



ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΑΘΗΝΩΝ



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΙΔΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΑΡΧΟΜΕΝΩΝ ΤΕΡΗΔΟΝΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ
ΣΕ ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΟΥΣ
ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Με την υποστήριξη της

Colgate®

Colgate®

Oral Health Network

for Professional Education
and Development



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ορθοδοντική θεραπεία, αυξάνει τον κίνδυνο δημιουργίας αρχόμενων τερηδονικών βλαβών (ΑΤΒ) στους ορθοδοντικούς ασθενείς. Οι βλάβες αυτές που αρχικά εμφανίζονται με τη μορφή λευκών κηλίδων, είναι αποτέλεσμα της διαταραχής της ισορροπίας μεταξύ των παθογόνων και μη μικροβίων του βιοϋμενίου (οδοντική μικροβιακή πλάκα) στο στοματικό οικοσύστημα και οφείλονται κυρίως σε κακή ή ελλιπή στοματική υγιεινή κατά την ορθοδοντική θεραπεία.

Η ύπαρξη ορθοδοντικών αγκυλίων, δακτυλίων και συρμάτων στη στοματική κοιλότητα, κατά την ορθοδοντική θεραπεία, δυσχεραίνει τον αυτοκαθαρισμό των οδοντικών επιφανειών με το σάλιο, τη γλώσσα, τα χείλη και τις παρειές και τον αποτελεσματικό καθαρισμό τους με την οδοντόβουρτσα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη κατακράτηση οδοντικής μικροβιακής πλάκας (ΟΜΠ) που συσχετίζεται και με υψηλότερα επίπεδα τερηδονογόνων βακτηρίων (*Streptococcus mutans* και γαλακτοβάκιλλων) στους ορθοδοντικούς ασθενείς σε σχέση με εκείνους που δεν έχουν ορθοδοντικούς μηχανισμούς.

Ο επιπολασμός των ΑΤΒ στους ορθοδοντικούς ασθενείς κυμαίνεται μεταξύ 2% και 96% με μέσο όρο εμφάνισης 50%. Η μεγάλη αυτή διακύμανση οφείλεται σε διάφορους παράγοντες των σχετικών μελετών όπως: μικρός αριθμός δείγματος, διάφορες μέθοδοι διάγνωσης και καταγραφής της τερηδόνας, εφαρμογή, ή μη, προληπτικών προγραμμάτων και κυρίως η χρήση ή μη τοπικής εφαρμογής φθορίου κατά τη διάρκεια της ορθοδοντικής θεραπείας. Οι άνω πλάγιοι τομείς εμφανίζουν συχνότερα ΑΤΒ και ακολουθούν οι άνω κυνόδοντες, οι προγόμφιοι και οι κεντρικοί τομείς.

Η θέση στον οδοντικό φραγμό και η κλίση των πλάγιων άνω τομέων δυσχεραίνουν τη σωστή στοματική υγιεινή συμβάλλοντας στον αυξημένο κίνδυνο δημιουργίας αρχόμενης τερηδόνας στα δόντια αυτά. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα αγόρια έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να αναπτύξουν τερηδόνα κατά τη διάρκεια της ορθοδοντικής θεραπείας σε σύγκριση με τα κορίτσια, γιατί, πιθανόν, να είναι λιγότερο συνεργάσιμα όσον αφορά τη στοματική υγιεινή και, γενικά, την πρόληψη.

ΣΚΟΠΟΣ

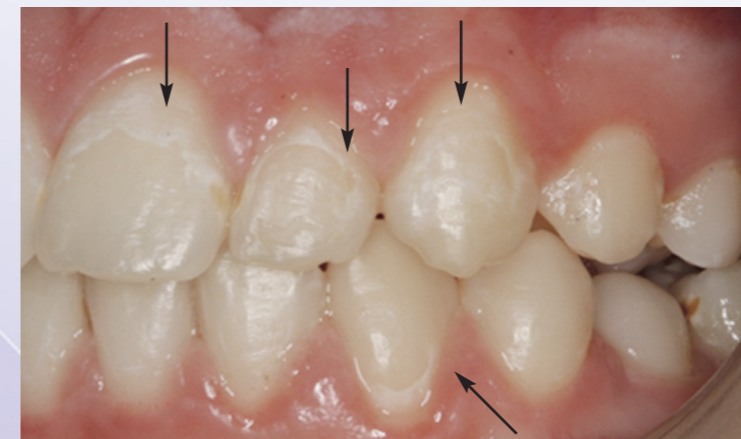
Σκοπός του φυλλαδίου αυτού είναι η παρουσίαση, μέσω κλινικών περιστατικών, της διάγνωσης, της πρόληψης και της κλινικής αντιμετώπισης των ΑΤΒ σε ορθοδοντικούς ασθενείς.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Ως αρχόμενες τερηδονικές βλάβες, σύμφωνα με ιστολογικά και κλινικά κριτήρια, χαρακτηρίζονται εκείνες που περιορίζονται μόνο στην αδαμαντίνη ή που έχουν φθάσει και μόλις περάσει την αδαμαντινο-οδοντινική ένωση.

Κατά την ορθοδοντική θεραπεία με ακίνητους μηχανισμούς αυξάνεται ο κίνδυνος δημιουργίας αρχόμενων τερηδονικών βλαβών στις λείες παρειακές ή και γλωσσικές επιφάνειες που φέρουν τους μηχανισμούς αυτούς.

Στις επιφάνειες αυτές οι ΑΤΒ εμφανίζονται, αρχικά, σαν αδιαφανείς λευκές περιοχές (λευκές κηλίδες) με όψη κιμωλίας. Οι λευκές αυτές περιοχές εντοπίζονται κυρίως στο αυχενικό τριτημόριο της παρειακής επιφάνειας των δοντιών, ενώ το σχήμα τους συνήθως αντιστοιχεί στα όρια των ορθοδοντικών αγκυλίων ή της υπολειπόμενης συγκολλητικής κονίας και μοιάζει σαν πέταλο (αντίστροφο σχήμα του γράμματος U) (εικόνα1).



Εικόνα 1.
Χαρακτηριστική κλινική εικόνα ΑΤΒ μετά την αφαίρεση ακίνητων ορθοδοντικών μηχανισμών

Οι λευκές κηλίδες μπορεί να εμφανισθούν ακόμη και την τέταρτη εβδομάδα μετά την τοποθέτηση των ορθοδοντικών μηχανημάτων.

Η παρατεταμένη ορθοδοντική θεραπεία (> 36 μήνες), η συγκόλληση των αγκυλίων σε άμεση γειτονία με τα ούλα και η ανεπαρκής αφαίρεση της περίσσειας της συγκολλητικής κονίας γύρω από αυτά, ενισχύουν τον κίνδυνο ανάπτυξης ΑΤΒ.

Η συμβολή του υλικού συγκόλλησης καθώς και του υλικού, του σχήματος και του είδους των αγκυλίων (ανοξειδωτα, πλαστικά, αυτόδετα κλπ), στην αυξημένη συγκράτηση οδοντικής μικροβιακής πλάκας και δημιουργίας ΑΤΒ δεν έχει τεκμηριωθεί επιστημονικά.

Η κλινική διάγνωση γίνεται με άμεση οπτική παρατήρηση και με τη χρήση ανιχνευτήρα με αμβλύ (ή αποστρογγυλεμένο) άκρο ή με περιοδοντικό ανιχνευτήρα και περιλαμβάνει: (α) καθαρισμό της επιφάνειας του δοντιού από υπολείμματα τροφών και από την οδοντική μικροβιακή πλάκα και την τρυγία, (β) καλό φωτισμό του δοντιού με τον οδοντιατρικό προβολέα, (γ) παρατήρηση της προς εξέταση επιφάνειας, ελαφρώς διαβρεγμένης και (δ) παρατήρηση των χαρακτηριστικών της επιφάνειας του δοντιού μετά από στέγνωμα με ήπιο φύσημα αέρα (αεροσύριγγα) για 5 δευτερόλεπτα.

Σύμφωνα με τα διεθνή κλινικά κριτήρια διάγνωσης (ICDAS II, 2009), τα χαρακτηριστικά ή/και οι αλλαγές που παρατηρούνται στις εξεταζόμενες επιφάνειες αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο βάθος της βλάβης μέσα στην αδαμαντίνη η οποία και προσδιορίζει την κατηγορία (ή βαθμό) της βλάβης.

Κατηγορίες Αρχόμενων Τερηδονικών Βλαβών κατά ICDAS II

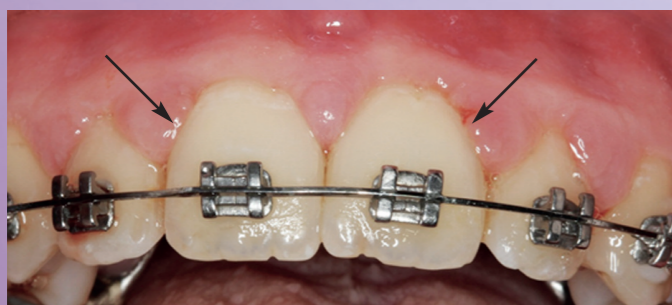
(μετά ελαφρό στέγνωμα της αδαμαντίνης για 5 δευτερόλεπτα)

Κατηγορία 0 = Υγιής αδαμαντίνη (δεν υπάρχει αλλαγή στην επιφανειακή της δομή)

Κατηγορία 1 = Ελαφρά αδιαφάνεια ή χρωματισμός της αδαμαντίνης (λευκή ή καφέ περιοχή) που δεν είναι εμφανής όταν η επιφάνεια είναι ελαφρά διαβρεγμένη (Εικόνες 2α & 2β)

Κατηγορία 2 = Αδιαφάνεια ή χρωματισμός της αδαμαντίνης διαβρεγμένης ή στεγνής (εικόνα 3)

Κατηγορία 3 = Λύση της συνέχειας της αδαμαντίνης (εικόνες 4 & 5)



Εικόνα 2α.
Κλινική εικόνα αδαμαντίνης άνω κεντρικών τομέων πριν το στέγνωμα του δοντιού.



Εικόνα 2β.
Εμφάνιση ATB στην αδαμαντίνη, κατηγορίας 1, μετά το στέγνωμα των άνω κεντρικών τομέων



Εικόνα 3.
ATB κατηγορίας 2 (ICDAS II) στα πρόσθια δόντια της άνω και κάτω γνάθου

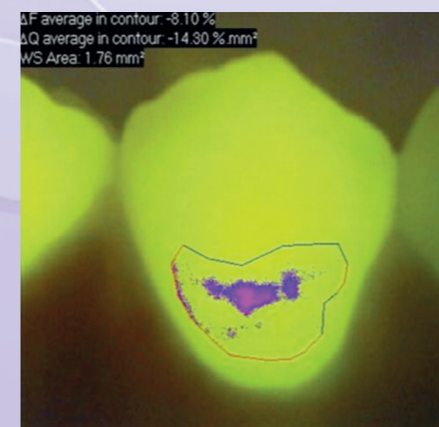


Εικόνα 4.
ATB κατηγορίας 3 (ICDAS II) με λύση της συνέχειας της αδαμαντίνης στους κυνόδοντες και πλάγιους τομείς της άνω γνάθου.



Εικόνα 5.
ATB κατηγορίας 3 (ICDAS II) μεταξύ των όμορων επιφανειών των κεντρικών και πλάγιων άνω τομέων. Στα δόντια αυτά συνυπάρχουν και ATB κατηγορίας 2

Η καταγραφή των αρχόμενων τερηδόνων στις παρειακές οδοντικές επιφάνειες στους ορθοδοντικούς ασθενείς μπορεί να γίνει με τη χρήση ψηφιακών φωτογραφιών. Η λήψη φωτογραφιών, η οποία αποτελεί μέρος της ορθοδοντικής θεραπείας, είναι ένα πολύ χρήσιμο μέσο που βοηθάει τόσο στην αρχική διάγνωση όσο και στην παρακολούθηση των ATB.



Εικόνα 6.
Παρειακή επιφάνεια προγομφίου, όπως φαίνεται με τη συσκευή Quantitative Laser Fluorescence (QLF). Το μωβ χρώμα αντιστοιχεί σε ATB κατηγορίας 2 και το ροζ χρώμα σε ATB κατηγορίας 3.

Μία ακόμα μέθοδος με καλή ευαισθησία και εγκυρότητα, είναι η μέτρηση του φθορισμού των οδοντικών ιστών με τη συσκευή Quantitative Laser Fluorescence (QLF). Η τεχνική αυτή βασίζεται στο γεγονός ότι η φθορίζουσα ακτινοβολία από μια σπασβεστιωμένη περιοχή της αδαμαντίνης είναι μικρότερη από αυτή της υγιούς αδαμαντίνης. (Εικόνα 6)

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Στην αρχή της ορθοδοντικής θεραπείας, θα πρέπει να γίνεται αξιολόγηση των οδοντικών ιστών έτσι ώστε να μπορεί να υπάρξει διαφορική διάγνωση των αρχόμενων τερηδονικών βλαβών από τις υποπλασίες της αδαμαντίνης. Οι τελευταίες έχουν σχήμα πιο κυκλικό, μικρό και συμμετρικό, συγκριτικά με τις αρχόμενες τερηδονικές βλάβες, και δεν ακολουθούν το περίγραμμα των ορθοδοντικών αγκυλίων. (Εικόνες 7 & 8)



Εικόνα 7.
Υποπλασία αδαμαντίνης στην περιοχή των προσθίων άνω πριν την έναρξη της ορθοδοντικής θεραπείας



Εικόνα 8.
ATB σε πρόσθια δόντια της άνω γνάθου μετά την αφαίρεση ακίνητων ορθοδοντικών μηχανισμών, όπου συνυπάρχει υποπλασία της αδαμαντίνης στον δεξιό άνω κεντρικό τομέα.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΕΡΗΔΟΝΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Όπως σε κάθε πρόγραμμα πρόληψης και αντιμετώπισης της τερηδόνας, έτσι και στην περίπτωση των ορθοδοντικών ασθενών, θεμελιώδους σημασίας είναι η εκτίμηση του τερηδονικού κινδύνου. Η εκτίμηση αυτή πρέπει να γίνεται πριν την έναρξη της θεραπείας αλλά και κατά την διάρκεια της, στις επανεξετάσεις, διότι ο τερηδονικός κίνδυνος μεταβάλλεται με το χρόνο. Γενικά οι ορθοδοντικοί ασθενείς και ιδίως εκείνοι που έχουν ακίνητους ορθοδοντικούς μηχανισμούς, θεωρείται ότι έχουν αυξημένο τερηδονικό κίνδυνο. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις που κατατάσσουν τους ορθοδοντικούς ασθενείς σε υψηλό τερηδονικό κίνδυνο και επιβάλλουν την εφαρμογή πιο εντατικών προληπτικών μέτρων. Η κακή στοματική υγιεινή, πριν και κατά τη διάρκεια της ορθοδοντικής θεραπείας, έχει αποδειχθεί ως ο κυριότερος παράγοντας κινδύνου ανάπτυξης ATB στους ορθοδοντικούς ασθενείς.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι βασικές παράμετροι τερηδονικού κινδύνου που διακρίνουν τους ορθοδοντικούς ασθενείς σε αυξημένου και σε υψηλού τερηδονικού κινδύνου.

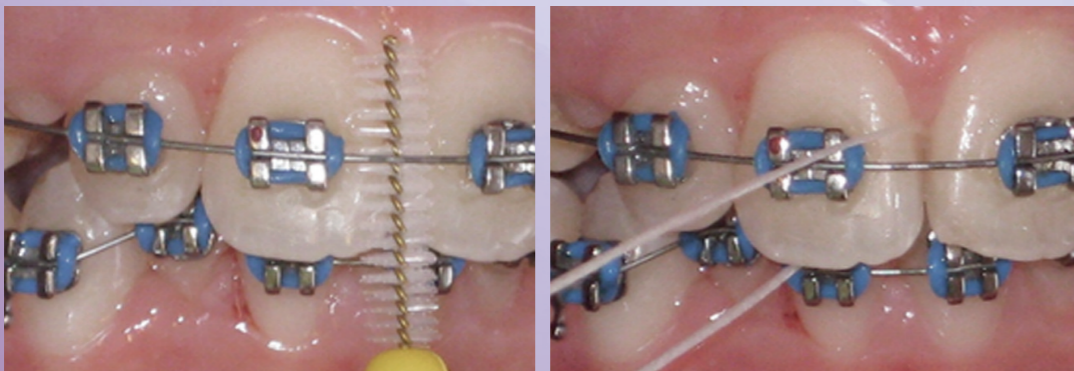
Πίνακας 1.
Κριτήρια προσδιορισμού τερηδονικού κινδύνου ασθενών υπό ορθοδοντική θεραπεία

Αυξημένος κίνδυνος
Κλινικά ευρήματα
Χωρίς αρχόμενες τερηδονικές βλάβες DMFT= 0 Χωρίς υποπλασίες δοντιών Χωρίς εμφάνιση τερηδονικών βλαβών κατά τη θεραπεία
Συνήθειες ασθενή
Καλή στοματική υγιεινή Οχι συχνή κατανάλωση ζαχαρωδών
Ορθοδοντική θεραπεία
Μικρός χρόνος ορθοδοντικής θεραπείας Ελεγχόμενη αδροποίηση για συγκόλληση αγκίστρων Γλωσσικοί μηχανισμοί
Υψηλός κίνδυνος
Κλινικά ευρήματα
Με αρχόμενες τερηδονικές βλάβες DMFT>0 Με υποπλασίες δοντιών Με εμφάνιση τερηδονικών βλαβών κατά τη θεραπεία
Συνήθειες ασθενή
Κακή στοματική υγιεινή Συχνή κατανάλωση ζαχαρωδών
Ορθοδοντική θεραπεία
Παρατεταμένος χρόνος ορθοδοντικής θεραπείας Παρατεταμένη αδροποίηση για συγκόλληση αγκίστρων Παρεϊακοί μηχανισμοί

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η πρόληψη της δημιουργίας και η αντιμετώπιση των ΑΤΒ και η αντιμετώπιση τους γίνεται πριν, κατά την διάρκεια και μετά το τέλος της ορθοδοντικής θεραπείας. Βασικό στάδιο πριν την έναρξη της θεραπείας είναι η εκτίμηση του γενικού και τοπικού τερηδονικού κινδύνου (συγκεκριμένες οδοντικές επιφάνειες) για τον κάθε ορθοδοντικό ασθενή. Η καθημερινή χρήση από τον ασθενή κατάλληλων μέσων απομάκρυνσης της ΟΜΠ (οδοντόβουρτσα, μεσοδόντια βουρτσάκια κλπ) μαζί με φθοριούχο οδοντόκρεμα και φθοριούχο στοματόπλυμα αποτελούν τη βάση της πρόληψης εμφάνισης ΑΤΒ (εικόνες 9 και 10). Στο ιατρείο ενδείκνυται ένα εξατομικευμένο προληπτικό πρόγραμμα που περιλαμβάνει καθαρισμό δοντιών και τοπική εφαρμογή φθορίου κάθε 3-4 μήνες. Στους ασθενείς υψηλού τερηδονικού κινδύνου, ενδύκνυνται συχνότερες επανεξετάσεις και μπορούν επιπρόσθετα να χρησιμοποιηθούν ενσβεστωτικοί παράγοντες (CPP-ACP), οδοντόκρεμα με αργινίνη και ανθρακικό ασβέστιο, ξυλιτόλη, προβιοτικά και οδοντόκρεμες με υψηλή περιεκτικότητα σε φθόριο (5000ppm, εφόσον το επιτρέπει η ηλικία του ασθενή). (Πίνακας 2)

Μετά την ολοκλήρωση της ορθοδοντικής θεραπείας, ανάλογα με την έκταση των βλαβών, συνιστάται παρακολούθηση για βλάβες χωρίς λύση της συνέχειας της αδαμαντίνης (ΑΤΒ κατηγορίας 1 & 2) ή σε πιο εκτεταμένες σε βάθος βλάβες (ΑΤΒ κατηγορίας 3) χρήση ρητινών χαμηλού ιξώδους, μικρο/μάκρο αποτριβή ή και αποκατάσταση με σύνθετη ρητίνη. (Πίνακας 2)



Εικόνα 9.
Χρήση μεσοδοντίου βούρτσας για την απομάκρυνση ΟΜΠ γύρω από τους ορθοδοντικούς μηχανισμούς

Εικόνα 10.
Χρήση ειδικού οδοντικού νήματος για ορθοδοντικούς ασθενείς (με σκληρή άκρη)

Η συνεργασία του Παιδοδοντίατρου/Οδοντίατρου με τον Ορθοδοντικό και η στενή παρακολούθηση των ασθενών κατά την διάρκεια της ορθοδοντικής θεραπείας είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση της οδοντικής υγείας αλλά και του καλύτερου δυνατού αισθητικού αποτελέσματος.

Πίνακας 2.
Πρόληπτικό πρόγραμμα για ορθοδοντικούς ασθενείς αυξημένου και υψηλού τερηδονικού κινδύνου.

Πρόληψη εμφάνισης ΑΤΒ	
Αυξημένος	Υψηλός κίνδυνος
Επανεξετάσεις ανά 4 μήνες*	Επανεξετάσεις ανά 1,5 - 3 μήνες*
Οδοντόκρεμα 1450 ppm F 2-3 φορές/ημέρα Ηλεκτρική οδοντόβουρτσα Μεσοδόντια βουρτσάκια / Οδοντικό νήμα***	Οδοντόκρεμα 1450 ppm F 2-3 φορές/ημέρα Οδοντόκρεμα 5000ppm F (για ασθενείς άνω των 16 ετών) Ηλεκτρική οδοντόβουρτσα Μεσοδόντια βουρτσάκια / Οδοντικό νήμα***
Καθαρισμός δοντιών στο οδοντιατρείο και τοπική εφαρμογή φθορίου (Βερνίκι 5% NaF)	Καθαρισμός δοντιών στο οδοντιατρείο και τοπική εφαρμογή φθορίου (Βερνίκι 5% NaF)
Στοματόπλυμα 0.5% NaF ημερησίως	Χλωρεξιδίνη για 2 εβδομάδες

Αντιμετώπιση ΑΤΒ	
Κατά τη θεραπεία	Μετά τη θεραπεία
Επανεξετάσεις ανά 1,5-3 μήνες*	Επανεξετάσεις ανά 4 - 6 μήνες**
Οδοντόκρεμα 1450 ppm 2-3 φορές/ημέρα 5000ppm F (για ασθενείς άνω των 16 ετών) Ηλεκτρική οδοντόβουρτσα Μεσοδόντια βουρτσάκια / οδοντικό νήμα***	Ανάλογα με την έκταση της βλάβης και το αισθητικό πρόβλημα που δημιουργεί μπορεί να γίνουν τα παρακάτω:
Καθαρισμός δοντιών στο οδοντιατρείο και τοπική εφαρμογή φθορίου (Βερνίκι 5% NaF)	• Παρακολούθηση
CPP ACP (στο σπίτι)	• Λεύκανση
Προσωρινή διακοπή της ορθοδοντικής θεραπείας (πρόωρη αφαίρεση των μηχανισμών, αν κριθεί αναγκαίο)	• Διαπότιση με ρητίνη
	• Μικρο / μάκρο αποτριβή
	• Ρητίνες / όψεις

* Η επίσκεψη στο ιατρείο περιλαμβάνει: αγωγή στοματικής υγείας, εκτίμηση τερηδονικού κινδύνου, οδηγίες στοματικής υγιεινής, διατροφικές συμβουλές, κλινική εξέταση, ακτινογραφικό έλεγχο (αν είναι απαραίτητος) και προληπτική φροντίδα

** Οι επανεξετάσεις πρέπει να επαναλαμβάνονται, συχνά, για δύο, τουλάχιστον, χρόνια.

*** Είναι σημαντικό να γίνεται επίδειξη στο ιατρείο του τρόπου χρήσης της οδοντόβουρτσας και των μεσοδοντίου καθαρισμού όταν υπάρχουν ορθοδοντικά άγκιστρα

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Οδηγός αντιμετώπισης αρχόμενων τερηδονικών βλαβών σε παιδιά εφήβους και ενήλικες. Εργαστήρια Οδοντικής Χειρουργικής και Παιδοδοντιατρικής. Τμήμα Οδοντιατρικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Κακάμπουρα Α., Ραχιώτης Χ., Παπαγιαννούλη Ε., Αγουρόπουλος Α.

Κλινική Τεκμηρίωση και οδηγίες χρήσης φθοριούχων. Αγουρόπουλος Α., Ραχιώτης Χ., Παππά Ε., Κακάμπουρα Α., Παπαγιαννούλη Α. Στομ. Χρον. 2012, 56(1):65-91

Fluorides for the prevention of early tooth decay (demineralised white lesions) during fixed brace treatment. Benson PE, Parkin N, Dyer F, Millett DT, Furness S, Germain P. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Dec 2; 2:CD003809.

A Review on Prevention and Treatment of Post-Orthodontic White Spot Lesions – Evidence-Based Methods and Emerging Technologies. Bergstrand F and Twetman S. Open Dentistry Journal 2011;5: 158-162

Decalcification during orthodontic treatment with fixed appliances – an overview. Mitchell L., Br J Orthod 1992; 19:199-205.

Salivary levels of cariogenic bacteria in patients treated with self-ligating and conventional brackets. Papaioannou W, Pandis N, Eliades T. In book?? 2008, 125-134.

Salivary levels of cariogenic bacteria in patients treated with self-ligating and conventional brackets. Papaioannou W, Pandis N, Eliades T. In book: Eliades T, Pandis N, eds. Self-Ligation in Orthodontics. USA: Blackwell Publishing, 2009: Chap. 10.

www.icdas.org

Το φυλλάδιο διαμορφώθηκε από τους:
Ε. Παπαγιαννούλη,
Σ. Γκιζάνη και
Α. Αγουρόπουλο
του Εργαστηρίου Παιδοδοντιατρικής και
Μ. Μάκου
του Εργαστηρίου Ορθοδοντικής