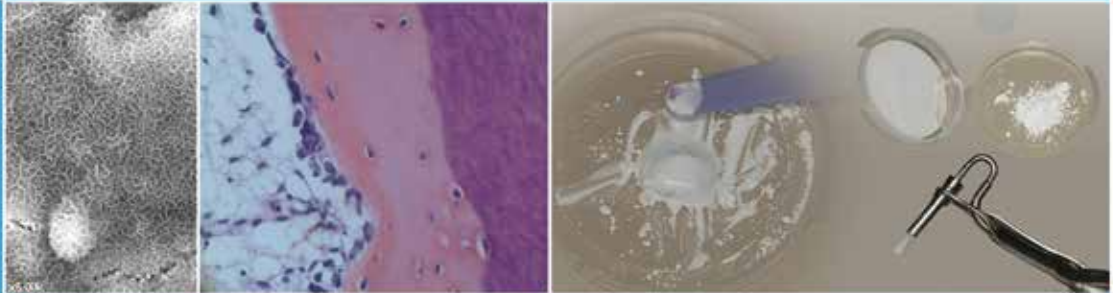


Επιδιόρθωση ρίζας  
και θεραπεία ζωντανού πολφού

**RetroMTA<sup>®</sup>**



BioMTA

MTA: Mineral Trioxide Aggregate

# RetroMTA®

Το RetroMTA είναι ένα υδραυλικό βιοκεραμικό υλικό για επιδιόρθωση ρίζας και θεραπεία ζωντανού πολφού. Το RetroMTA αποτελείται από μικρά, υδρόφιλα σωματίδια τα οποία πήζουν με την παρουσία νερού. Η αντοχή του στη συμπίεση φτάνει έως 105 MPa. Χρησιμοποιεί σύμπλοκο ζirkονίας-ασβεστίου ως ακτινοσκιερό συστατικό.

Στα πλεονεκτήματά του περιλαμβάνονται: ο γρήγορος χρόνος πήξης των 150 δευτερολέπτων σε πειραματική συνθήκη αλλά με δυνατότητα ελέγχου έως 10 λεπτά από τον οδοντίατρο, η μη διάλυσή του, το ότι δεν αποχρωματίζει και η τέλεια εμφρακτική ικανότητά του.

Είναι αποτελεσματικό για αναφύτευση δοντιού, προκλητή ακρορριζική απόφραξη, ακρορριζιογένεση και επιδιόρθωση.

Σε ex-vivo μελέτη, το αρχικό pH είναι 11.5 και την 4η εβδομάδα φτάνει έως pH 7,0 ~ 8,0.

Σε in-vivo μελέτη, υπάρχει υψηλή δυνατότητα για εμβιομεταλλικοποίηση.



# Θεραπεία ζωντανού πολφού & επιδιόρθωση ρίζας



**Γρήγορη**  
Πήξη

**Κανέναν**  
Αποχρωματισμός

**Καθόλου**  
Βαρέα Μέταλλα

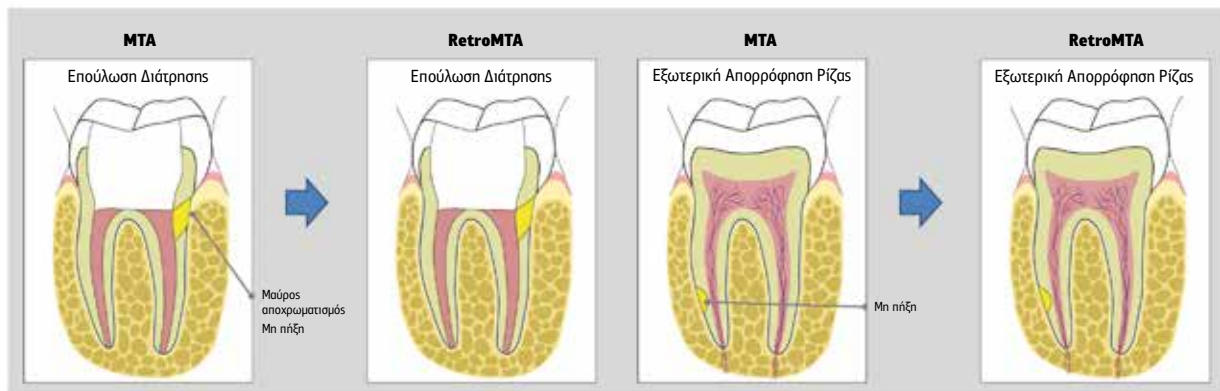
**Καμία**  
Κυτταροτοξικότητα

**Καλές**  
Ιδιότητες Χειρισμού

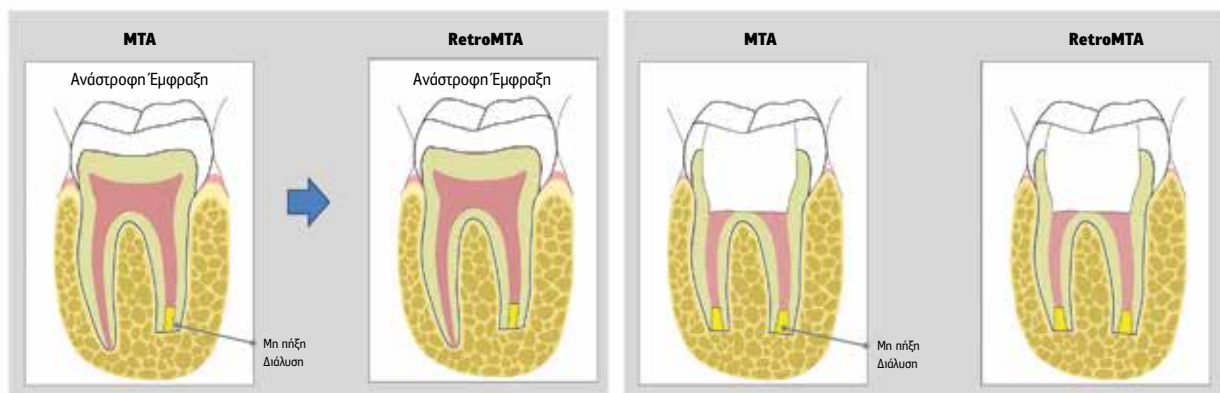
**Οικονομική**  
Τιμή

# Υλικά MTA σε σύγκριση με το RetroMTA

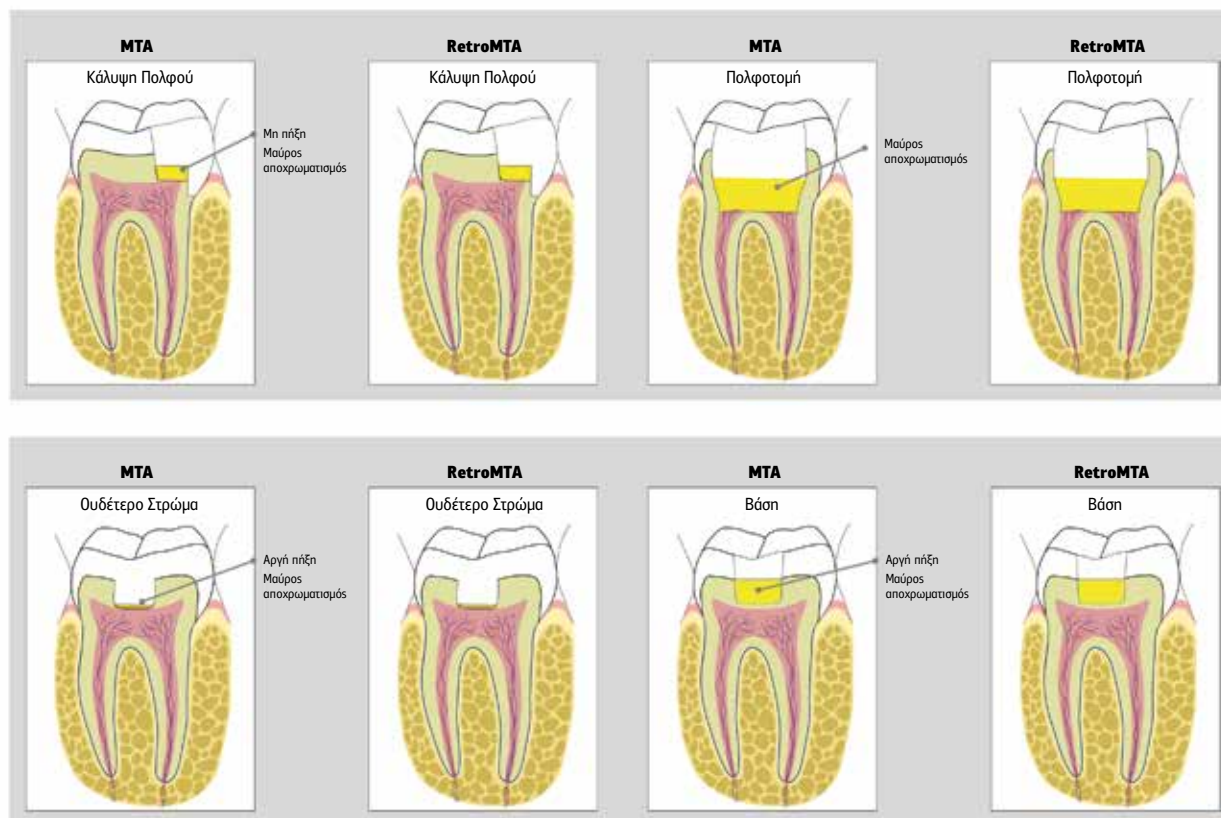
## Επιδιόρθωση ριζικού σωλήνα



## Αναφύτευση δοντιού



## Θεραπεία ζωντανού πολφού



## Οδηγίες ανάμειξης

1. Ανοίξτε το καπάκι του RetroMTA.
2. Κόψτε την άκρη της σακούλας της σκόνης και της πλαστικής πιπέτας με ψαλίδι.
3. Εγχύστε 0,3 g σκόνης και 3 σταγόνες υγρού στο έδαφος του καπακιού.
4. Διαβρέξτε το απαλά με μια πλαστική σπάτουλα για 40 δευτερόλεπτα (ΜΗΝ ΤΟ ΑΝΑΜΕΙΞΕΤΕ).
5. Περιμένετε μέχρι να εξαφανιστεί η γυαλιστερή επιφάνεια.
6. Γεμίστε με το υλικό τον μεταφορέα και τοποθετήστε το στην περιοχή εργασίας.

*\* Εάν το μείγμα είναι πολύ υγρό, χρησιμοποιήστε στεγνό βύσμα βαμβακιού στην περιοχή εργασίας, με απαλή πίεση για περίπου 120 δευτερόλεπτα.*

*\* Εάν το μείγμα είναι πολύ στεγνό, χρησιμοποιήστε υγρό βύσμα βαμβακιού στην περιοχή εργασίας, με απαλή πίεση για περίπου 120 δευτερόλεπτα.*



# RetroMTA®



1. Ανοίξτε το καπάκι του RetroMTA και κόψτε τη σακούλα και την πιπέτα.



2. Εγχύστε 3 σταγόνες υγρού και 0,3 g σκόνης στο έδαφος του καπακιού



3. Διαβρέξτε απαλά για 40 δευτερόλεπτα.



4. Περιμένετε μέχρι να εξαφανιστεί η γυαλιστερή επιφάνεια.



5. Γεμίστε τον μεταφορέα και τοποθετήστε το μείγμα στην περιοχή εργασίας.

## ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ

- 0,3 g x 8 δισκάρια
- 0,3 g x 2 δισκάρια



# Φυσικές ιδιότητες

| Ιδιότητα                                                | RetroMTA                | PMTA      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Ειδικό βάρος<br>Περιοχή επιφάνειας (m <sup>2</sup> /kg) | 3.106<br><b>961</b>     | -<br>409  |
| Μέσο μέγεθος σωματιδίων (μm)                            | <b>2,62</b>             | 6,9       |
| 90% μικρότερο από (μm)                                  | 4,64                    | 19,97     |
| 50% μικρότερο από (μm)                                  | 2,36                    | 6,85      |
| 10% μικρότερο από (μm)                                  | 1,18                    | 0,97      |
| Χρόνος πήξης, αρχικός                                   | <b>180 δευτερόλεπτα</b> | 74 λεπτά  |
| Χρόνος πήξης, τελικός                                   | 360 λεπτά               | 210 λεπτά |

| Ιδιότητα                                  | RetroMTA               | PMTA           |
|-------------------------------------------|------------------------|----------------|
| Μέγεθος σωματιδίων (μm) 1)                | 2,0                    | 6,9            |
| <b>Περιεχόμενο ελεύθερου CaO κ.β.% 2)</b> | 0,66                   | 1,74           |
| Ολικές κρυσταλλικές φάσεις (%) 3)         | 96,9                   | 94,3           |
| <b>Συντελεστής διαστολής (%) 4)</b>       | 0,09                   | 0,27           |
| Χρώμα                                     | Λευκό                  | Κίτρινο & γκρι |
| <b>Βαρύ μέταλλο</b>                       | <b>Δεν ανιχνεύθηκε</b> | Cr, As, Ni     |

1) Mastersizer (Malvern co., Ltd. Ver. 2.15)

2) KSL 5120

3) Calculated from composition measured by QX-RD (Phillips, PW1710)

4) Measured by Laser displacement sensor Micro Track 7000

# Σύνθεση και Πληροφορίες Συστατικών

| Προϊόν                    | Χημικό Όνομα                               | ΚΩΔ.           | Περιεχόμενο (κ.β. %) |
|---------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------------|
| RetroMTA<br>(OrthoMTA II) | Ανθρακικό ασβέστιο<br>(CaCO <sub>3</sub> ) | 471-34-1       | 60 ~ 80              |
|                           | Διοξίδιο του Πυριτίου (SiO <sub>2</sub> )  | 7631-86-9      | 5 ~ 15               |
|                           | Οξείδιο του αργιλίου                       | 1344-28-1      | 5 ~ 10               |
|                           | Σύμπλοκο<br>ζιρκονίας-ασβεστίου            | μέσα αντίθεσης | 20 ~ 30              |
|                           | Ολικό                                      |                | 100                  |

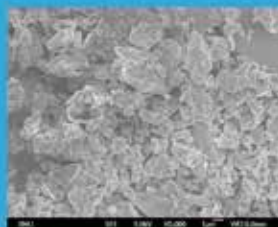
## Χαρακτηριστικά του RetroMTA

- Γρήγορος χρόνος πήξης: 180 δευτερόλεπτα
- Εξαιρετική δυνατότητα έμφραξης
- Εξαιρετική αντιβακτηριακή δράση
- Κανένας αποχρωματισμός
- Καθόλου βαρέα μέταλλα: Καθόλου Cr, As, Ni, Bi, Fe, Cd
- Μη κυτταροτοξικό: Grade 0 (Τεστ κυτταροτοξικότητας)
- Καλή ακτινοσκιερότητα: ΑΙ 5 mm πάνω από την τιμή



# Υδραυλικό σύμπλοκο ζirkονίας-ασβεστίου

SEM

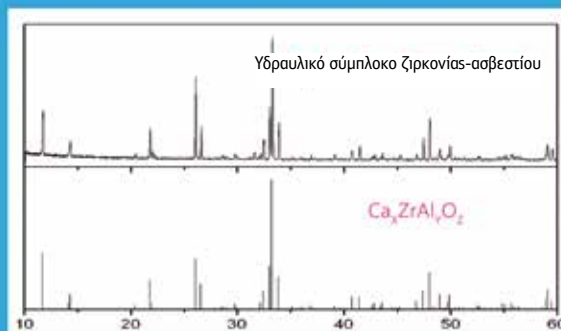


Πριν την ενυδάτωση

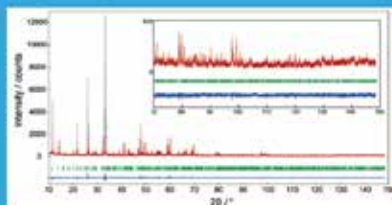


Μετά την ενυδάτωση

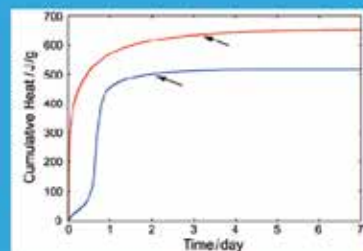
XRD ανάλυση



Θερμική  
ενυδάτωση



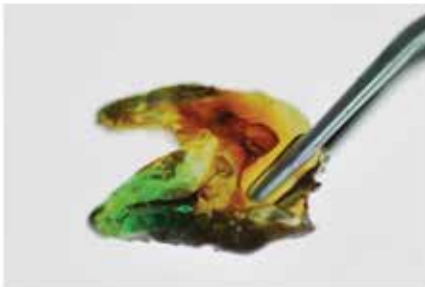
XRD ανάλυση



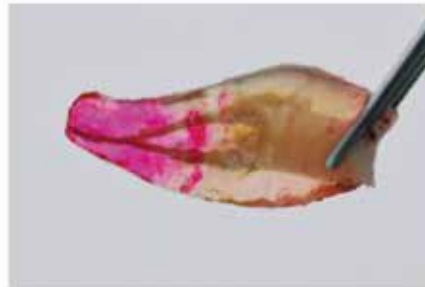
Θερμική ενυδάτωση

# Εμφρακτική ικανότητα

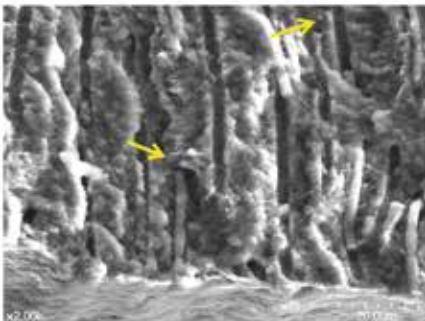
Υλικά και Μέθοδοι: εμφύθιση 12 ώρες πριν τη χημική πήξη.



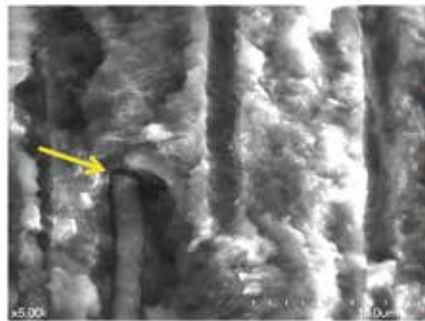
Αποτέλεσμα: καθόλου διαρροή



Εμφρακτική ικανότητα: βάθος διείσδυσης του CSH.  
100 μικρά μέσα στα οδοντινοσωληνάρια.



X2000



X5000

# Κυτταροτοξικότητα (ISO 10993-5)

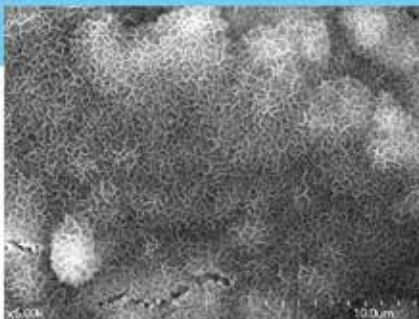
## Υλικό και μέθοδοι

- RetroMTA-OrthoMTA II (Lot No. ReT02427-1)
  - L-929
  - RPMI 1640 (10% FBS + 1% Πενικιλίνη - στρεπτομυκίνη)
  - 3% Άγαρ
  - Επωαστήρας σε CO<sub>2</sub>
  - Έλεγχος 4
- Πειραματικά 4

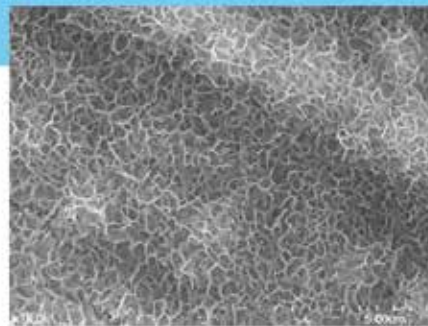
## Αποτέλεσμα

- Grade 0
- Μη κυτταροτοξικό

## Δημιουργία CDHA σε PBS μετά 2 εβδομάδες

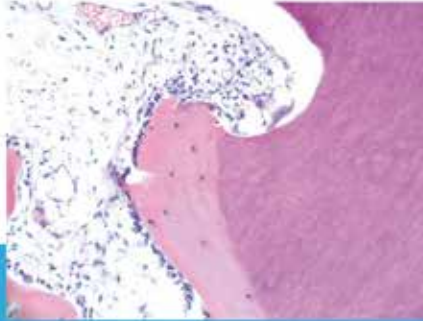
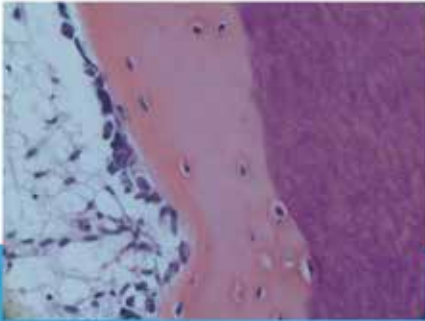


X5,000

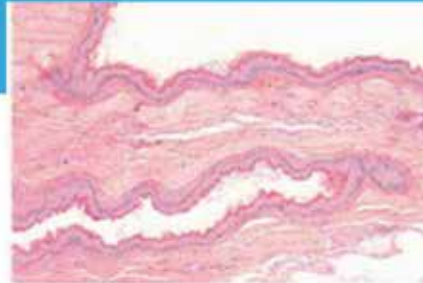
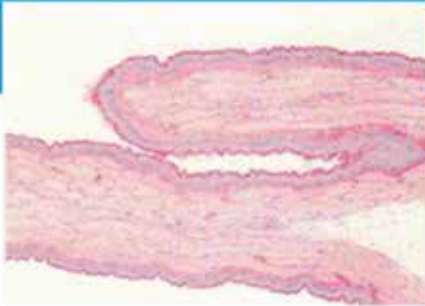


X10,000

## Εμβιοδραστικότητα: in vivo



## Ευερεθιστότητα στο στοματικό βλεννογόνο



Αποτέλεσμα: Καμία ευερεθιστότητα  
(ISO 10993-10 Annex B Oral Mucosa irritation test)



# RetroMTA®

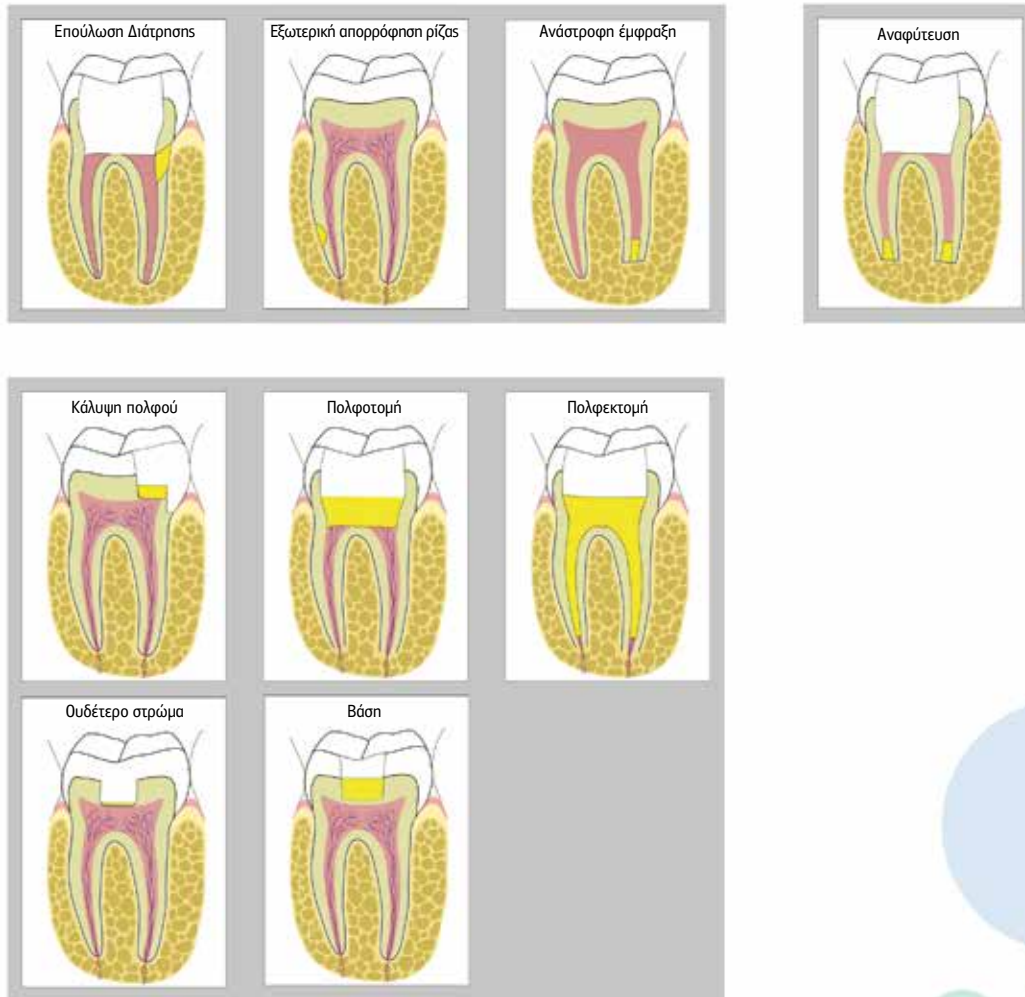


## ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ

0,3 g x 8 δισκάρια

0,3 g x 2 δισκάρια

# ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ



# ΠΑΙΔΟΔΟΝΤΙΑ

**Πολφοτομή**



**Ακρορριζιογένεση**





# ΠΑΙΔΟΔΟΝΤΙΑ

**Κάλυψη πολφού**

**Προκλητή  
απόφραξη ακρορριζίου**



2010. 01



2010. 02



Κάταγμα μύλης



Τοποθέτηση RetroMTA



12 μήνες παρακολούθηση



2009. 01



2009. 07



# ΕΝΔΟΔΟΝΤΙΑ

Διάτρηση

Ακρορριζεκτομή



Πριν την επέμβαση



Μετά την επέμβαση





2009. 4. 27



2009. 6. 5



2009. 12. 21



26 ετών  
γυναίκα #46  
2010. 10. 28 CF  
2010. 11. 11. CR SET



50 ετών  
άνδρας #36  
2010. 10. 27 CF  
2010. 11. 8. CR SET



25 ετών  
άνδρας #36  
2010. 2. 17 CF  
2010. 3. 26. CR SET



Πριν την επέμβαση



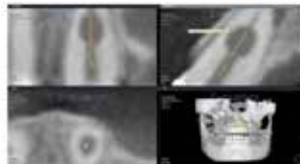
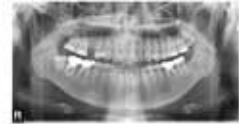
Μετά την επέμβαση

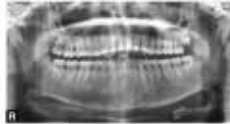


# ΕΝΔΟΔΟΝΤΙΑ

Αναφύτευση

Απορρόφηση Ρίζας





2010. 9.

2010. 10.



# ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

**Θεραπεία  
αποχρωματισμού**

**Πρόληψη  
αποχρωματισμού**

**Καθόλου μαύρος  
αποχρωματισμός**



Αποχρωματισμός  
με άλλο MTA



Κανέναν αποχρωματισμός  
με το RetroMTA





OrthoMTA  
Γουταπέρκα  
Αποχρωματισμός  
με άλλο MTA



OrthoMTA  
Γουταπέρκα  
Κανένας  
αποχρωματισμός  
με το RetroMTA



M E M O





**Vitsaropoulos**

COMPLETE DENTAL SOLUTIONS

Μεσογείων 348, 153 41 Αγ. Παρασκευή

T: 210 65 41 340 F: 210 65 41 618

[info@vitsaropoulos.gr](mailto:info@vitsaropoulos.gr)

[vitsaropoulos.gr](http://vitsaropoulos.gr) ✦ [facebook.com/vitsaropoulos](https://facebook.com/vitsaropoulos)