

Sung Bin Im, MDC, CDT, BS  
Somkiat Aimplee, DDS, MSc, FACP  
Aram Torosian, MDC, CDT  
Alvaro Blasi, DDS, CDT  
Sergio R.Arias, DDS, MS  
Jimmy Londono, DDS  
Gerard Chiche, DDS

---

## ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΟΛΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΜΕ ΚΕΡΑΜΙΚΟ ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΟΥ ΛΙΘΟΥ

Η αισθητική και λειτουργική αποκατάσταση σε έναν ασθενή με οδοντοφύια που παρουσιάζει σοβαρές αποτριβές είναι πάντα μία πρόκληση λόγω της έλλειψης αρχικών αισθητικών σημείων αναφοράς και των προβληματισμών αντοχής.

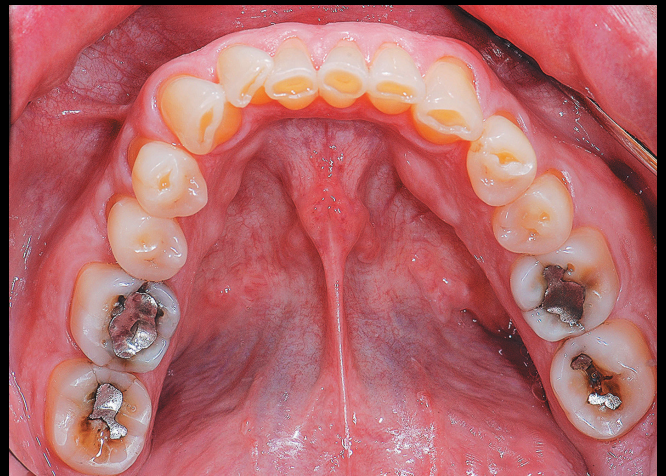
Ένα σχολαστικό διεπιστημονικό βήμα-βήμα σχέδιο θεραπείας, μαζί με την καλή επικοινωνία μεταξύ του επανορθωτικού οδοντιάτρου, του ορθοδοντικού και της ομάδας του οδοντοτεχνίτη χρησιμοποιώντας σχεδιασμό του χαμόγελου και διαγνωστικό κέρωμα ως εργαλεία επικοινωνίας είναι βασικοί παράγοντες επιτυχίας.

Η επιλογή του τελικού υλικού σύμφωνα με την αιτιολογία της φθοράς της οδοντοφύιας, τους παράγοντες κινδύνου και την κατάσταση των οδοντικών δομών είναι επίσης ουσιαστικής σημασίας για την επιτυχία της θεραπείας.

Αυτό το άρθρο δείχνει μία βήμα-βήμα διεπιστημονική θεραπευτική προσέγγιση μίας αισθητικής και λειτουργικής ολικής στοματικής αποκατάστασης. Χρησιμοποιώντας ολοκεραμικές αποκαταστάσεις υψηλής ημιδιαφάνειας στον ασθενή με σοβαρές αποτριβές της οδοντοφύιας, και σωστή επικοινωνία μεταξύ των ομάδων του κλινικού και του οδοντοτεχνίτη είναι μία κρίσιμη προϋπόθεση.

## Κλινικό Περιστατικό

Ο ασθενής είναι ένας άρρεν 55 ετών που προσήλθε στο Κέντρο Αισθητικής Οδοντιατρικής και Εμφυτευματολογίας Ronald Goldstein της Οδοντιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Augusta με γενικευμένες σοβαρές φθορές της οδοντοφυΐας, και επιθυμούσε αισθητική και λειτουργική βελτίωση.



[1β, γ] Αρχική μασθητική άποψη.

## ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΦΘΟΡΑΣ ΤΗΣ ΟΔΟΝΤΟΦΥΪΑΣ

Η οδοντική διάβρωση ήταν η αιτία της φθοράς της οδοντοφυΐας του αφού έγινε διαφορική διάγνωση από τη φύση και την εντόπιση των φασετών αποτριβής σε συνδυασμό με το ιστορικό κατανάλωσης όξινων φρούτων και ποτών για αρκετά χρόνια. (Εικ.1α έως 1γ)

## ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Λήφθηκαν αρχικά αποτυπώματα με υλικό πολυβινυλοσιλοξάνης για να κατασκευαστούν εκμαγεία μελέτης για τη διάγνωση, το σχέδιο θεραπείας και για τη δημιουργία ενός διαγνωστικού κερώματος. (Εικόνες 2α έως 2γ)



[2α, β, γ]

Κατασκευάστηκε εκμαγείο μελέτης για τη διάγνωση.



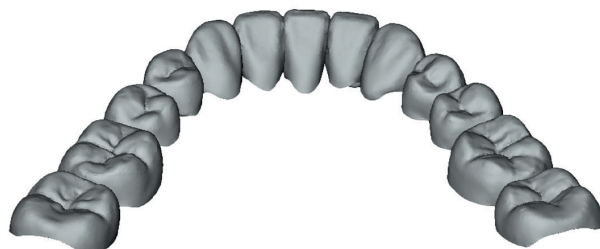
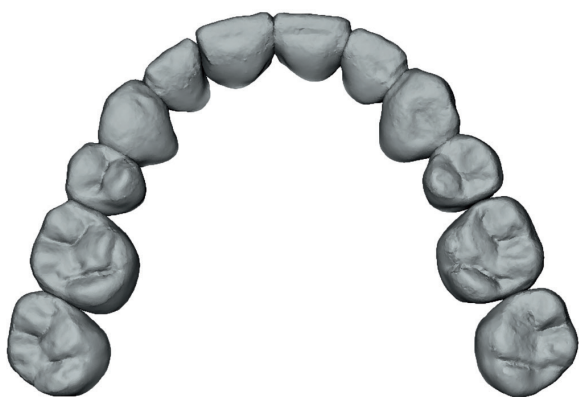
## Εργαστηριακή Τεχνική

### ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΚΕΡΩΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΠΡΟΒΛΕΨΙΜΗ ΤΕΛΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το διαγνωστικό κέρωμα δημιουργήθηκε ακολουθώντας την ικανοποιητική αποκάλυψη, μήκος και αναλογίες του σχεδιασμού του χαμόγελου: ο σχεδιασμός ξεκινάει από το κοπτικό άκρο.

Το διαγνωστικό κέρωμα εξυπηρετεί ως προσχέδιο καθορίζοντας το μασπτικό επίπεδο και την κάθετη διάσταση. Αφού καθορίστηκαν το πρόσθιο μήκος και ο όγκος, έγινε το κέρωμα των οπισθίων δοντιών για να καθοριστεί το σωστό μασπτικό επίπεδο και να αποδοθεί η κάθετη διάσταση που θα δοκιμαζόταν στη μεταβατική φάση (Εικ. 4α έως 4γ).





[5α,5β]

Ψηφιακός σχεδιασμός της προσωρινής που θα κατασκευαστεί με CAD/CAM.



[5γ]

Χειλική άποψη της προσωρινής από PMMA που κατασκευάστηκε με κοπή.



[5δ,ε]

Μαστική άποψη της προσωρινής από PMMA που κατασκευάστηκε με κοπή.

## ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΜΕ CAD/CAM

Οι προσωρινές αποκαταστάσεις CAD/CAM χρησιμοποιήθηκαν για να μεγιστοποιηθεί η ακρίβεια μεταφέροντας ακριβείς πληροφορίες από το διαγνωστικό κέρωμα στην πρόθεση που θα κοπεί με CAD/CAM.

Η μεταβατική αποκατάσταση παίζει ουσιαστικό ρόλο στο πρωτόκολλο των ολικών στοματικών αποκαταστάσεων. Θεωρείται το προσχέδιο για την κατασκευή της τελικής αποκατάστασης και θα πρέπει να είναι ακριβής από όλες τις απόψεις. Σε αυτόν τον ασθενή, κατασκευάστηκε μία προσωρινή αποκατάσταση με CAD/CAM χρησιμοποιώντας την τεχνική του κελύφους.

Υπάρχουν αρκετά πλεονεκτήματα σε αυτήν τη θεραπευτική τεχνική:

- (1) Υψηλή αντοχή λόγω μικρότερης πορότητας,
- (2) Ανθεκτικό και μεγάλης διάρκειας υλικό, και
- (3) Ο χρόνος στο ιατρείο αφιερώνεται στην αναγόμευση, το τριμάρισμα, και τη στίλβωση των αυχενικών περιοχών με ελάχιστη συγκλεισιακή ρύθμιση.



### [5στ]

Οι προσωρινές της άνω και της κάτω γνάθου τοποθετήθηκαν σύμφωνα με το αισθητικό και λειτουργικό πρωτόκολλο.

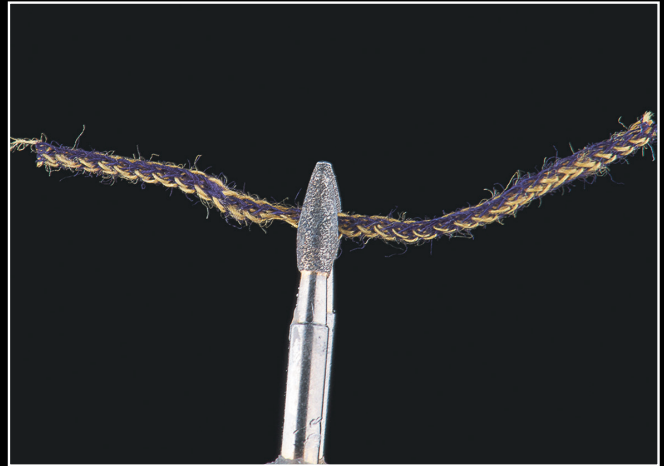
Το διαγνωστικό κέρωμα ολόκληρου του φραγμού σαρώθηκε για την κατασκευή με CAD/CAM των κελυφών (Εικ.5α έως 5β). Είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε την ακρίβεια του κελύφους της άνω γνάθου στη σύγκλιση με το κέλυφος της κάτω γνάθου (Εικ.5γ). Οι προσωρινές αποκαταστάσεις κατασκευάστηκαν, λειάνθηκαν, στίλβώθηκαν και παραδόθηκαν (Εικ.5δ και 5ζ).

## ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Οι πρόσθιες και οι οπίσθιες στεφάνες κατασκευάστηκαν ξεχωριστά για να απλοποιηθούν οι διαδικασίες της τελικής αποτύπωσης, της καταγραφής της σύγκλισης, της ανάρτησης, της κατασκευής των στεφανών, της παράδοσης και της ρύθμισης της σύγκλισης. Η χρήση των οπισθίων προσωρινών στεφανών για τη διατήρηση της κάθετης διάστασης και της κεντρικής σύγκλισης επέτρεψαν να χωριστεί η θεραπεία σε πρόσθια και οπίσθια φάση.

Τα επιπρόσθετα οφέλη αυτής της τμηματικής θεραπείας είναι η ελάχιστη ποσότητα αναισθησίας ανά συνεδρία, και η μέγιστη άνεση του ασθενή.

Αυτή η τεχνική απαιτεί, όμως, προσωρινές αποκαταστάσεις ακριβείας από διαγνωστικό κέρωμα ακριβείας επειδή οι τελικές αποκαταστάσεις κατασκευάζονται σύμφωνα με τις προσωρινές αποκαταστάσεις ως προσχέδιο (Εικ.6α έως 6δ).



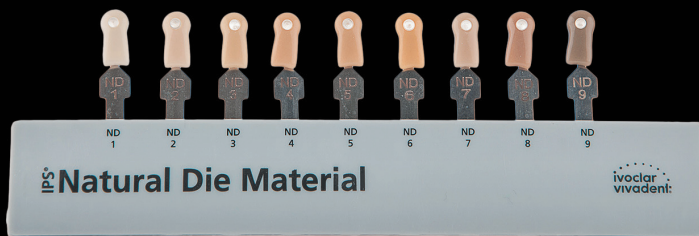




## ΨΗΦΙΑΚΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

Η ψηφιακή φωτογραφία παίζει βασικό ρόλο στην επίτευξη πιο προβλέψιμων και υψηλής ποιότητας αποτελεσμάτων στην επανορθωτική οδοντιατρική. Η ψηφιακή φωτογραφία μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τον οδοντοτεχνίτη πορσελάνης να αναλύσει την οδοντική ανατομία, μορφολογία και υφή. Αυτό θα επιτρέψει να αντιγράψει τις παρατηρήσεις του στις τελικές αποκαταστάσεις για μία φυσική εικόνα. Ακόμα, μπορεί να είναι ένα πολύ χρήσιμο διαγνωστικό εργαλείο για την επικοινωνία με τους ασθενείς ώστε να μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα την κατάστασή τους (Εικ.7α έως 7ε).

### ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΓΩΝΙΕΣ



### [7β,γ]

Χρωματοληψία στα κολοβώματα με το IPS Natural Die Material



## ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΗ

Την ημέρα της παρασκευής, χρησιμοποιούμε την Λίστα Επικοινωνίας με το Εργαστήριο για να δημιουργήσουμε κοινή κατανόηση, όραμα, και αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ του οδοντιάτρου, του τεχνίτη πορσελάνης και του ασθενή.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται κατά τη διάρκεια αυτής της συνεδρίας είναι κρίσιμης σημασίας και εξαιρετικά χρήσιμες καθώς μας επιτρέπουν να κατανοήσουμε την επιθυμία του ασθενή για το τελικό αποτέλεσμα των αποκαταστάσεων. Επίσης μας επιτρέπει να συλλέξουμε πληροφορίες για το μήκος των δοντιών, τον όγκο, τη γραμμή του χαμόγελου, τα δόντια αναφοράς και τις οποιεσδήποτε αλλαγές πρέπει να εφαρμοστούν στις τελικές αποκαταστάσεις.

Επίσης μας παρέχει ακριβείς πληροφορίες για το αυχENO-κοπτικό μήκος των προσωρινών αποκαταστάσεων, το οποίο μπορεί να αντιγραφεί στον τελικό σχεδιασμό. Ακόμα, θα συγκεντρώσουμε πληροφορίες για το παρόν χρώμα των προσωρινών, το χρώμα στο οποίο στοχεύουμε καθώς και το χρώμα των κολοβωμάτων στην ίδια συνεδρία. Τώρα αναμένουμε προβλέψιμα αποτελέσματα όταν μεταφέρουμε τις πληροφορίες από το πρότυπο στις τελικές αποκαταστάσεις (Εικ.8).

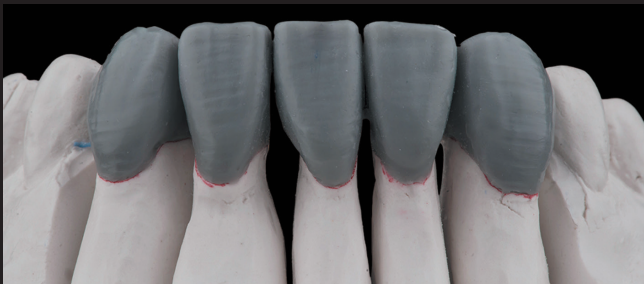
### Checklist for Laboratory communication

- 1) If your final crowns, would you like to change anything?
- 2) Checklist :
  - a. Incisal Length – Do you like length? Yes No
  - b. Incisal Edge Profile – Do you like the bulk? Yes No
  - c. Smile line – Do you like the flow of the teeth? Yes No
  - d. Do centrals fit the patients face ? Dominance Yes No
  - e. Which flow do you like ? Left Right
- 3) Tooth by Tooth Reference :
  - a. Which teeth do you like?
    - i. 8 or 9
    - ii. 7 or 10
    - iii. 6 or 11
- 4) Provisional Restorations Tooth by Tooth Measurement (Provided by Doctor)
  - a. #5
  - b. #6
  - c. #7
  - d. #8
  - e. #9
  - f. #10
  - g. #11
  - h. #12
- 5) Shade
  - a. Do you like provisional shade? Yes No
  - b. Current provisional shade ?
  - c. Desired Shade ?
  - d. If we were to error on final shade... error on the bright or Dark

[8] Λίστα CLC, Χρώμα, Σχήμα, Ημιδιαφάνεια, Υφή κλπ.

## ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΚΕΡΩΜΑ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΥΜΠΙΕΣΙΜΩΝ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ

Το διαγνωστικό κέρωμα για τις στεφάνες έγινε με βάση το φύλο, την ηλικία, την προσωπικότητα, το σχήμα του προσώπου και τις οδοντικές αναλογίες του ασθενή (Εικ.9α και 9β). Σχεδιάστηκαν επίσης ώστε να πληρούν τις προϋποθέσεις των λειτουργικών και αισθητικών προσδοκιών (Εικ.9γ έως 9στ). Με αυτό το σκοπό, χρησιμοποιήθηκαν τα εργαλεία κερώματος Ivan Ronald για να δημιουργηθεί μία ευχάριστη και φυσική εικόνα (Εικ.9ζ).



[9α,β] Οι στεφάνες του διαγνωστικού κερώματος κατασκευάστηκαν με βάση το φύλο, την ηλικία, την προσωπικότητα, το σχήμα του προσώπου και τις οδοντικές αναλογίες του ασθενή.



[97] Χρησιμοποιήθηκαν τα εργαλεία κερώματος Ivan Ronald για να δημιουργηθούν ικανοποιητικά και φυσικά σχήματα δοντιών.

## ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗ

Οι πρόσθιες στεφάνες της άνω και της κάτω γνάθου κατασκευάστηκαν με συμπίεση χρησιμοποιώντας υαλοκεραμικό διπυριτικού λιθίου (Εικ. 10α). Επιλέχθηκε το χρώμα LT BL4 με βάση το τελικό χρώμα και το χρώμα του κολοβώματος (Εικ.10β). Πραγματοποιήθηκε μία ευαίσθητη διαδικασία απογύμνωσης χρησιμοποιώντας λεπτές σφαίρες υάλου. Μετά τη συμπίεση, σχεδιάστηκε η επιφανειακή αφαίρεση για να γίνει μίμηση της φυσικής δομής της οδοντίνης (Εικ.11α έως 11γ). Θα πρέπει να δίνεται πολλή προσοχή στο στάδιο της επιφανειακής αφαίρεσης για να εξασφαλίζεται ότι το ελάχιστο πάχος ολόκληρης της προσαριστής αποκατάστασης δεν είναι λιγότερο από 0,6χιλ. Είναι κρίσιμης σημασίας να χρησιμοποιούνται εργαλεία κατάλληλης αδρότητας ώστε να αποφεύγονται οι μικροαποσπάσεις και οι ρωγμές (Εικ.11δ).



### [10β]

Επιλέχθηκε μπλοκ LT BL4 με βάση το τελικό χρώμα και το χρώμα του κολοβώματος (Τελικό Χρώμα 1M1)



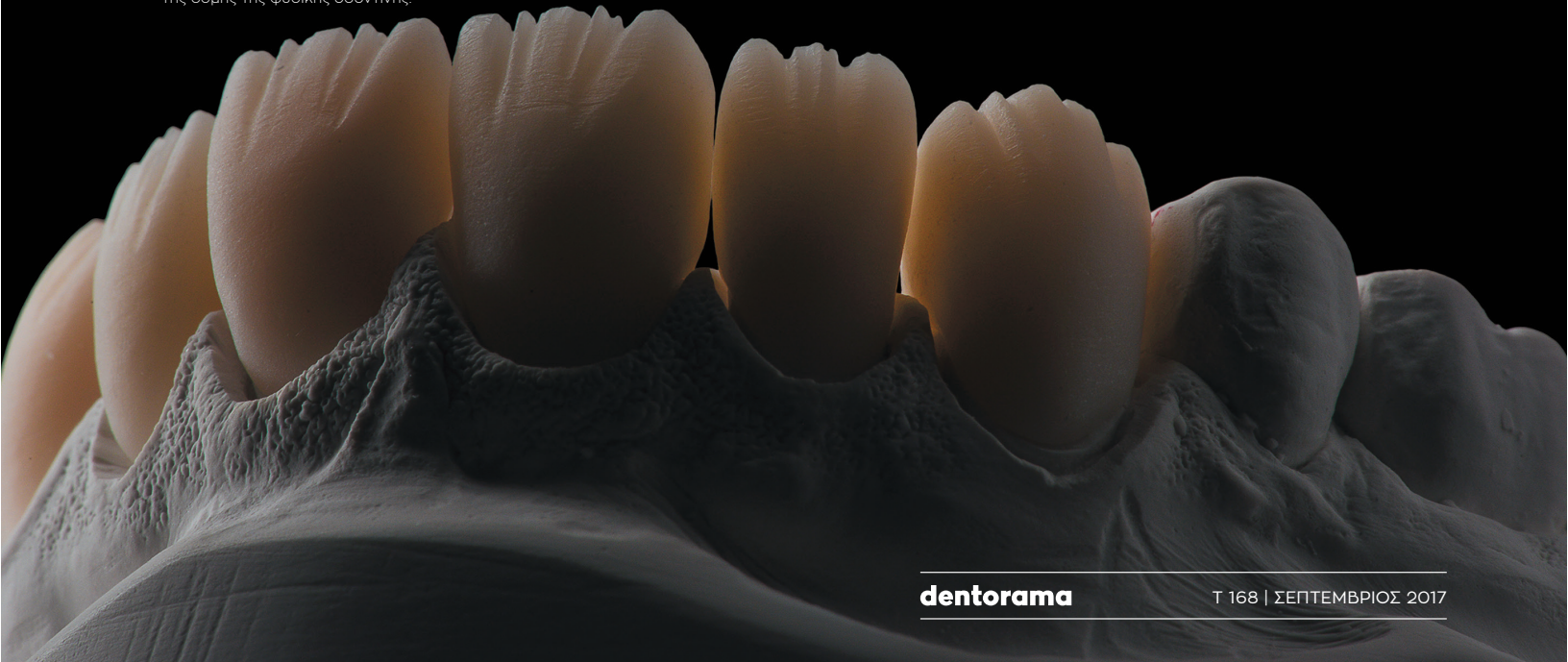
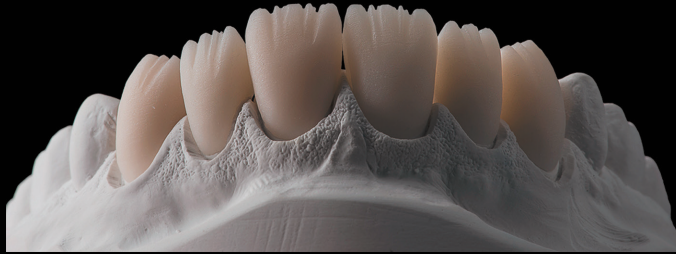
### [11δ]

Εείναι κρίσιμης σημασίας να χρησιμοποιούμε τα εργαλεία με τη σωστή αδρότητα



### [11γ]

Μετά τη συμπίεση, σχεδιάστηκε επιφανειακή αφαίρεση για να γίνει μίμηση της δομής της φυσικής οδοντίνης.



## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΣΩΜΑ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στις πρεσαριστές αποκαταστάσεις έγινε επιφανειακή αφαίρεση στη χειλική πλευρά των προσθίων δοντιών της άνω και της κάτω γνάθου. Τοποθετήθηκε ένα στρώμα οδοντίνης χρησιμοποιώντας χρώμα οδοντίνης BL3, το οποίο είναι έναν τόνο φωτεινότερο από το τελικό χρώμα ώστε να βελτιωθεί η φωτεινότητα (Εικ.12α). Για τη δημιουργία εφέ φυσικής ημιδιαφάνειας και των λοβών, χρησιμοποιήθηκαν τμηματικά στην κοπτική περιοχή T-Blue, OE1, Neutral, MM Light, BL3 Dentin (Εικ.12β έως 12στ). Το πρώτο στρώμα οπτήθηκε στους 750°C υπό κενό (Εικ.12ζ). Μετά από την πρώτη όπτηση Οδοντίνης/Πλαισίου, έγινε αποτριβή πολύ ήπια στις επιφάνειες για να αποφευχθούν μικρορωγμές στο σκελετό.

### [12α] ΟΔΟΝΤΙΝΗ

Εφαρμόστηκε BL3 Dentin για να αυξηθεί η φωτεινότητα η οποία είναι ένα τόνο μεγαλύτερη από την τελική απόχρωση, και μετά εφαρμόστηκε T-Blue στις περιοχές της εγγύς και της άπω γωνίας.

### [12ζ] ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΟΠΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΝΗ ΚΑΙ ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

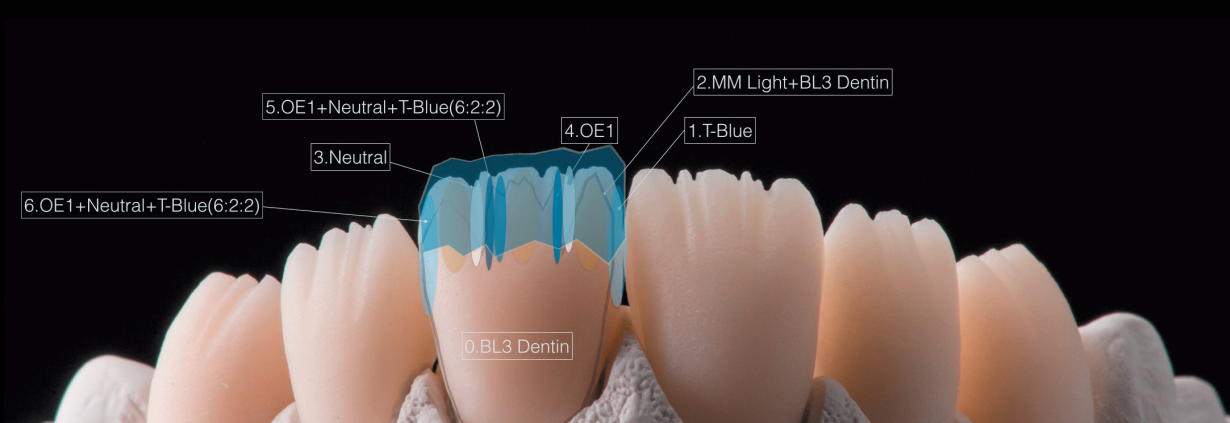
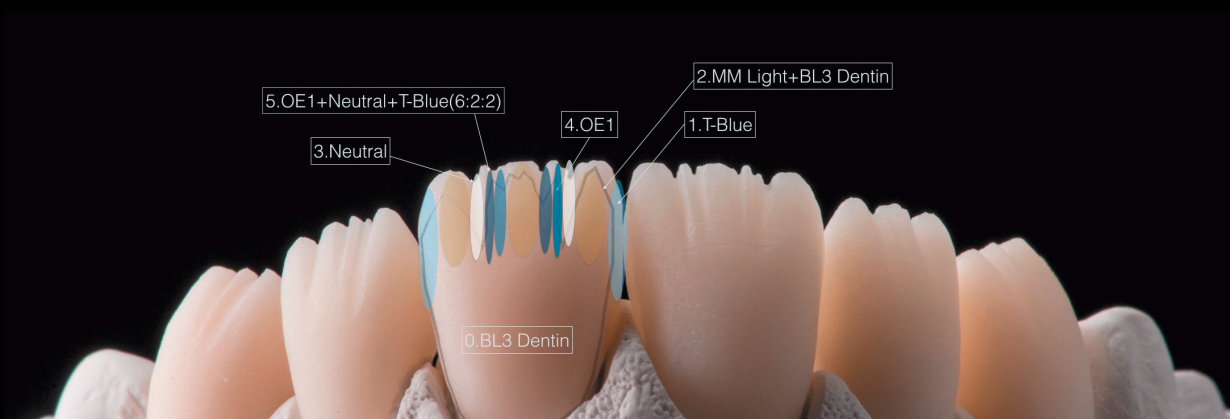
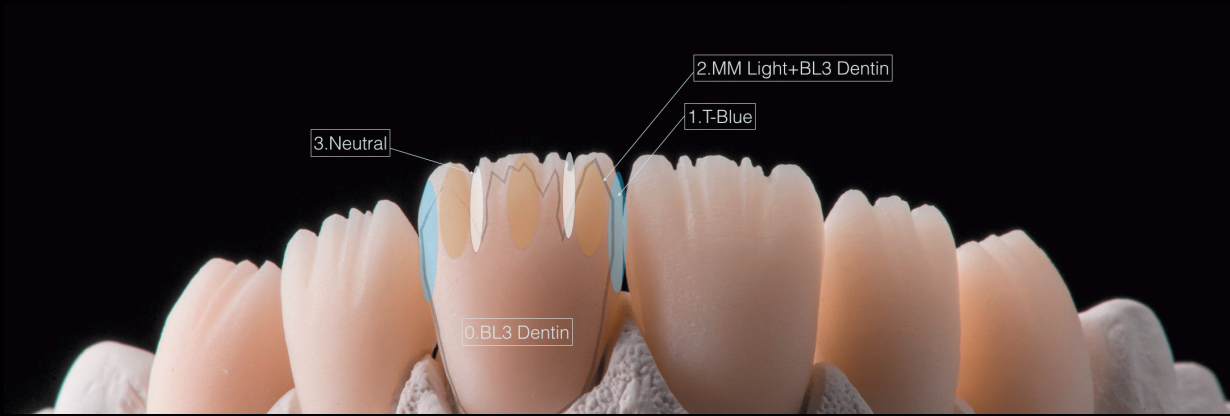
Στέγνωμα			3:00
Κλείσιμο			3:00
Προθέρμανση	580°C		2:00
Υψηλή Θερμοκρασία	750°C	50°C/λεπτό	1:00
Κενό (off/level/hold)	749°C	100%	--:--

### [12β] ΕΦΕ ΛΟΒΩΝ

Για να αναπαραχθεί το εφέ των λοβών, εφαρμόστηκε το μίγμα για τους λοβούς (MM Light+ BL3 Dentin) σε διαφορετικές αναλογίες. Εάν είναι απαραίτητο, μπορούν να αναπαραχθούν διαφορετικά εφέ λοβών:

1. Έντονοι λοβοί: Απευθείας σκόνης MM
2. Μέτριοι λοβοί: MM+ Dentin
3. Αμυδροί λοβοί: Dentin





#### [12γ,δ,ε,στ] ΜΑΣΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

- Neutral: Για να αυξηθεί περισσότερο το εφέ βάθους, χρησιμοποιήθηκε Neutral
- OE1, OE1+Neutral+T-Blue (6:2:2): Στην κοπτική περιοχή εφαρμόστηκαν τμηματικά OE1, OE1+Neutral+T-Blue (6:2:2)
- OE1+Neutral+T-Blue (6:2:2): Εφαρμόστηκε μίγμα OE1+Neutral+T-Blue (6:2:2) ομοιόμορφα στην κοπτική περιοχή

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ

Το στάδιο των εσωτερικών χρωστικών πραγματοποιήθηκε δύο φορές για να αναπαραχθούν τα εσωτερικά χαρακτηριστικά (Εικ.13α). Η όπτηση των χρωστικών έγινε σε 50°C χαμηλότερα από την πρώτη όπτηση για να συγκρατηθούν οι χρωστικές στην επιφάνεια (Εικ.13β).

### [13β] ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΟΠΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ

Στέγνωμα			2:00
Κλείσιμο			2:00
Προθέρμανση	580°C		2:00
Υψηλή Θερμοκρασία	700°C	70°C/λεπτό	0:00
Κενό (off/level/hold)	---°C		---:--

### [13α]

Το στάδιο των εσωτερικών χρωστικών πραγματοποιήθηκε δύο φορές για να μιμηθεί τα εσωτερικά χαρακτηριστικά. T-Blue στις περιοχές της εγγύς και της άπω γωνίας.



## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΠΡΩΤΟ ΔΕΡΜΑ

Στην τρίτη όπτηση, εφαρμόστηκαν τρία διαφορετικά μίγματα δέρματος σε διαβαθμίσεις για να δημιουργήσουν αμυδρές αντιθέσεις σε ολόκληρη την επιφάνεια (Εικ.14α έως 14ε). Το μέγεθος που χτίστηκε ήταν σκόπιμα μεγαλύτερο κατά 15% περίπου για να αντισταθμιστεί η ρίκνωση κατά την όπτηση (Εικ.14στ). Το πρώτο δέρμα οπτήθηκε στους 745°C υπό κενό (Εικ.14ζ).

- Αυχενικό 1/3: Για να αποδοθεί μεγαλύτερη χρωματική ένταση, χρησιμοποιήθηκε I BL (70%) + Cervical Transept Yellow (30%)
- Μέσο 1/3: Για να δημιουργηθεί μία περιοχή υψηλής φωτεινότητας, χρησιμοποιήθηκε I BL
- Κοπτικό 1/3: Για να δημιουργηθεί μία πιο ημιδιαφανή περιοχή, χρησιμοποιήθηκε I BL (70%)+ Neutral (30%)

### [14ζ] ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΟΠΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΔΕΡΜΑ

Στέγνωμα			3:00
Κλείσιμο			3:00
Προθέρμανση	580°C		2:00
Υψηλή Θερμοκρασία	745°C	50°C/λεπτό	0:45
Κενό (off/level/hold)	744°C	100%	--:--



#### [14α] ΕΦΕ ΟΠΑΛΙΣΜΟΥ

Για να αναπαραχθεί το εφέ οπαλισμού, έγινε διαστρώματωση μίγματος BL+T-Blue (7:3) στις εγγύς και άπω



#### [14β] ΧΡΩΜΑΤΙΚΟ ΕΦΕ

Για να βελτιωθεί το χρωματικό εφέ στην αυχενική περιοχή, εφαρμόστηκε μίγμα I BL(70%)+Cervical Transpa





**[14γ] ΣΩΜΑ**

Για να αυξηθεί η φωτεινότητα, χρησιμοποιήθηκε 1 BL.

**[14δ] ΕΦΕ ΗΜΙΔΙΑΦΑΝΕΙΑΣ**

Το κοπτικό μίγμα 1/3 είναι ελαφρώς πιο ημιδιαφάνες από το σώμα και το αυχενικό μίγμα για να επιτρέψει να φανούν τα εσωτερικά εφέ- διαστρωματώθηκε με μίγμα Neutral (30%)+ I BL (70%).

**[14ε] ΕΦΕ ΦΩΤΟΣΤΕΦΑΝΟΥ**

Για να επιτευχθεί το εφέ φωτοστέφανου, χρησιμοποιήθηκε μίγμα IE (80%)+ BL3 Dentin(20%) τυχαία κατά μήκος του κοπτικού άκρου.

**[14στ] ΕΦΕ ΦΩΤΟΣΤΕΦΑΝΟΥ**

Σκόπιμα το μέγεθος που χτίστηκε ήταν μεγαλύτερο κατά 15% περίπου για να αντισταθμιστεί η ρίκνωση κατά την όπηση.

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΔΕΥΤΕΡΟ ΔΕΡΜΑ

Μετά την όπτηση του πρώτου δέρματος, έγιναν ρυθμίσεις για να βελτιωθεί το σχήμα, οι επαφές και η σύγκλιση των δοντιών. Μετά, εφαρμόστηκε το μίγμα διόρθωσης (I BL+ Add-on Enamel) για να πραγματοποιηθούν οι μορφολογικές διορθώσεις. (Εικ.15α και 15β)

### [15β] ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΟΠΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΔΕΡΜΑ

Στέγνωμα			2:00
Κλείσιμο			2:00
Προθέρμανση	580°C		2:00
Υψηλή Θερμοκρασία	740°C	50°C/λεπτό	0:40
Κενό (off/level/hold)	739°C	100%	--:--

#### [15α]

Εφαρμόστηκε μίγμα διόρθωσης (I BL + Add-on Enamel) για να γίνουν μορφολογικές διορθώσεις



## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΥΦΗ

Η επιφανειακή υφή ολοκληρώθηκε χρησιμοποιώντας εγγλυφίδες διαμαντιού, δίσκους, και τροχίσκους σιλικόνης (Εικ.16α και 16β).



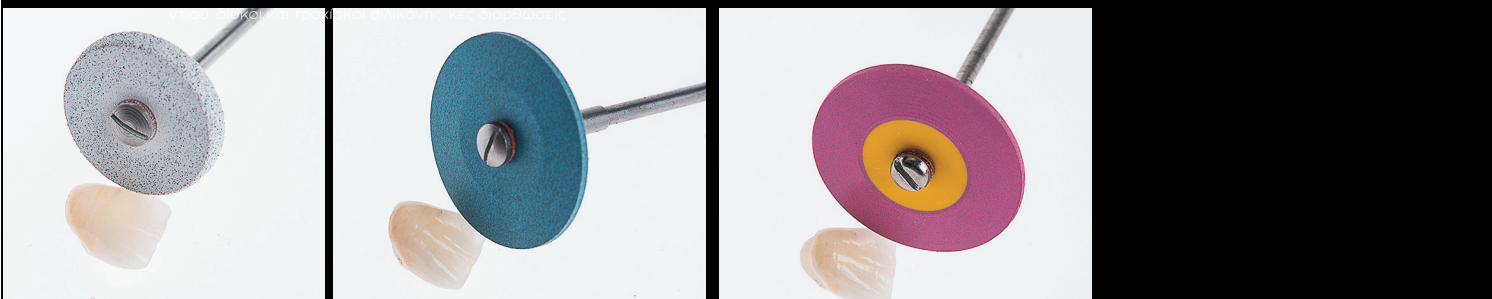
#### [16α]

Για να επιτευχθούν φυσική επιφανειακή υφή και ένταση στιλπνότητας, χρησιμοποιήθηκαν εγγλυφίδες διαμαντιού, δίσκοι και τροχίσκοι σιλικόνης.



#### [16β]

Για να επιτευχθούν φυσική επιφανειακή υφή και ένταση στιλπνότητας, χρησιμοποιήθηκαν εγγλυφίδες διαμα-



#### [17β]

Μετά την εφύλωση, πραγματοποιήθηκε μηχανική στίλβωση στο χέρι με τροχίσκους σιλικόνης διαφορετικών αδροτήτων και ελαφρόπετρα για να αναπαραχθεί στιλπνότητα και λάμψη ανομοιομορφής έντασης.



## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΛΠΝΟΤΗΤΑ

Τα βήματα της τοποθέτησης εξωτερικών χρωστικών και της απόδοσης στιλπνότητας πραγματοποιήθηκαν μαζί σε αυτό το περιστατικό (Εικ.17α). Μετά την εφυάλωση, πραγματοποιήθηκε στίλβωση στο χέρι με τροχίσκους σιλικόνης διαφορετικής αδρότητας και ελαφρόπετρα για να αναπαραχθεί η ζωντανή ένταση λάμψης και στιλπνότητας (Εικ.17β). Οι Εικόνες 18α και 18β δείχνουν τις τελικές αποκαταστάσεις στο εκμαγείο εργασίας.

### [17α] ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΟΠΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΦΥΑΛΩΣΗ

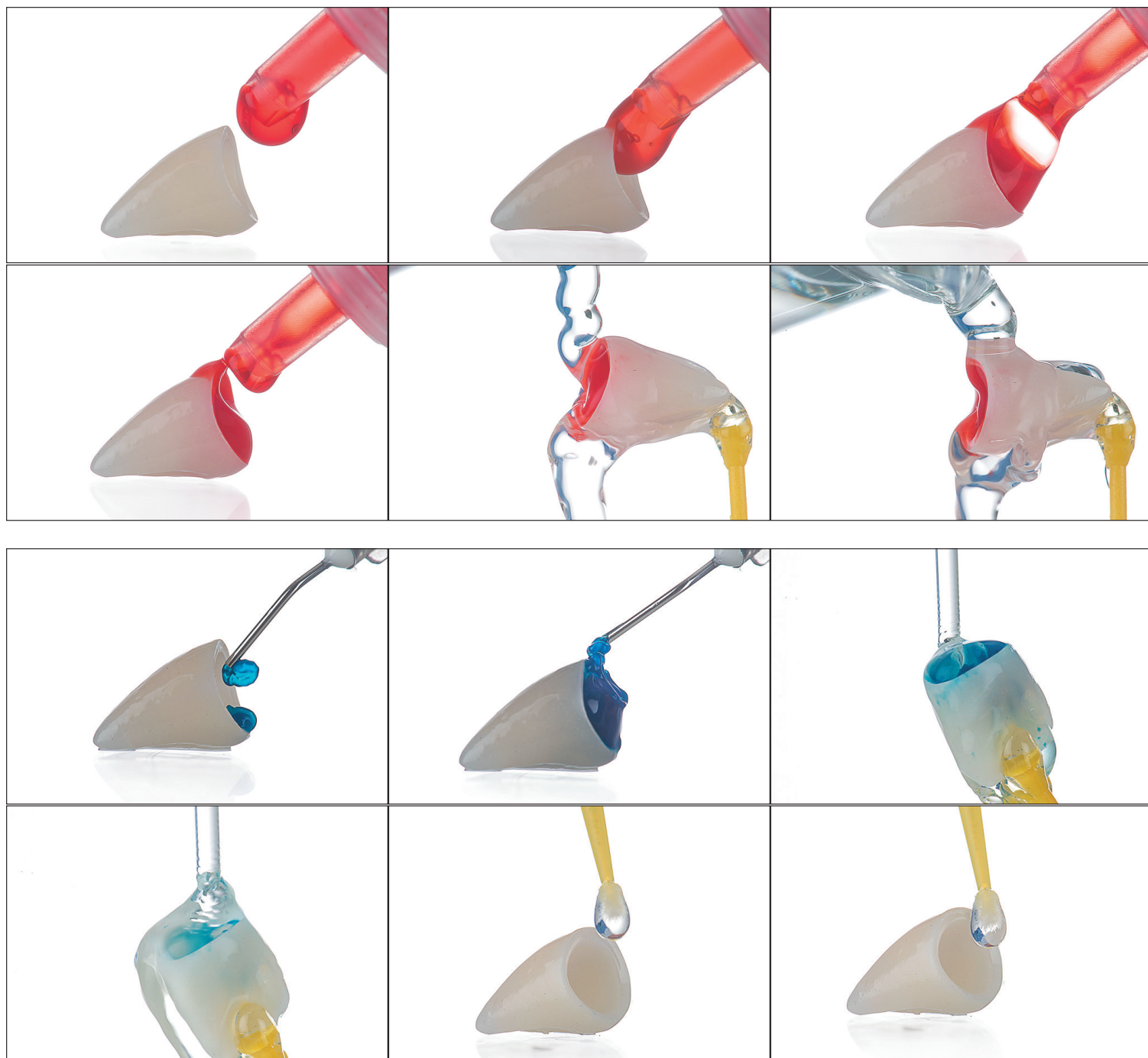
Στέγνωμα			2:00
Κλείσιμο			2:00
Προθέρμανση	580°C		2:00
Υψηλή Θερμοκρασία	740°C	60°C/λεπτό	0:40
Κενό (off/level/hold)	739°C	100%	--:--



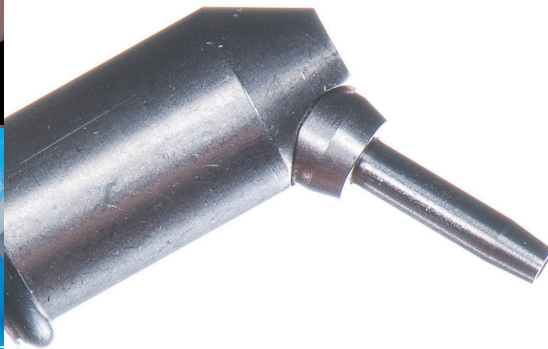
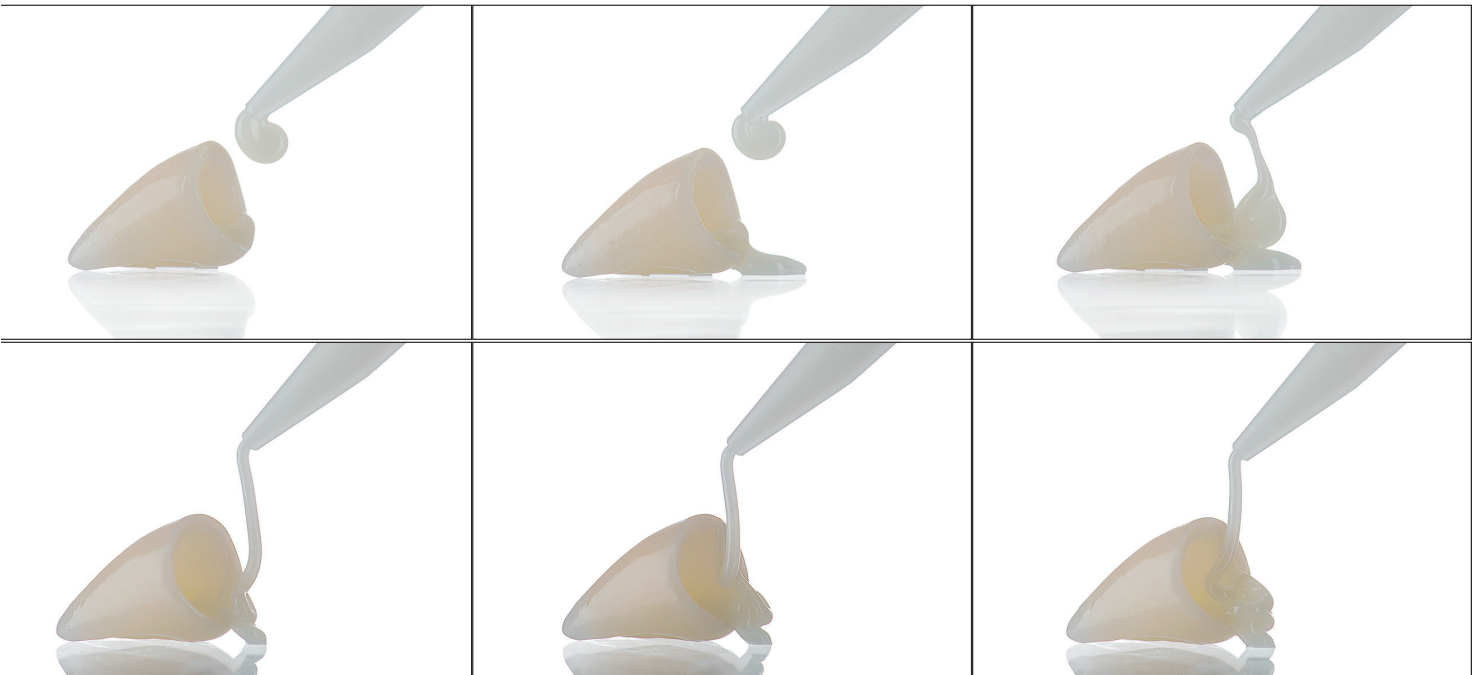
[18α, β]

## ΕΝΔΟΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Οι οδοντικές παρασκευές καθαρίστηκαν με ελαφρόπετρα και ιστόμορφο ελαστικό κύπελλο στίλβωσης για καθαρισμό και έγινε αεροποτρίβη με πυρίτιο 30μ. Στη συνέχεια αδροποιήθηκαν με φωσφορικό οξύ 35% για 15 δευτερόλεπτα, εκπλύθηκαν, και καλύφθηκαν με συγκολλητικό (Εικ.19α και 19β).



Ο τελικός φωτοπολυμερισμός πραγματοποιήθηκε για 40 δευτερόλεπτα παρειακά και υπερώια αφού εδράστηκαν οι στεφάνες με ρητινώδη κονία, και η περίσσεια κονίας αφαιρέθηκε με νυστέρι No.12 (Εικ.19γ και 19δ).





## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Αυτό το άρθρο παρουσίασε τη θεραπευτική αλληλουχία της αισθητικής αποκατάστασης μίας οδοντοφύας με σοβαρή φθορά που είχε προκληθεί από διάβρωση σε συνδυασμό με εκτριβή. Συνδυάστηκαν ολοκεραμικές αποκαταστάσεις υψηλής ημιδιαφάνειας με λεπτομερή σχεδιασμό και διαστρωμάτωση μετά από επιφανειακή αφαίρεση στην πρόσθια περιοχή, με μονολιθικές οπίσθιες στεφάνες για να αποκατασταθεί η αισθητική και η λειτουργία σε αυτόν τον ασθενή. Η σαφής κατανόηση της αιτιολογίας της νόσου, η σωστή διάγνωση και η κατανόηση της επιλογής των υλικών είναι απαραίτητες προϋποθέσεις πριν την εκτέλεση της θεραπείας.







## ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ



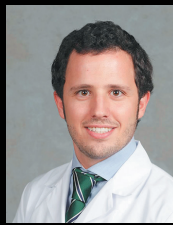
**Sung Bin Im,**  
MDC, CDT, BS<sup>1</sup>



**Somkiat Aimplee,**  
DDS, MSc, FACP<sup>2</sup>



**Aram Torosian,**  
MDC, CDT<sup>1</sup>



**Alvaro Blasi,**  
DDS, CDT<sup>5</sup>



**Sergio R. Arias,**  
DDS, MS<sup>2</sup>



**Jimmy Londono,**  
DDS<sup>3</sup>



**Gerard Chiche,**  
DDS<sup>4</sup>

## ΚΕΝΤΡΟ ΑΣΘΗΤΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ RONALD GOLDSTEIN ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ AUGUSTA

- 1 Κύριος Οδοντοτεχνίτης Πορσελάνης, Κέντρο Αισθητικής Οδοντιατρικής και Εμφυτευματολογίας Ronald Goldstein, Οδοντιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Augusta, Γεωργία, ΗΠΑ.
- 2 Συνεργαζόμενος Επίκουρος Καθηγητής, Τομέας Στοματικής Αποκατάστασης, Οδοντιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Augusta, Γεωργία, ΗΠΑ.
- 3 Επίκουρος Καθηγητής, Κέντρο Αισθητικής Οδοντιατρικής και Εμφυτευματολογίας Ronald Goldstein, Οδοντιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Augusta, Γεωργία, ΗΠΑ.
- 4 Διευθυντής, Κέντρο Αισθητικής Οδοντιατρικής και Εμφυτευματολογίας Ronald Goldstein, Οδοντιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Augusta, Γεωργία, ΗΠΑ.
- 5 Μέλος του διδακτικού προσωπικού, Κέντρο Αισθητικής Οδοντιατρικής και Εμφυτευματολογίας Ronald Goldstein, Οδοντιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Augusta, Γεωργία, ΗΠΑ.

**ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ:** Sung Bin Im, Augusta University 1430 John Wesley Gilbert Drive, GC-1131 Augusta, Georgia 30912 Ηνωμένες Πολιτείες/ Email: SUIM@gru.edu

### SUNG BIN IM (MDC, CDT, BS), ΗΠΑ/ΚΟΡΕΑ

Ο Sung Bin Im είναι κύριος Οδοντοτεχνίτης Πορσελάνης στο Κέντρο Αισθητικής Οδοντιατρικής και Εμφυτευματολογίας Ronald Goldstein, Οδοντιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Augusta (υπό τη διεύθυνση του Dr.Gerard Chiche).

Επίσης ο Sung Bin διδάσκει Οδοντική Τεχνολογία, Φωτογραφία, και Αισθητική Οδοντιατρική στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Ειδικότητας στην Προσθητική.

Έχει πάρει το Μάστερ του στα Οδοντιατρικά Κεραμικά από το Κέντρο Αισθητικού Οδοντιατρικού Σχεδιασμού της Οδοντιατρικής Σχολής του UCLA, υπό την αιγίδα του Προσθητολόγου και Κυρίου Τεχνίτη Πορσελάνης Dr.Edward McLaren (2002-2012), Καλιφόρνια, Ηνωμένες Πολιτείες.

Νωρίτερα, πήρε το πτυχίο επιστημών στην Οδοντική Τεχνολογία από το Πανεπιστήμιο Shin Heung (2001-2010), Gyeonggi-do, Νότια Κορέα.

### ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ DR. SOMKIAT AIMPLEE

Ο Dr.Aimplee έχει πτυχίο από το Πανεπιστήμιο Srinakharinharawirote της Ταϊλάνδης και από την Οδοντιατρική Σχολή του Georgia Regent University (GRU).

Ο Dr. Aimplee έχει δημοσιεύσει πολυάριθμα άρθρα στο Quintessence Dental Technology και στο Journal of Cosmetic Dentistry.

Είναι διπλωματούχος τους Αμερικανικού Συμβουλίου Προσθητικής και μέλος του Αμερικανικού Συλλόγου Προσθητολόγων. Σήμερα είναι συνεργαζόμενος επίκουρος Καθηγητής στον Τομέα Στοματικής Αποκατάστασης της Οδοντιατρικής Σχολής GRU, και διατηρεί ιδιωτικό ιατρείο που εστιάζει στην Αισθητική και την Προσθητική με εμφυτεύματα

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

ΟΙ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΘΑ ΗΘΕΛΑΝ ΝΑ ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΣΟΥΝ ΤΗ NOBEL BIOCARE/AUGUSTA UNIVERSITY CENTER OF EXCELLENCE (AUGUSTA/GA). ΑΥΤΗ Η ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΧΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ NOBEL BIOCARE/AUGUSTA UNIVERSITY CENTER OF EXCELLENCE (AUGUSTA/GA).