασθενής θα παραμείνει με τις μεταβατικές για μεγάλο χρονικό διάστημα, προτιμάται να κατασκευάζονται εργαστηριακά και το υλικό εκλογής είναι η εν θερμώ πολυμεριζόμενη μεθακρυλική ρητίνη, καθώς εμφανίζει αυξημένη αντοχή στη θραύση και την αποτριβή, ανθεκτικότητα στο χρόνο, μικρή κατακράτηση τρυγίας και χρωστικών, καλή εφαρμογή στα όρια, ικανοποιητική αισθητική απόδοση, μπορεί να γυαλιστεί, ενώ επιδέχεται προσθήκη και επιδιόρθωση.⁶⁻⁹

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παρουσίαση μιας εναλλακτικής τεχνικής έμμεσης κατασκευής μεταβατικών αποκαταστάσεων, με εργαστηριακά και κλινικά στάδια.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ- ΤΕΧΝΙΚΗ

1. Η αρχική κατάσταση του ασθενούς, όπως προσήλθε στην κλινική, παρουσιάζεται στην **εικόνα 1**. Το σχέδιο θεραπείας περιελάμβανε την αντικατάσταση των παλιών προσθετικών αποκαταστάσεων και την αποκατάσταση των έξι προσθίων δοντιών και των δύο πρώτων προγομφίων της άνω γνάθου με μεταλλοκεραμικές στεφάνες.
2. Μετά την ολοκλήρωση των οδοντικών παρασκευών, τοποθετήθηκε διπλό νήμα απώθησης ούλων (Ultrapak #00, #01; Ultradent Products Inc., South Jordan, UT) και με τη βοήθεια ελαστομερούς αποτυπωτικού υλικού πολυβινυλοσιλοξάνης (Aquasil LV/ Aquasil Putty; Dentsply Caulk, Milford, DE), σε δισκάριο του εμπορίου και την τεχνική της ταυτόχρονης διπλής μίξης, έγινε αποτύπωμα για την κατασκευή εργαστηριακών μεταβατικών αποκαταστάσεων.



Εικόνα 1. Αρχική κλινική εικόνα.



Εικόνα 2. Διαγνωστικό κέρωμα.

Στη συνέχεια, αφού έγινε ανάρτηση των εκμαγείων εργασίας σε ημιπροσαρμοζόμενο αρθρωτήρα (Whip Mix Model 2240; Whip Mix Corp., Louisville, KY), σε κεντρική σχέση, πραγματοποιήθηκε διαγνωστικό κέρωμα (**εικ.2**).

3. Τα γύψινα κολοβώματα (dies) εμβυθίστηκαν σε γύψο (Hard Rock; Whip Mix Corp.), στη βάση κατάλληλου μεταλλικού έγκλειστρου (μούφλο), με τα κέρινα πρότυπα να προεξέχουν (**εικ.3**). Μετά την πήξη της γύψου, το δεύτερο στρώμα υλικού σχηματίστηκε με ελαστομερές υλικό πολυβινυλοσιλοξάνης (Aquasil LV) και στη συνέχεια το έγκλειστρο έκλεισε.
4. Το έκλειστρο ανοίχθηκε, τα κέρινα πρό-



Εικόνα 3. Τα γύψινα κολοβώματα εμβυθισμένα σε γύψο στη βάση του εγκλειστρού.



Εικόνα 4. Επάλειψη των γύψινων οδοντικών παρασκευών με ειδικό βερνίκι.

τυπα ανακτήθηκαν και η επιφάνεια των γύψινων κολοβωμάτων επαλείφθηκε με ειδικό βερνίκι (Rubber Sep; Kerr Corp., Orange, CA), για τη δημιουργία χώρου για την κονία (εικ.4). Στη συνέχεια, μέσα στη μήτρα της πολυβινυλοσιλοξάνης τοποθετήθηκε εν θερμώ πολυμεριζόμενη μεθακρυλική ρητίνη (Jet Tooth Shade; Lang Dental, Wheeling, IL), σε ενέσιμη μορφή, το εγκλειστρο έκλεισε ερμητικά υπο πίεση και το υλικό αφέθηκε να πολυμεριστεί για 2 ώρες στους 165 °C.

5. Ακολούθως, οι αποκαταστάσεις εφαρ-

μόστηκαν στα κολοβώματα, σχεδιάστηκε η κατανομή της διαφάνειας με κατάλληλες γραμμές και με την τεχνική της αφαίρεσης (cut back) αφαιρέθηκε ακρυλικό, για να προστεθεί διαφάνεια στην περιοχή των κοπτικών άκρων (εικ. 5 και εικ.6). Οι αποκαταστάσεις τοποθετήθηκαν εκ νέου στο έγκλειστρο, προστέθηκε η διαφάνεια και το υλικό αφέθηκε να πολυμεριστεί στις συνθήκες που προαναφέρθηκαν (εικ.7).

6. Οι μεταβατικές αποκαταστάσεις εφαρμόζονται εκ νέου στα γύψινα κολοβώματα, λειαινόνται, στιλβώνονται και δοκιμάζονται ενδοστοματικά (εικ. 8). Ελέγχεται το σχήμα, η συμμετρία, το χρώμα και η θέση των κοπτικών άκρων, με βάση την αισθητική, τις δοκιμασίες φώνησης και το συγκλεισιακό σχήμα. Τυχόν συμπληρωματική αναπροσαρμογή των αποκαταστάσεων μπορεί να γίνει ενδοστοματικά.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η τεχνική που παρουσιάστηκε για την κατασκευή εργαστηριακών μεταβατικών αποκαταστάσεων παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα. Οι μεταβατικές αυτές εμφανίζουν διαστρωμάτωση, είναι μη μονοχρωματικές και κατά συνέπεια εμφανίζουν καλύτερα αισθητικά αποτελέσματα. Συγχρόνως, η θέση των κοπτικών άκρων των αποκαταστάσεων (incisal edge position) μπορεί να διαμορφωθεί, (εξατομικευθεί) απόλυτα, με βάση την αισθητική και τη φώνηση, ενώ ταυτόχρονα είναι εφικτή η δημιουργία επιθυμητού τομικού οδηγού (incisal guidance). Πιο συγκεκριμένα, εξαιτίας του ελαστομερούς υλικού που χρησιμοποιείται κατά τον εγκιβωτισμό, τα κέρινα πρότυπα δεν καταστρέφονται, αλλά επανακτώνται και μπορούν να τροποποιηθούν και να εγκιβωτι-



Εικόνες 5 και 6. Τεχνική αφάιρεσης (cut back) της εν θερμώ πολυμεριζόμενης ακρυλικής ρητίνης.



Εικόνα 7. Οι μεταβατικές αποκαταστάσεις στην τελική τους μορφή.



Εικόνα 8. Οι μεταβατικές αποκαταστάσεις ενδοστοματικά.

στούν εκ νέου. Με τον τρόπο αυτόν ο κλινικός μπορεί εύκολα να έχει μια δεύτερη μεταβατική αποκατάσταση, στοιχείο πολύ χρήσιμο σε εκτεταμένες αποκαταστάσεις. Συγχρόνως, οι μεταβατικές αποκαταστάσεις μπορούν να επανατοποθετηθούν εφόσον χρειάζεται στο μεταλλικό έγκλειστρο και να τροποποιηθούν. Τέλος, η δυνατότητα τροποποίησης και διαμόρφωσης των μεταβατικών αποκαταστάσεων στο ιδανικό σχήμα και μέγεθος επιτρέπει στον κλινικό να μεταφέρει ακριβείς πληροφορίες στο εργαστήριο, σημαντικές για την ολοκλήρωση της τελικής αποκατάστασης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. Academy of Prosthodontics. Glossary of prosthodontic terms. 7th ed. J Prosthet Dent 1999;81:78.
2. Shillenburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of Fixed Prosthodontics. 3rd ed. Chicago. Quintessence 1997,225-56.
3. BruggersKJ. Long-term provisional restorations: Indications and fabrication. Chicago. Quintessence Dent Tech 1990/1991,124-30.
4. Schärer P, Rinn LA, Kopp FR. Es-thetic Guidelines for Restorative Dentistry. Chicago. Quintessence 1982,99-109.
5. Christensen GJ. The fastest and best provisional restorations. JADA 2003, 134:637-40.
6. Lowe RA. The art and science of provisionalization. Int J Periodont Rest Dent 1987, 7(3):65-73.
7. Donovan TE, Cho GC. Diagnostic provisional restorations in restor-
8. active dentistry: The blue print for success. J Can Dent Assoc 1999, 65:272-5.
9. Doray PG, Li D, Powers JM. Color stability of provisional restorative materials after accelerated aging. J Prosthodont 2001, 10:212-6.
10. Tjan AHL, Tjan AH, Grant BE. Marginal accuracy of temporary composite crowns. J Prosthet Dent 1987, 58:417-20.