

# Οι όψεις πορσελάνης στην αισθητική οδοντιατρική

Του Κωστή Γιαννακόπουλου, Οδοντίατρου

Οι όψεις πορσελάνης αποτελούν την κορωνίδα της Αισθητικής Οδοντιατρικής και ουσιαστικά δημιούργησαν στον Οδοντιατρικό κόσμο, αλλιά και στο κοινό, την ιδέα της βελτίωσης της αισθητικής υγιών δοντιών και της δημιουργίας ενός καινούργιου χαμόγελου.

Αν θέλαμε να δώσουμε έναν ορισμό της Αισθητικής Οδοντιατρικής θα λέγαμε ότι είναι το κομμάτι της Οδοντιατρικής που ασχολείται με τη βελτίωση της παρουσίας ενός υγιούς χαμόγελου αλλά και με την αποκατάσταση της χαμένης αισθητικής κάποιου άλλου χαμόγελου. Η Αισθητική Οδοντιατρική είναι η Οδοντιατρική που ο ασθενής θέλει να κάνει στο στόμα του, η Οδοντιατρική για την οποία προσέρχεται οικειοθελώς στο ιατρείο και όχι αυτή που επιβάλλεται να γίνει για λόγους υγείας ή λειτουργικότητας. Το πρόβλημα μπορεί να είναι διαστήματα μεταξύ των δοντιών, δόντια που λείπουν, δυσχρωμικά ή αποτριμμένα δόντια λόγω ηλικίας ή παραλειπουργικών συνηθειών, σπασμένα, κοντά δόντια, ανάστροφη γραμμή γέλιου, ουλικό χαμόγελο, συνωστισμός κ.α. Σε κάθε περίπτωση, ο ασθενής επιθυμεί την αποκατάσταση του αισθητικού προβλήματος και προσέρχεται στον Οδοντίατρο με την ελπίδα ότι αυτός θα μπορέσει να του προσφέρει την υπηρεσία που επιθυμεί. Σε πολλές περιπτώσεις η λύση βρίσκεται στις ολοκεραμικές όψεις, οι οποίες ουσιαστικά ήταν η αποκαταστατική διαδικασία που δημιούργησε την Αισθητική Οδοντιατρική. Φυσικά υπάρχουν και άλλες καθαρά αισθητικές διαδικασίες όπως είναι η λεύκανση των δοντιών, αλλά οι όψεις πορσελάνης αποτελούν την κορωνίδα της Αισθητικής Οδοντιατρικής και ουσιαστικά δημιούργησαν στον Οδοντιατρικό κόσμο αλλά και στο κοινό την ιδέα της βελτίωσης της αισθητικής υγιών δοντιών, της δημιουργίας ενός καινούργιου χαμόγελου (Φωτό 1 & 2).

Οι όψεις πορσελάνης παρουσιάστηκαν το 1938, όταν ο Charles Pincus κατασκεύασε λεπτά φύλλα οπτικής πορσελάνης, τα οποία συγκολλούνταν προσωρινά στις επιφάνειες των δοντιών των ηθοποιών κατά τη διάρκεια των κινηματογραφικών γυρισμάτων<sup>1</sup>. Βασικό σημείο απο-



τέλεσε η δυνατότητα συγκόλλησης των συνθέτων ρητινών μέσω της αδροποίησης της αδαμαντίνης από τον Michael Buonocore το 1955<sup>31</sup> που θεωρείται μια από τις σημαντικότερες εξελίξεις στην αποκαταστατική Οδοντιατρική γενικότερα, καθότι σχεδόν όλες οι διαδικασίες που γίνονται σήμερα στην Οδοντιατρική Χειρουργική αλλά και την Ακίνητη Προσθετική περιλαμβάνουν κάποια μορφή συγκόλλησης. Οι όψεις πορσελάνης όπως τις γνωρίζουμε σήμερα εισήχθησαν από τον Calamia το 1985<sup>2</sup> και σύντομα απέκτησαν μεγάλη απήχηση.

Οι όψεις πορσελάνης αποτελούν Οδοντιατρικές αποκαταστάσεις με πολύ μεγάλη μακροβιότητα, ίσως μεγαλύτερη ακόμη και από κλασικές μεταλλοκεραμικές αποκαταστάσεις. Από σχετικές ερευνητικές εργασίες φαίνεται ότι τα ποσοστά αποτυχίας βρίσκονται κάτω από το 5% μετά από 10-15 χρόνια παρακολούθησης<sup>3,4,5</sup>. Φυσικά, αποτε-

λούν αποκαταστάσεις δύσκολες που απαιτούν μεγάλη ακρίβεια σε κάθε στάδιο τους. Απαιτείται απόλυτη τήρηση του πρωτοκόλλου παρασκευής των δοντιών, κατασκευής τους από το οδοντοτεχνικό εργαστήριο, συγκόλλησής τους στα δόντια και απομάκρυνσης των περισσειών κονίας. Επίσης, όπως σε κάθε Οδοντιατρική εργασία, θεμελιώδους σημασίας είναι η σωστή επιλογή του περιστατικού που ακολουθεί τη σωστή διάγνωση.

## Ενδείξεις όψεων πορσελάνης - Επιλογή περιστατικού

Οι όψεις πορσελάνης, συγκρίνοντας τις με τις όψεις σύνθετης ρητίνης ενδείκνυνται όταν απαιτείται η καλύτερη δυνατή αισθητική μακροπρόθεσμα. Η πορσελάνη αναμφισβήτητα αποτελεί ένα εξαιρετικά βιοσυμβατό υλικό, φιλικό στους περιοδοντικούς ιστούς και με μεγάλη σταθερότητα στο χρόνο<sup>6</sup>. Οι όψεις



Ο Κωστής Γιαννακόπουλος έχει γεννηθεί το 1968 στη Θεσσαλονίκη και έχει τελειώσει την οδοντιατρική σχολή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Έχει μεταπτυχιακό στη Γενική Οδοντιατρική στο Eastman Dental Center του Rochester της Νέας Υόρκης και στην Αισθητική Οδοντιατρική στο State University of New York at Buffalo της Νέας Υόρκης. Είναι μέλος της Αμερικανικής Ακαδημίας Κοσμητικής Οδοντιατρικής και άλλων εταιριών. Ασχολείται με την έρευνα σε τομείς της Οδοντικής Χειρουργικής και της Αισθητικής Οδοντιατρικής. Αρθρογραφεί σε επιστημονικά περιοδικά και δίνει διαλέξεις σε θέματα Οδοντικής Χειρουργικής και Αισθητικής Οδοντιατρικής στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Έχει βραβευθεί το 1996 για εξαιρετική ερευνητική εργασία από το Διεθνή Οργανισμό Οδοντιατρικής Έρευνας (I.A.D.R.). Είναι ιδρυτικό μέλος και μέλος του Δ.Σ. της Ελληνικής Ακαδημίας Αισθητικής Οδοντιατρικής.

σύνθετης ρητίνης μπορούν να έχουν εξαιρετική κλινική απόδοση, αλλά με αυτές η αισθητική αφήνεται στον Οδοντίατρο ο οποίος τις κατασκευάζει άμεσα, με όλα τα προβλήματα που παρουσιάζει η κατασκευή σε ένα στόμα σε σύγκριση με την κατασκευή σε ένα εκμαγείο από τον οδοντοτεχνίτη. Επίσης, οι σύνθετες ρητίνες είναι υλικά που δυσχρωμούν γρήγορα, έχουν μικρότερη αντοχή στις δυνάμεις σύγκλισης και

νεκτικό είναι τα όρια να είναι στην αδαμαντίνη και η τυχόν αποκαλυμμένη οδοντίνη να βρίσκεται όσο το δυνατόν πιο μακριά από αυτά. Τα παραπάνω πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψιν στην επιλογή του περιστατικού καθότι εάν έχουμε έντονη στρεβλοφύα ή αν έχουμε έντονες δυσχρωμίες τετρακυκλίνης η παρασκευή θα πρέπει να είναι πιο επιθετική και κατά συνέπεια να εκτεθεί μεγαλύτερη ποσότητα



Φωτό 1: Η ασθενής προσήλθε για να κλείσει τα διαστήματα μεταξύ των δοντιών της αλλά και για να βελτιωθεί η αισθητική τους γενικότερα.

Φωτό 2: Μετά από την κατασκευή όψεων πορσελάνης στα δόντια Νο 12,11,21,22 η ασθενής χαμογελά πλέον άφοβα (Οδοντοτεχνική: Νίκος Νικολάου, Θεσσαλονίκη).

Φωτό 3: Περιστατικό με ανάστροφη γραμμή γέλιου και πολλαπλά διαστήματα μεταξύ των δοντιών. Τα δόντια βρίσκονται σε φυσιολογική θέση στο φραγμό.

μάσησης και προσροφούν υγρά, με αποτέλεσμα την αλλαγή των οπτικών χαρακτηριστικών τους σε μικρό σχετικά διάστημα. Από την άλλη πλευρά βέβαια, οι όψεις ρητίνης δίνουν άμεσα αποτελέσματα, έχουν μικρότερο κόστος, έχει πλήρη έλεγχο ο Οδοντίατρος και επιδιορθώνονται ευκολότερα. Σαφώς, βασικό παράγοντα για την αισθητική απόδοση των όψεων πορσελάνης παίζει η σωστή επιλογή και η εμπειρία του οδοντοτεχνικού εργαστηρίου.

Για να μπορούν να γίνουν προβλέψιμα οι όψεις πορσελάνης απαιτείται να υπάρχει αδαμαντίνη τουλάχιστον στο 50% της παρασκευής<sup>7</sup> αν και θεωρούμε ότι για τη μέγιστη απόδοσή τους θα πρέπει να έχουμε το 70% της παρασκευής στην αδαμαντίνη. Σε κάθε περίπτωση, πλεο-

οδοντίνης. Το ίδιο ισχύει όταν υπάρχουν μεγάλες εμφράξεις σύνθετης ρητίνης ή ενδοδοντικά θεραπευμένα δόντια οπότε σε αυτές τις περιπτώσεις η ενδεικνυόμενη θεραπεία θα περιελάμβανε ολικές καλύψεις των δοντιών. Το ίδιο θα προτεινόταν σε περιστατικά με υψηλό δείκτη τερηδόνας ή σε ασθενείς που δε συμμορφώνονται σε ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα στοματικής υγιεινής. Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι οι όψεις πορσελάνης έχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα όταν υπάρχουν υγιή δόντια χωρίς ή με μικρές παλαιές αποκαταστάσεις και όταν βρίσκονται σε σχετικά σωστή θέση στο οδοντικό τόξο (Φωτό 3). Όταν αυτές οι προϋποθέσεις δεν πληρούν-





**Φωτό 4:** Η ουλική γραμμή φαίνεται ότι παρεκκλίνει από το αισθητικά αποδεκτό και η ασθενής έχει υψηλή γραμμή γέλιου.



**Φωτό 5:** Μετά από ουλοπλαστική και οστεοπλαστική φαίνεται ότι η θέση των ούλων είναι πλέον αισθητικά ικανοποιητική και η ασθενής είναι έτοιμη να περάσει στην προσθετική φάση του σχεδίου θεραπείας (Πλαστική Χειρουργική του Περιοδοντίου : Αλέξιος Μπακόπουλος, Περιοδοντολόγος, Θεσσαλονίκη).



**Φωτό 6:** Μετά από 8 όψεις πορσελάνης στα δόντια Νο 14 – 24. Εάν δεν είχε γίνει πλαστική χειρουργική του περιοδοντίου το αισθητικό πρόβλημα αλλά θα είχε μετατεθεί από τα δόντια στα ούλα (Οδοντοτεχνική : D. Materdomini, West Hills, California, Η.Π.Α.)



**Φωτό 7:** Περιστατικό με μεγάλο διάστημα μεταξύ των δύο κεντρικών τομέων της άνω γνάθου. Πρέπει να γίνει διάγνωση για το αν αρκούν 2 όψεις πορσελάνης ή αν απαιτούνται περισσότερες για να μη φαίνονται τα δόντια πολύ πλατιά.



**Φωτό 8:** Mock up με την τοποθέτηση σύνθετης ρητίνης στα δόντια χωρίς αδροποίηση. Σε πολλά περιστατικά το mock up είναι πλεονεκτικό του διαγνωστικού κερώματος γιατί μπορούμε να δούμε μια αδρή προσομοίωση του τελικού αποτελέσματος στο στόμα. Επίσης η ίδια η ασθενής μπορεί να δει τι περίπου θα γίνει στο στόμα της.

ται, πρέπει να αναγνωρίζουμε και να ενημερώνουμε τους ασθενείς για την ανάγκη πύο επιθετικής παρασκευής και για το τελικό αποτέλεσμα που μπορεί να μην είναι ιδανικό και να μην έχει τη μακροβιότητα που θα περιμέναμε. Σε ακραία περιστατικά, για να μπορεί ο Οδοντίατρος να διατηρεί την ιατρική δεοντολογία, πρέπει να αποτρέπει τον ασθενή από την θεραπεία ή να τον παραπέμπει σε άλλες ειδικότητες όπως είναι η ορθοδοντική ή η γναθοχειρουργική που σε συνδυασμό με την Αισθητική Οδοντιατρική θα μπορέσουν να δώσουν μια πιο σωστή λύση στο πρόβλημα του ασθενή. Συνήθως είναι η παραπομπή στον περιοδοντολόγο για να γίνει διευθέτηση της ουλικής γραμμής που πολλές φορές αποκλίνει από το αισθητικά αποδεκτό, εάν φυσικά ο ασθενής έχει υψηλή γραμμή γέλιου και αποκαλύπτει τα ούλα του όταν χαμογελά (Φωτό 4, 5 & 6).

Πριν να γίνει το τελικό σχέδιο θεραπείας απαιτείται σωστή διάγνωση η οποία περιλαμβάνει τη λήψη ιατρικού και οδοντιατρικού ιστορικού, πλήρη κλινική εξέταση και έλεγχο της σύγκλεισης, ακτινογραφικό έλεγχο καθώς επίσης και λήψη διαγνωστικών εκμαγείων και φωτογραφιών του ασθενή. Η διάγνωση συμπληρώνεται με τη μελέτη του περιστατικού που γίνεται στα διαγνωστικά εκμαγεία με μετρήσεις των αναλογιών των δοντιών, παρασκευή τους και διαγνωστικό κέρωμα (wax up). Σε πολλές περιπτώσεις βοηθά η αναπαράσταση του επιθυμητού αποτελέσματος με την άμεση τοποθέτηση σύνθετης ρητίνης στο στόμα του ασθενή χωρίς να προηγηθεί φυσικά αδροποίηση του δοντιού (mock up) (Φωτό 7 & 8).

Στο τέλος της παρουσίασης του σχεδίου θεραπείας στον ασθενή θα πρέπει να αναφέρονται και τα πιθανά προβλήματα της θεραπείας όπως το ότι η διαδικασία δεν είναι αντιστρεπτή και ότι θα πρέπει να τηρεί πύο σχολαστική στοματική υγιεινή από ότι πριν τη θεραπεία για να μην υπάρξουν προβλήματα τερηδονισμού των δοντιών ή φλεγμονής του περιοδοντίου. Σε περιπτώσεις που απαιτείται μεγάλος εκτροχισμός των δοντιών αναφέρονται τα προβλήματα που αυτό μπορεί μακροπρόθεσμα να συνεπάγει καθώς και όλοι οι άλλοι περιορισμοί του περιστατικού.

### Παρασκευή δοντιών για όψεις πορσελάνης

Οι όψεις πορσελάνης είναι ιδιαίτερα συντηρητικές αποκαταστάσεις και απαιτούν ελάχιστο ή και καθόλου εκτροχισμό οδοντικής ουσίας, ανάλογα πάντα με το περιστατικό.



**Φωτό 9:** Περιστατικό με έντονη στρεβλοφύα που θα διορθωθεί με όψεις πορσελάνης.



**Φωτό 10:** Τα δόντια που είναι τοποθετημένα πύο παρειάκα από το τελικό οδοντικό τόξο που θέλουμε να δώσουμε τροχίζονται για να μην εξέχουν. Αφού γίνει η διευθέτηση του τόξου γίνεται η παρασκευή για τις όψεις.



**Φωτό 11:** Στο διαγνωστικό εκμαγείο γίνεται τροχισμός των δοντιών και κέρωμα. Στη συνέχεια λαμβάνεται ένα αποτύπωμα με ζυμώδες υλικό και αφού κοπεί χρησιμοποιείται στο στόμα για να φανεί αν τα δόντια που είχαν παρειάκη θέση τροχίστηκαν αρκετά (στη συγκεκριμένη περίπτωση τα δόντια 13, 23 και η εγγύς του 21). Εδώ θα φανεί και το πάχος που απαιτείται να έχει η πορσελάνη στα δόντια που έχουν γλωσσική θέση.

Η τεχνική της μη παρασκευής των δοντιών έχει προταθεί<sup>9,10</sup> και έχει ως κύριο πλεονέκτημα την ψυχολογική αίσθηση του ασθενή ότι τα δόντια του δεν έχουν τροχιστεί καθόλου. Η διαδικασία όμως παραμένει μη αντιστρεπτή από τη στιγμή που είναι αδύνατον να αφαιρεθούν οι συγκολλημένες όψεις αφήνοντας άθικτη την υποκείμενη οδοντική επιφάνεια και επίσης υπάρχουν κάποια προβλήματα όπως :

1. Όσο λεπτή και αν κατασκευαστεί η όψη, θα είναι τοποθετημένη εξωτερικά της αδαμαντίνης και θα δημιουργείται ένα όριο που θα προεξέχει της οδοντικής επιφάνειας.
2. Εάν δεν γίνει επιμήκυνση των δοντιών, δε θα υπάρχει ένα κοπτικό σημείο έδρασης (stop) έτσι ώστε η όψη να βρει τη θέση της εύκολα όταν θα είναι γεμάτη με ρητινώδη κονία.
3. Η τεχνική μπορεί να εφαρμοστεί

μόνο σε περιστατικά που τα δόντια δεν χρειάζεται να “μετακινηθούν” υπερώα, δε χρειάζεται να κοντύνουν και δεν είναι έντονα δυσχρωμικά. Επίσης απαιτείται μεγάλη εμπειρία του εργαστηρίου για να μπορέσει να κάνει τις όψεις εξαιρετικά λεπτές (φαινόμενο φακού επαφής – contact lens effect).

Ο συγγραφέας του παρόντος άρθρου, όπως και άλλοι<sup>12,13,14</sup>, προτείνει την παρασκευή των δοντιών, η οποία αν και στις περισσότερες περιπτώσεις ελάχιστη, προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα :

1. Προσφέρεται ο απαραίτητος χώρος για το ελάχιστο απαιτούμενο πάχος της πορσελάνης και αποφεύγεται η τελική εικόνα υπερδιόγκωσης του δοντιού διατηρώντας παράλληλα σωστό το προφίλ ανάδυσής του.
2. Επιτυγχάνεται μια πιο ομαλή μετά-





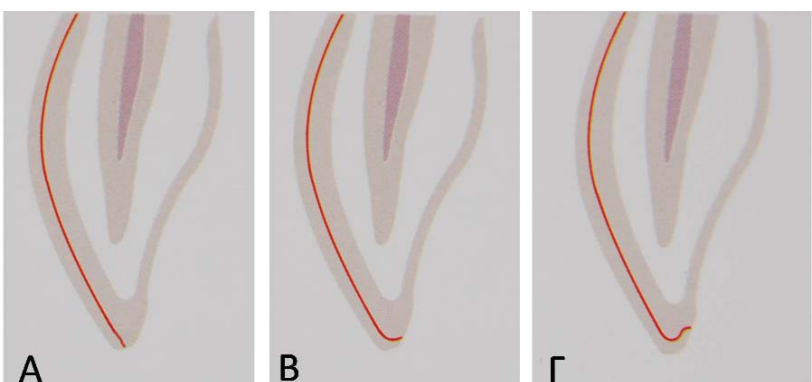
**Φωτό 12:** Παρασκευή των δοντιών Νο 11 και 21 για όψεις πορσελάνης. Στο δόντι Νο 21 υπήρχε αποκατάσταση IV ομάδας με σύνθετη ρητίνη η οποία αφαιρέθηκε για να συμπεριληφθεί στην όψη. Επειδή σε αυτό το σημείο η πορσελάνη θα έχει ύψος μεγαλύτερο των 2 χιλ. θα γίνουν όψεις θερμοσυμπιεζόμενης πορσελάνης και γι' αυτό, το βάθος αποκοπής είναι 0,7 χιλ.



**Φωτό 13:** Παρασκευή των δοντιών Νο 11 και 21 για όψεις πορσελάνης. Παρατηρήστε ότι μεσοδόντια η παρασκευή εκτείνεται ως τη μέση του σημείου επαφής.



**Φωτό 14:** Όταν οι όψεις γίνονται με σκοπό τη σύγκλιση διαστημάτων, η παρασκευή επεκτείνεται μέχρι την ομορογλωσσική διέδρη γωνία.



**ΣΧΗΜΑ 1:** Α. Χωρίς παρασκευή του κοπτικού χείλους. Β. Με βάθρο ορθής γωνίας Γ. Με υπερόριο βάθρο.

βαση από την όψη στην επιφάνεια του δοντιού, και έτσι ο ασθενής μπορεί να έχει αποτελεσματικότερο έλεγχο της οδοντικής πλάκας.

3. Έχοντας κάνει την ανάλογη για κάθε περίπτωση παρασκευή του δοντιού, διευκολύνεται ο οδοντοτεχνίτης στην κατασκευή τους και

ο κλινικός στην τοποθέτησή τους<sup>15</sup> καθώς υπάρχουν σαφή όρια.

4. Απομακρύνεται η εξωτερική επιφάνεια της αδαμαντίνης που είναι απρισματική και έχει μικρότερη ικανότητα συγκόλλησης, ώστε να επιτευχθεί καλύτερος δεσμός μεταξύ ρητινώδους κο-

νίας και δοντιού<sup>16</sup>.

Σε δόντια τα οποία βρίσκονται σε φυσιολογική θέση στο τόξο προτείνεται παρασκευή 0,3 – 0,7 χιλ. ανάλογα με το είδος της πορσελάνης που χρησιμοποιείται. Η οπτή πορσελάνη απαιτεί μικρότερο πάχος ενώ η θερμοσυμπιεζόμενη/χυτευόμενη μεγαλύτερο. Εάν κάποια δόντια έχουν έντονη δυσχρωμία ή βρίσκονται σε προστομαϊκή θέση, τότε απαιτείται μεγαλύτερο βάθος αποκοπής<sup>16,17</sup>. Σε αυτή την περίπτωση πρώτα τροχίζονται τα δόντια όσο χρειάζεται για να έρθουν στη σωστή θέση και μετά γίνεται η επιπλέον παρασκευή των 0,3 – 0,7 χιλ. για το χώρο που θα καταλάβει η όψη (Φωτό 9 & 10). Το κατάλληλο βάθος αποκοπής σε αυτές τις περιπτώσεις στρεβλοφύιας μπορεί να καθοριστεί και με ένα κλειδί σιλικόνης που έχει γίνει στο εκμαγείο με το διαγνωστικό κέρωμα (Φωτό 11).

Αυθενικά παρασκευάζεται βάθρο τοξοειδούς τύπου (chamfer) ισοϋψώς με την παρυφή των ελεύθερων ούλων ή και υπερούλικά (Φωτό 12), και μόνο στην περίπτωση έντονα δυσχρωμικού δοντιού – σε συνδυασμό ενδεχομένως με υψηλή γραμμή γέλιου-προχωρούμε υπουλικά.

Η παρασκευή στις όμορες επιφάνειες θα πρέπει να εκτείνεται έως τα μέσα του σημείου επαφής, διατηρώντας έτσι το μισό της επαφής άθικτο (Φωτό 13). Όταν όμως πρόκειται για περιστατικό σύγκλισης διαστημάτων, τα όρια της παρασκευής στην όμορη επιφάνεια πρέπει να φτάνουν έως τη ομορο-γλωσσική διέδρη γωνία, ώστε να επιτευχθεί μία ομαλή επιφάνεια μετάβασης από την πορσελάνη στο δόντι (Φωτό 14).

Σε ότι αφορά στο κοπτικό χείλος προτείνεται η παρασκευή βάρου ορθής γωνίας, δηλαδή μείωση μόνο του κοπτικού χείλους περίπου 1 χιλ χωρίς καμία επέκταση γλωσσικά.

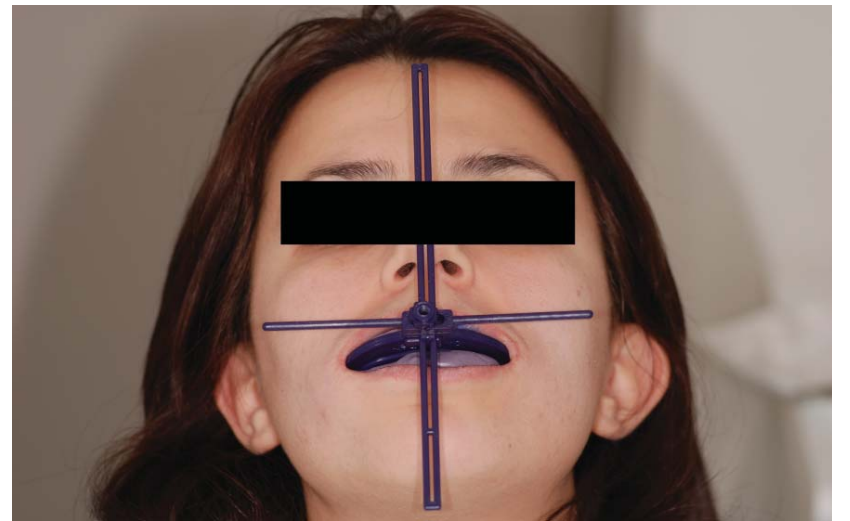
Σε περιπτώσεις που πρόκειται να επιμηκυνθούν τα δόντια τότε απλά επιπεδώνεται το κοπτικό χείλος ώστε να μην υπάρχουν οξύαιχμες γωνίες. Γλωσσική επέκταση της παρασκευής προτείνεται μόνο εάν η κεντρική συγκλεισιακή επαφή είναι πάνω στο όριο πορσελάνης – δοντιού (ΣΧΗΜΑ 1). Το πιο σημαντικό πλεονέκτημα της παρασκευής τύπου ορθής γωνίας στο κοπτικό χείλος είναι ότι δημιουργείται ένα σημείο έδρασης της όψης έτσι ώστε να βεβαιωθεί ο κλινικός ότι αυτή είναι στη θέση της κατά τη συγκόλληση. Παράλληλα, διατηρείται η ευκολία στην κατασκευή από το οδοντοτεχνικό εργαστήριο και δεν υπάρχουν προβλήματα καταγμάτων κατά τη δοκιμή όπως εάν γίνει κάποιο γλωσσικό βάθρο.

## Λήψη αποτυπωμάτων - Προσωρινές αποκαταστάσεις

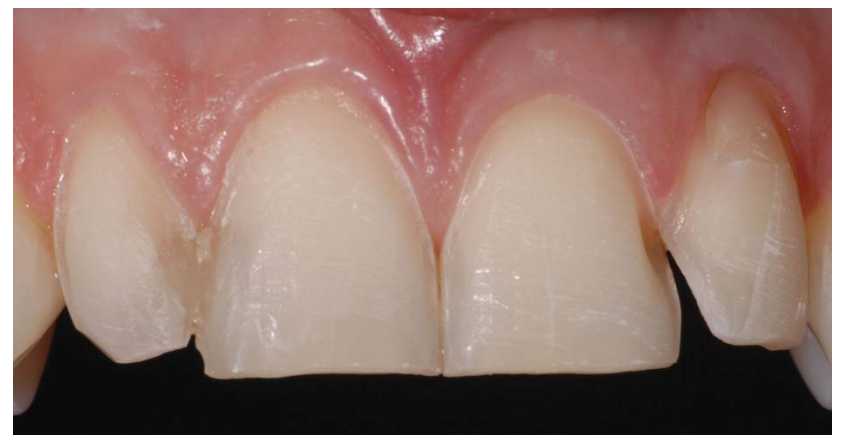
Τα αποτυπώματα για τις όψεις πορσελάνης γίνονται με το συνηθισμένο οποιασδήποτε ακίνητης αποκατάστασης. Ποτέ δε λαμβάνονται τμηματικά αποτυπώματα γιατί ο οδοντοτεχνίτης πρέπει να έχει τη δυνατότητα εκτίμησης της αισθητικής όλων των δοντιών του φραγμού. Επι-

σημαίνεται ότι σε περιπτώσεις ολικής ανακατασκευής του χαμόγελου, όπου γίνονται 6 – 10 όψεις πορσελάνης σε κάθε τόξο, απαραίτητη είναι η καταγραφή του μασητικού επιπέδου που πρέπει να είναι παράλληλο με τη διακοκική γραμμή έτσι ώστε να μη γίνει κάποιο λάθος στην ανάρτηση των εκμαγείων που θα είχε ως αποτέλεσμα ένα στραβό χαμόγελο και

Συνέχεια στη σελίδα 34



**Φωτό 15:** Η κλίση του μασητικού επιπέδου πρέπει να καταγραφεί για να μεταφερθεί στο Οδοντοτεχνικό εργαστήριο ώστε να μη δημιουργηθεί ένα χαμόγελο με κλίση.



**Φωτό 16:** Παρασκευή δοντιών για 4 όψεις πορσελάνης στα δόντια Νο 12, 11, 21, 22.



**Φωτό 17:** Τα προσωρινά κατασκευάστηκαν άμεσα με την τοποθέτηση σύνθετης ρητίνης χωρίς αδροποίηση.



**Φωτό 18:** Μήτρα διαφανούς αποτυπωτικού υλικού έχει τοποθετηθεί στο στόμα της ασθενούς αφού έχει πληρωθεί με ρευστή σύνθετη ρητίνη (Temporary Veneer Pack, Clinician's Choice, Canada).



θα επέβαλλε την επανάληψη του περιστατικού (Φωτό 15).

Στις περισσότερες περιπτώσεις, όπου η παρασκευή βρίσκεται εξ' ολοκλήρου στην αδαμαντίνη, δεν απαιτείται η κατασκευή προσωρινών αποκαταστάσεων οπότε τα δόντια αφήνονται ακάλυπτα έως την τελική τοποθέτηση των όψεων<sup>15,19,20,2</sup>. Υπάρχουν όμως πολλές περιπτώσεις όπου οι προσωρινές αποκαταστάσεις είναι απαραίτητες. Αυτές απαιτούνται είτε για αισθητικούς λόγους είτε για λόγους ευαισθησίας όταν υπάρχει αποκαλυμμένη οδοντίνη. Οι προσωρινές αποκαταστάσεις για όψεις πορσελάνης είναι προβληματικές εξ' ορισμού καθότι δεν υπάρχει επαρκής συγκράτησή τους λόγω του σχήματος της παρασκευής και φυσικά δεν υπάρχει η δυνατότητα συγκόλλησής τους γιατί πρέπει να αφαιρεθούν εύκολα χωρίς τη χρήση κοπτικών εργαλείων για να μη τροποποιηθεί η παρασκευή των δοντιών. Ανεξαρτήτως του τρόπου κατασκευής των προσωρινών, ο ασθενής πρέπει να προσέχει ιδιαίτερα το χρονικό διάστημα που απαιτείται μέχρι την παράδοση των όψεων. Για να αυξηθεί η συγκράτηση έχει προταθεί η αδροποίηση στο κέντρο του δοντιού μιας περιοχής 1-2 χιλ.<sup>20</sup> αλλά η εμπειρία του συγγραφέα δείχνει ότι εάν τα προσωρινά κατασκευαστούν προσεκτικά και αν ο ασθενής είναι συνεργάσιμος αυτό δεν είναι απαραίτητο. Οι πιο αποτελεσματικοί τρόποι για τη δημιουργία προσωρινών αποκαταστάσεων για όψεις πορσελάνης είναι οι παρακάτω:

1. Τοποθέτηση και διαμόρφωση εμφρακτικής σύνθετης ρητίνης σε όλα τα παρασκευασμένα δόντια. Η αποκατάσταση γίνεται ενιαία (τα δόντια παραμένουν ενωμένα μεταξύ τους) και εάν υπάρχει χώρος στη σύγκλιση η ρητίνη καλύπτει λίγο το κοπτικό χείλος και επεκτείνεται υπερώια έτσι ώστε η αποκατάσταση να μπλοκαριστεί μηχανικά στα δόντια. Για τον ίδιο λόγο ρητίνωθεται και στα μεσοδόντια διαστήματα (Φωτό 16 & 17).

2. Γίνεται η λήψη αποτυπώματος του εκμαγείου με το διαγνωστικό κέρωμα με διαφανές αποτυπωτικό υλικό τύπου πολυβινυλοξιλάνης. Αυτό το αποτύπωμα θα λειτουργήσει σα μήτρα όπου θα τοποθετηθεί φωτοπολυμεριζόμενη ρευστή σύνθετη ρητίνη και θα πολυμεριστεί μετά από την έδραση στα δόντια. Μετά από την αφαίρεση της μήτρας η ρητίνη μπορεί να διαμορφωθεί με τη χρήση λεπτόκοκκων διαμαντιών ή εγγλυφίδων carbide 16 ή 30 λε-

πίδων και να γυαλιστεί με το σνήθη τρόπο (Φωτό 18).

Για το διάστημα που ο ασθενής θα παραμείνει με τα προσωρινά στο στόμα του προτείνεται η χρήση κάποιου διαλύματος χλωρεξιδίνης, διότι η δυνατότητα στοματικής υγιεινής είναι περιορισμένη και δεν πρέπει να υπάρξει κάποια φλεγμονή με τη συνεπακόλουθη αιμορραγία των ούλων που θα δυσκόλευε τη διαδικασία της συγκόλλησης. Επίσης, πριν από την κατασκευή των προσωρινών μπορεί να τοποθετηθεί στα δόντια κάποιο απευαισθητοποιητικό - αντισηπτικό υγρό που περιέχει γλουταραλδεϋδη το οποίο θα προστατεύσει τα δόντια από την ανάπτυξη μικροβίων κάτω από τη μη συγκολλημένη σύνθετη ρητίνη.

### Δοκιμή των όψεων και προετοιμασία για τη συγκόλληση

Όταν έρθουν οι όψεις από το οδοντοτεχνικό εργαστήριο γίνεται η δοκιμή τους στο στόμα του ασθενή. Πρώτα δοκιμάζεται η κάθε όψη χωριστά για να ελεγχθεί η εφαρμογή τους και στη συνέχεια δοκιμάζονται ανά 2 για να ελεγχθούν τα σημεία επαφής (Φωτό 19 & 20). Τέλος, δοκιμάζονται όλες μαζί για να ελεγχθεί η αισθητική τους απόδοση και να εγκριθεί το αποτέλεσμα από τον ασθενή. Σε αυτή την τελική φάση της δοκιμής απαραίτητες είναι οι

πάστες δοκιμής οι οποίες είναι στο ίδιο χρώμα με τις κονίες τελικής συγκόλλησης ώστε να μπορέσει να ελεγχθεί η επίδραση που θα έχει το χρώμα της κονίας στο τελικό αποτέλεσμα και να γίνουν μικρές τροποποιήσεις με αυτή, εάν χρειάζεται. Οι πάστες δοκιμής έχουν ως βάση τη γλυκερίνη και έτσι είναι υδατοδιαλυτές και απομακρύνονται εύκολα. Πριν από τη συγκόλληση των όψεων στο στόμα του ασθενή πρέπει να γίνει οξική κατεργασία τους με υδροφθορικό οξύ και σιλανοποίησή τους. Το υδροφθορικό οξύ δημιουργεί μικροκενά στην επιφάνεια της πορσελάνης έτσι ώστε να γίνει καλύτερη μικρομηχανική σύνδεση της συγκολλητικής ρητίνης με αυτή<sup>22</sup>. Έρευνες δείχνουν ότι η αδροποιημένη επιφάνεια της πορσελάνης παρουσιάζει μεγαλύτερη συγκρατητική ικανότητα ακόμη και από την αδροποιημένη επιφάνεια του δοντιού<sup>23</sup>. Ο χρόνος αδροποίησης με το υδροφθορικό οξύ εξαρτάται από το είδος της πορσελάνης που χρησιμοποιείται και από τη συγκέντρωσή του, και κυμαίνεται συνήθως από 1 έως 4 λεπτά.

Η τοποθέτηση παράγοντα σιλανίου στο εσωτερικό της όψης επιτυγχάνει επιπρόσθετα και χημικό δεσμό με την πορσελάνη μέσω υδροξυλίων που ελευθερώνονται στην επιφάνεια της με την αδροποίηση, που στη συνέχεια ενώνονται με το σιλάνιο.



**Φωτό 19:** Έλεγχος της κάθε όψης μεμονωμένα για τη σωστή έδραση και την εφαρμογή στα όρια. Ο χειρισμός των όψεων πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός γιατί πριν από τη συγκόλλησή τους είναι ιδιαίτερα εύθραυστες.



**Φωτό 20:** Ο έλεγχος των σημείων επαφής γίνεται με οδοντικό νήμα. Σε αυτό το σημείο της δοκιμής απαραίτητη είναι η βοήθός μας που πιέζει προσεκτικά τις όψεις στη θέση τους.

Γι' αυτό το λόγο, η τοποθέτηση του σιλανίου πρέπει να γίνεται αμέσως μετά την αδροποίηση της πορσελάνης<sup>24</sup>. Ιδανικά, η σιλανοποιημένη πορσελάνη θα πρέπει να παραμείνει για τουλάχιστον 24 ώρες πριν τη συγκόλλησή της στα δόντια αλλά η διαδικασία μπορεί να επιταχυνθεί εάν τοποθετήσουμε τις όψεις κάτω από ζεστό αέρα (για παράδειγμα με ένα στεγνωτήρα μαλλιών) για μερικά λεπτά<sup>25</sup>.

Η δοκιμή των όψεων στο στόμα μπορεί να γίνει είτε πριν την αδροποίηση και τη σιλανοποίησή τους, που κατά τη γνώμη του συγγραφέα αποτελεί τον προτιμότερο χρόνο, είτε μετά. Στην περίπτωση που η δοκιμή γίνει μετά τη σιλανοποίηση, οι όψεις πρέπει να καθαριστούν σε λουτρό υπερήχων με αλκοόλη για να απομακρυνθούν όποια υπολείμματα σάλιου και πάστας δοκιμής. Αυτό που δεν είναι αποδεκτό είναι να γίνεται η δοκιμή μετά την αδροποίηση και πριν τη σιλανοποίηση όπως γίνεται όταν το οδοντοτεχνικό εργαστήριο αδροποιεί αλλά δε σιλανοποιεί τις όψεις πριν τις στείλει στο Οδοντιατρείο. Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται η όποια επαφή των σιλανοποιημένων όψεων με τα γύψινα εκμαγεία διότι μειώνεται σημαντικά η συγκολλητική ισχύς και το όποιο καθάρισμά τους δεν μπορεί να επαναφέρει την αρχική συγκολλητική ισχύ<sup>26</sup>.

### Συγκόλληση όψεων πορσελάνης

Η συγκόλληση των όψεων πορσελάνης αποτελεί μια από τις δυσκολότερες διαδικασίες που κάνει ο Οδοντίατρος που ασχολείται με την αποκαταστατική Οδοντιατρική. Αυτό ισχύει διότι η συγκράτηση και η ισχύς των όψεων στηρίζεται αποκλειστικά στη συγκόλληση οπότε οποιοδήποτε λάθος μπορεί να αποδειχθεί καταστροφικό για τη μακροβιότητα του αποτελέσματος. Επίσης, οι όψεις είναι αποκαταστάσεις που έχουν όρια περιφερικά, σε ολόκληρες τις όμορες επιφάνειες όπως και στο κοπτικό χείλος και όχι μόνο στον αυχένα των δοντιών όπως οι στεφάνες. Κάποιο λάθος στη συγκόλληση μπορεί να καταλήξει στη μόνιμη σύνδεση των δοντιών μεταξύ τους, κάτι πολύ δύσκολο αναστρέψιμο χωρίς να καταστραφούν οι όψεις. Επίσης μπορούν να δημιουργηθούν προβλήματα στο περιοδόντιο αλλά και την αισθητική εάν δεν απομακρυνθούν πλήρως οι περίσσειες της ρητινώδους κονίας. Βασικότερος παράγοντας για την επιτυχία των όψεων πορσελάνης θεωρούμε ότι είναι η σωστή επιλογή και ο τρόπος χρήσης του συγκολλητικού συστήματος που θα χρησιμοποιηθεί.

Δεν είναι στους σκοπούς αυτού του άρθρου να αναλυθεί η θεωρία της συγκόλλησης και τα διάφορα συστήματα που κυκλοφορούν στο εμπόριο οπότε θα αναφερθούν κάποια βασικά σημεία για τη σωστή επιλογή του υλικού που θα χρησιμοποιηθεί.

1. Για την προβλεψίμη συγκόλληση των όψεων απαιτείται κάποιο υλικό που να αδροποιεί ικανοποιητικά την αδαμαντίνη έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι μικρο - και μακρο - προσεκβολές της συγκολλητικής ρητίνης μεταξύ των προισμάτων για να επιτευχθεί ικανοποιητική μικρομηχανική σύνδεση δοντιού - συγκολλητικής ρητίνης.
  2. Μετά τον πολυμερισμό του πρέπει ο συγκολλητικός παράγοντας να αφήνει ένα τελικό υδροφόβο στρώμα έτσι ώστε να μην είναι διαπερατός από τα υγρά της οδοντίνης. Έτσι θα αποφευχθεί η δημιουργία σχηματισμών νερού μεταξύ της συγκολλητικής ρητίνης και της ρητινώδους κονίας, κάτι που μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα θα κατάρρεφε το δεσμό<sup>32</sup>.
  3. Πρέπει το pH του πολυμερισμένου συγκολλητικού παράγοντα να μην είναι όξινο, έτσι ώστε να υπάρχει συμβατότητα με τις ρητινώδεις κονίες διπλού πολυμερισμού που πολλές φορές θα χρειαστούν σε περιπτώσεις όψεων με μεγάλο πάχος ή σε περιστατικά όπου γίνεται συνδυασμός στεφανών και όψεων.
  4. Χρειάζεται κάποιος συγκολλητικός παράγοντας με τη δυνατότητα διπλού πολυμερισμού έτσι ώστε να αποφευχθεί η περίπτωση να πολυμεριστεί κάπου ο παράγοντας σε μεγάλο πάχος (συνήθως αυτό μπορεί να συμβεί σε διέδρες και τριέδρες γωνίες που υπάρχουν σε άλλου τύπου αποκαταστάσεις όπως είναι τα ένθετα) με αποτέλεσμα να μη μπορέσει να εδραστεί σωστά η όψη.
  5. Πρέπει να επιλέγεται κάποιο συγκολλητικό σύστημα μίας σοβαρής εταιρίας που να έχει αρκετές ερευνητικές εργασίες που να το υποστηρίζουν και να υπάρχει κλινική εμπειρία καταγεγραμμένη σε κλινικές μελέτες για τη χρήση του για τουλάχιστον 5 χρόνια έτσι ώστε να αποφευχθούν προβλήματα νεότητας που δυστυχώς αποτελούν ένα τεράστιο πρόβλημα στην αποκαταστατική οδοντιατρική γενικότερα.
- Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι τα συστήματα που πληρούν με τον καλύτερο τρόπο τις παραπάνω προδιαγραφές είναι τα παλαιότερα συστήματα συγκόλλησης αδαμαντίνης - οδοντίνης, δηλαδή τα συστήματα 4ης γενιάς ή τριών σταδίων. Είναι



πιο δύσκολα στη χρήση τους λόγω της ύπαρξης πολλών φιαλιδίων αλλά θεωρούμε ότι αν ακολουθηθούν οι οδηγίες του κατασκευαστή αποδίδουν καλύτερα και κατά τη γνώμη του συγγραφέα αποτελούν μονόδρομο για τη συγκόλληση των όψεων πορσελάνης. Τα συστήματα δύο σταδίων (αδροποίηση με φωσφορικό οξύ και συγκολλητικός παράγοντας σε ένα φιαλίδιο) αποτελούν μια αποδεκτή επιλογή αλλά πρέπει να εξασφαλιστεί ότι υπάρχει συμβατότητα με τις διπλού πολυμερισμού κονίες και να αναγνωρίζονται οι περιορισμοί σε σχέση με τους παράγοντες τριών σταδίων.

Οι αυτοαδροποιούμενοι συγκολλητικοί παράγοντες αποτελούν σίγουρα το μέλλον της συγκολλητικής οδοντιατρικής και όλες οι προσπάθειες των εταιριών είναι προς αυτή την κατεύθυνση. Μάλιστα κάποιος από αυτούς (κυρίως των δύο φιαλιδίων) δείχνουν καλά αποτελέσματα στην οδοντική χειρουργική. Θεωρούμε όμως ότι σήμερα δεν έχουν θέση στη συγκόλληση των όψεων πορσελάνης γιατί απέχουν πολύ από το να καλύψουν τις προαναφερθείσες προδιαγραφές. Παρομοίως, πρέπει οπωδήποτε να αποφεύγονται οι αυτοαδροποιούμενες ρητινώδεις κονίες.

Σχετικά με τις κονίες, υλικό εκλογής για τις όψεις πορσελάνης είναι οι φωτοπολυμεριζόμενες ρητινώδεις κονίες. Αυτές, παρέχουν τον απαραίτητο χρόνο εργασίας για τη συγκόλληση αλλά και για τον καθαρισμό των περισεσιών. Βασικότερό τους πλεονέκτημα όμως αποτελεί η μεγαλύτερη χρωματική σταθερότητα που έχουν σε σύγκριση με τις ρητινώδεις κονίες διπλού και χημικού πολυμερισμού στο πέρασμα του χρόνου<sup>27, 28</sup>. Οι κονίες διπλού πολυμερισμού είναι βέβαια απαραίτητες όταν οι όψεις είναι παχιές (πάνω από 0,7χιλ) ή ιδιαίτερα αδιαφανείς οπότε δεν περνάει ικανοποιητική ποσότητα φωτός για να γίνει σωστά ο πολυμερισμός των όψεων<sup>29</sup>. Συμπερασματικά, χρειάζεται ένα σύστημα που να περιλαμβάνει επιλογές διαφόρων χρωμάτων αποκλειστικά φωτοπολυμεριζόμενης κονίας, τις αντίστοιχες πάστες δοκιμής αλλά και κάποια χρώματα κονίας διπλού πολυμερισμού για τις περιπτώσεις που απαιτείται.

Σε περιστατικά πολλαπλών όψεων η ασφαλέστερη μέθοδος είναι να συγκολλούνται η κάθε μια χωριστά. Τα δόντια καθαρίζονται με κίσηρη και ελαστικό κυπελλοειδές, τοποθετείται νήμα απόθησης ούλων εάν χρειάζεται, απομονώνεται ο ένας κεντρικός τομέας με ταινία κελλουλοΐτη, αδροποιείται και τοποθετείται ο συγκολλητικός παράγοντας. Στη συνέχεια αφαιρείται η ταινία κελλουλοΐτη και τοποθετείται η όψη στο



**Φωτό 21:** Πριν από τον πολυμερισμό η κονία απομακρύνεται με πινελάκι, με φορά από την όψη προς τα ούλα γιατί η σύνθετη ρητίνη έχει την τάση να παρσούρεται από τα όρια αφήνοντας μικροκενά.



**Φωτό 22:** Μετά από ελάχιστο πολυμερισμό (tacking down) η ρητινώδης κονία, που βρίσκεται στη gel φάση του πολυμερισμού της, μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα με ανιχνευτήρα. Ακόμη και το φως του προβολέα του μηχανήματος θα πρέπει να είναι οβηστό γιατί αν η κονία πολυμεριστεί λίγο περισσότερο, η απομάκρυνση των περισεσιών θα είναι πολύ δύσκολη.

δόντι, αφού έχει τοποθετηθεί η ρητινώδης κονία μέσα σε αυτή. Στη συνέχεια, μπορούν να αφαιρεθούν οι περισεσίες της μη πολυμερισμένης κονίας με πινελάκι, πάντα με φορά από την όψη προς τα ούλα για να μη δημιουργηθούν κενά στα όρια (Φωτό 21). Εναλλακτικά γίνεται πολυμερισμός για 1-2 δευτερόλεπτα μόνο, έτσι ώστε η ρητινώδης κονία να μεταβεί στη gel φάση του πολυμερισμού της όπου είναι ακόμη σχετικά μαλακή. Τώρα, με ανιχνευτήρα μπορεί να αφαιρεθεί η περίσσεια κονίας εύκολα αφήνοντας έτσι καθαρή την όψη πορσελάνης (Φωτό 22). Αφού βεβαιωθούμε ότι δεν έχει παραμείνει περίσσεια ιδίως στις όμορες περιοχές (κάτι που θα απέτρεπε τη σωστή έδραση της επόμενης όψης), η αποκατάσταση γυαλίζεται πλήρως και η συγκόλληση συνεχίζεται με τον ίδιο τρόπο για το δεύτερο κεντρικό τομέα. Εδώ, πρέπει όταν βρισκόμαστε στην φάση καθαρισμού των περισεσιών να περάσει οδοντικό νήμα μεταξύ των δύο όψεων πριν την τελική φάση πολυμερισμού για να εξασφαλιστεί ότι δε θα κολλήσουν τα δύο παρακείμενα δόντια μεταξύ τους. Μετά μπορούν να συγκολληθούν ταυτόχρονα οι δύο πλάγιοι τομείς ακολουθώντας τις παραπάνω διαδικασίες.

Η μέθοδος συγκόλλησης των όψεων χωριστά είναι ασφαλής γιατί ελέγχεται η κάθε όψη μεμονωμένα και μειώνονται σημαντικά οι πιθανότητες λάθους αλλά, ιδιαίτερα σε μεγάλα

περιστατικά, απαιτείται μεγάλη χρονική διάρκεια για τη συνεδρία, κάτι που είναι κουραστικό για τον ασθενή και μη αποδοτικό για το ιατρείο. Έτσι, αφού αποκτηθεί η απαιτούμενη εμπειρία, μπορούν να συγκολληθούν περισσότερες όψεις μαζί αλλά είναι σημαντικό να γνωρίζεις κανείς καλά το σύστημα ρητινώδους κονίας που χρησιμοποιεί, έτσι ώστε να μη ξεπεράσει τον απαιτούμενο χρόνο πολυμερισμού και χάσει τη gel φάση της κονίας, γιατί σε αυτή την περίπτωση ο καθαρισμός των περισεσιών και η αποκόλληση των παρακείμενων δοντιών θα είναι εξαιρετικά δύσκολος και θα μπορεί να γίνει μόνο με περιστροφικά κοπτικά εργαλεία, ειδικά πριόνια διαχωρισμού των δοντιών και μεταλλικές ταινίες.

Μετά από τον αρχικό καθαρισμό των περισεσιών γίνεται ο πλήρης πολυμερισμός των όψεων για χρόνο τουλάχιστον 60 δευτερολέπτων παρειακά και 60 δευτερολέπτων γλωσσικά καθότι ο χρόνος πολυμερισμού μέσω της πορσελάνης πρέπει να αυξάνεται<sup>30</sup>. Στη συνέχεια, γίνεται ο τελικός καθαρισμός των περισεσιών και ο έλεγχος της σύγκλεισης. Για τον τελικό καθαρισμό των περισεσιών βοηθητικά είναι ειδικά μαχαίριδια που υπάρχουν στο εμπόριο ή και ένα νυστέρι No 15 το οποίο απομακρύνει αποτελεσματικά τις περισεσίες πολυμερισμένης ρητίνης. Ελέγχονται τα σημεία επαφής με οδοντικό νήμα και χρησιμοποιούνται ταινίες υαλοχάρτου για την τελική λείανση και

στύλωση και αυτών των επιφανειών. Ο όποιος τροχισμός της πορσελάνης κατά τον έλεγχο και την εξισορρόπηση της σύγκλεισης γίνεται με λεπτόκοκκα διαμάντια σε χειρολαβή υψηλών ταχυτήτων με κατακλιση νερού και η λείανση της τροχισμένης πορσελάνης γίνεται με ειδικά κυπελλοειδή και κωνοειδή ελαστικά λείανσης πορσελάνης. Η τελική στύλωση γίνεται με πάστα στύλωσης που περιέχει σκόνη διαμαντιού.

Συμπερασματικά, οι όψεις πορσελάνης μπορούμε να πούμε ότι αποτελούν αποκαταστάσεις ιδιαίτερα συντηρητικές και με μεγάλη μακροβιότητα που μπορούν μάλιστα να προσφέρουν εξαιρετική αισθητική στους ασθενείς. Προϋπόθεση όμως αποτελεί η σωστή διάγνωση και επιλογή του περιστατικού όπως και η πιστή τήρηση του πρωτοκόλλου όλων των σταδίων κατασκευής τους. Αποτελούν αποκαταστάσεις με σημαντικές απαιτήσεις γνώσεων και εμπειρίας από τον Οδοντίατρο και το Οδοντοτεχνικό εργαστήριο, όπως επίσης επιβάλλεται η συμμόρφωση των ασθενών σε ένα πρόγραμμα στοματικής υγιεινής, επαναλέγχων και συντήρησης από τον Οδοντίατρο, έτσι ώστε να δίνουν στους ασθενείς το μέγιστο της αισθητικής αλλά και λειτουργικής απόδοσής τους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Pincus CR. Building mouth personality. Journal of South California Dental Association (1938) 14:125-9
- Calamia JR. Etched porcelain veneers: the current state of the art. Quintessence Int (1985) 1:5-12
- Fradeani M, Redemagni M, Corrado M. Porcelain laminate veneers: 6- to 12-year clinical evaluation - a retrospective study. Int J Periodontics Restorative Dent (2005) 25:9-17
- Dumfhart H, Schaffer H. Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: Part II-Clinical results. Int J Prosthodont (2000) 13:9-18
- Peumans M, De Munck J, Fieus S, Lambrechts P, Vanherle G, Van Meerbeek B. A prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. J Adhes Dent (2004) 6:65-76
- Garber DA, Goldstein RE, Feinman RA. Features of porcelain laminate veneers. In: Garber DA, Goldstein RE, Feinman RA. Porcelain laminate veneers. Chicago: Quintessence Publishing Co, 1988:14-23
- Garber DA, Goldstein RE, Feinman RA. Enamel reduction. In: Garber DA, Goldstein RE, Feinman RA. Porcelain laminate veneers. Chicago: Quintessence Publishing Co, 1988:36-51
- Troedson M., Derand T. Shear stresses in the adhesive layer under porcelain veneers - a finite analysis study. Acta Odontol Scand (1998) 56:257-262
- Christensen GJ. Veneering of teeth: state of the art. Dent Clin North Am (1985) 29:373-391
- Plant CG, Thomas GD. Porcelain facings: a simple clinical and laboratory method. Br Dent J (1987) 163:231-4
- Garber V. Porcelain laminate Veneers. Ten years later Part I: Tooth preparation. J Esthet Dent (1993) 5:56-62
- Shaini FJ, Shortall AC, Marquis PM. Clinical performance of porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation over a period of 6,5 years. J Oral Rehabil (1997) 24:553-559

- Friedman MJ. Augmentin restorative dentistry with porcelain veneers. J Am Dent Assoc (1991), 122:29-34
- Stappert CFJ, Ozden U, Gerds T, Strub JR. Longevity and failure load of ceramic veneers with different preparation designs after exposure to masticatory simulation. J Prosthet Dent (2005) 94:132-9
- Walls AWG, Steele JG, Wassell RW. Crowns and other extra-coronal restorations: Porcelain laminate veneers. Br Dent J (2002) 193:73-82
- Schneider PM, Messer LB, Doubles WH. The effect of enamel surface reduction in vitro on bonding composite resin to permanent human enamel. J Dent Res (1981) 60:895-900
- Fons-Font A, Ruiz FS, Ruiz MJ, Rueda CL, Gonzalez AM. Choice of ceramic for use in treatments with porcelain laminate veneers. Med Oral Patol Oral Cir Bucal (2006) 11:E297-302
- Robbins JW. Porcelain veneers. In: Summit JB, Robbins JW, Schwartz RS. Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach. Chicago: Quintessence Publishing, III, 2001:427-450
- Γούσιος Η, Δαμανάκου Χ, Νικελής Ι. Κεραμικές επικαλύψεις όψεων. Οδοντοστοματολογική πρόοδος (1991) 45:67-74
- Kurtz KS. Constructing direct porcelain veneer provisionals. J Am Dent Assoc (1995) 126:653-6
- Lang SA, Starr CB. Castable glass ceramics for veneer restorations. J Prosthet Dent (1992) 67:590-4
- Addison O, Marquis PM, Fleming GJ. The impact of hydrofluoric acid surface treatments on the performance of a porcelain laminate restorative material. Dent Mater (2007) 23:461-8
- Pneumas M, Van Meerbeek B, Yoshida Y, Lambrechts P, Vanherle G. Porcelain veneers bonded to tooth structure: an ultra-morphological FE-SEM examination of the adhesive interface. Dent Mater (1999) 15:105-19
- Barghi N. To silanate or not to silanate: making clinical decision. Comp Cont Educ Dent (2000), 21:659-62, 664: quiz 666
- Barghi N, Berry T, Chung K. Effects of timing and heat treatment of silanated porcelain on the bond strength. J Oral Rehabil (2000) 27:407-412
- Swift B, Walls AWG, McCabe JB. Porcelain veneers: the effects of contaminants and cleaning regimens on the bond strength of porcelain to composite. Br Dent J (1995) 179:203-8
- Linden JJ, Swift EJ, Boyer DB, Davis BK. Photo-activation of resin cements through porcelain veneers. J Dent Res (1991) 70:154-7
- Berrong JM, Weed RM, Schwartz IS. Color stability of selected dual-cure composite resin cements. J Prosthodont (1993) 2:24-7
- Blackman R, Barghi N, Duke ES. Influence of ceramic thickness on the polymerization of light-cured resin cement. J Prosthet Dent (1990) 63:295-300
- Strang R, McCrossan J, Muirhead M, Richardson S. The setting of visible light cured resins beneath etched porcelain veneers. Br Dent J (1987) 163: 149-51
- Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces, J Dent Res (1955) 34: 849-853
- Tay FR, Hashimoto M, Pashley DH, Peters MC, Lai SCN, Yiu CKU, Cheong C. Aging affects two modes of nanoleakage expression in bonded dentin. J Dent Res (2003) 82 : 537 - 541

Στοιχεία επικοινωνίας με το συγγραφέα:  
Κωστής Γιαννακόπουλος  
Μητροπόλεως 76  
54622 Θεσσαλονίκη  
Email : doctor@smile-clinic.gr