

**MTA ANGELUS**



# ENGLISH

## INTRODUCTION

MTA ANGELUS® is an bioceramic endodontic cement composed of several mineral oxides. It is constituted by thin hydrophilic particles. It is indicated in cases of root canal lateral and furcation perforations, internal resorption, reverse root filling, pulp capping, pulpotomy, apexification, and apexogenesis.

MTA (Mineral Trioxide Aggregate) provides the following benefits:

- Particle size which allows complete wetting during mixing (1, 2);
- Excellent marginal sealing; avoids penetration of tissue fluids in the root canal (3, 4, 5);
- Enclosing of root canal and furcation perforations through induction of periradicular cement formation (6, 2);
- Promotes the formation of a dentin bridge when used in pulp capping (3, 7);
- Unlike other cements, which demand a completely dry field, MTA is indicated when moisture control is inadequate (e.g., surgery for treatment of root perforation, reverse root filling), without loss of its properties (2).

## COMPOSITION

- Gray MTA: Tricalcium silicate, dicalcium silicate, tricalcium aluminate, calcium oxide, iron tetracalcium aluminate, bismuth oxide;
- White MTA: Tricalcium silicate, dicalcium silicate, tricalcium aluminate, calcium oxide, calcium tungstate.

## PROPERTIES

- Setting reaction: When mixed with distilled water it forms a gel that solidifies if kept in a wet environment. The initial setting time is approximately 10 minutes and the final is 15 minutes. It is not necessary to wait for the final set to continue treatment procedures (2);
- Hydrogen ion concentration (pH): After mixing, pH value is 10; in 3 hours it becomes highly alkaline (12) (1, 8, 9);
- Radiopacity: Nearly matches that of gutta-percha. More radiopaque than dentine and bone (9);
- Compressive Strength: 40 MPa after 24 hours and 65 MPa after 21 days (9).

Sites of application do not receive direct occlusal load.

## DIRECTIONS FOR USE

1. Sterilize a glass slab, a metal spatula and all instruments for the insertion of MTA ANGELUS®;
2. Mix for 30 seconds the content of 1 sachet of MTA ANGELUS® (or 1 spoon of MTA ANGELUS®) with 1 drop of distilled water. The mixture should be homogeneous and with a consistency similar to wet sand;
3. Place the cement on the selected site with a sterilized amalgam carrier or other appropriate instrument;

4. Condense the cement with instruments such as amalgam condensers, a number 1 spatula or absorbent paper points moistened with distilled water.

**IMPORTANT:** If MTA ANGELUS® is not used immediately after mixing, its dehydration can be prevented and the working time increased by covering the mix on the glass slab with a wet gauze. If the mixed MTA dehydrates, it must be discarded.

## **INDICATIONS**

1. Treatment of perforations of root canal and furcation caused iatrogenically or by caries lesion (2) (Pics. 1 and 2);
2. Via canal treatment of root perforation due to internal resorption (2) (Pic. 3);
3. Surgical treatment of root perforation due to internal resorption (2) (Pic. 4);
4. Periapical surgery with reverse filling (5) (Pic. 5);
5. Pulp capping (7);
6. Pulpotomy (removal of affected coronal pulp to preserve vitality of remaining pulp tissue) (2) (Pic. 6);
7. Apexogenesis (induction of root development in vital teeth with an inflamed coronal pulp) (2);
8. Apexification (induction of formation of a mineralized barrier at the root tip of young permanent teeth with incomplete root development and a necrotic pulp) (2) (Pic. 7).

## **WARNINGS AND PRECAUTIONS**

- Use eye protection, mask and gloves when handling MTA ANGELUS®. In case of eye or skin contact, wash abundantly with water;
- Only open the sachet or bottle immediately prior to use. The MTA ANGELUS® powder is very sensitive to humidity. Close the bottle tightly after each use (2);
- Do not use MTA ANGELUS® to fill a root canal. Its viscosity is inadequate for this procedure and very difficult to remove in case of a reentry;
- Do not use MTA ANGELUS® in areas of the tooth in contact with the gingival sulcus or it will be completely dissolved;
- Do not use MTA in areas with exposure to light in order to avoid darkening of the dental structure;
- Only use MTA ANGELUS® after remission of acute signs and symptoms of the endodontic disease. The acidic pH of endodontically compromised sites (lesions) prevents its setting reaction;
- Apply MTA ANGELUS® carefully. Similar to other endodontic cements, it is resorbed if extruded. However, the excess of any cement may impair the healing process;

Zahnstruktur erfolgt;

- Das Produkt soll först angewendet werden, wenn die akute Phase der endodontischen Krankheit under Kontrolle steht. Die Aushärtung des MTA wird vom sauren pH der endodontischen Läsionen und der umgebenden Flächen verändert;
  - MTA sorgfältig auftragen. Mit anderen Zementen wird es normalerweise resorbiert, aber Überschüsse können das Verheilen erschweren;
  - MTA nicht bei Patienten mit berichteter Empfindlichkeit gegenüber der Bestandteile des Produkts anwenden.
- WARNUNG: Die hier enthaltenen Informationen basieren auf klinischen Studien und Laborstudien. Der Erfolg des Verfahrens mit der Anwendung von MTA hängt jedoch von der korrekten Diagnose, der sorgfältigen Chirurgie-Technik, der Zahnbedingungen und des Patientenbildes ab. Bei Gebrauch, diese Packungsbeilage beachten.

## SVENSKA INLEDNING

MTA ANGELUS® är ett biokeramiskt endodontiskt cement bestående av flera mineraloxider. Det består av tunna hydrofila partiklar. Det är avsett för laterala perforeringar och furkationer vid rotkanalsarbeten, intern resorption, omvänd rotfyllning, pulpaöverkappning, pulpotomi, apexifikation och apexogenesis.

MTA (Mineral Trioxide Aggregate) ger följande fördelar:

- Partikelstorlek som tillåter fullständig blötning vid blandning (1, 2);
- Utmärkt marginaltätning. Förhindrar vävnadsvätskornas penetrering i rotkanalen (3, 4, 5);
- Förslutning av rotkanals- och furkationsperforeringar via induktion av periradikulär cementformation (6, 2);
- Främjar uppbyggnad av dentinbrygga vid pulpaöverkappning (3, 7);
- Till skillnad från andra cementtyper som kräver absolut torra, rekommenderas MTA när absolut fuktkontroll inte är möjlig (t.ex. vid kirurgi för behandling av rotperforering och omvänd rotfyllning), utan att förlora sina egenskaper (2).

## SAMMANSÄTTNING

- Grå MTA: Trikalciumsilikat, dikalciumsilikat, trikalcialuminat, kalciumoxid, trikalcialuminat, vismutoxid.
- Vit MTA: Trikalciumsilikat, dikalciumsilikat, trikalcialuminat, kalciumoxid, kalciumvolframat.

## EGENSKAPER

- Bindningsreaktion: Tillsammans med destillerat vatten formas ett gel som solidifieras i våt miljö. Den inledande bindningstiden är ca 10 minuter och den slutliga 15 minuter. Det är inte nödvändigt att vänta på den

slutliga bindningstiden för att fortsätta behandlingen (2);

- Vätejonskoncentration (pH): Efter blandning är pH-värdet 10 och efter 3 timmar blir det högalkalint 12 (1, 8, 9);

- Radiopacitet: Nästan densamma som guttaperkans. Röntgentätare än dentin och ben (9);

- Tryckhållfasthet: 40 MPa efter 24 timmar och 65 MPa efter 21 dagar(9).

Appliceringsplatsen mottar inte direkt ocklusal belastning.

## **ANVÄNDNINGSMETOD**

1. Sterilisera en glasskiva, en metallspatel och alla nödvändiga instrument för applicering av MTA ANGELUS®.

2. Blanda i 30 sekunder innehållet i en satchet MTA ANGELUS® (eller en sked MTA ANGELUS®) med en droppe destillerat vatten. Blandningen ska vara homogen och ha en konsistens som påminner om våt sand.

3. Placera cementet på önskad plats med en steriliserad amalgamhållare eller annat lämpligt instrument.

4. Kondensera cementet med instrument av typ amalgamkondensatorer, en nr. 1-spatel eller absorberande papperspunkter fuktade med destillerat vatten.

VIKTIGT: Om MTA ANGELUS® inte används omedelbart efter blandning, kan uttorkning förhindras och arbetstiden utökas genom att täcka blandningen på glasskivan med våt gasväv. Om MTA-blandningen torkar ut måste den kasseras.

## **INDIKATIONER**

1. Behandling av rotkanalperforeringar och furkation som orsakats iatrogen eller via karies (2) (Bilder. 1 och 2).

2. Via kanalbehandling eller rotperforering till resultat av intern resorption (2) (Bild 3).

3. Kirurgiskt ingrepp eller rotperforering till resultat av intern resorption (2) (Bild 4).

4. Periapikal kirurgi med omvänd fyllning (5) (Bild 5).

5. Pulpaöverkappning (7);

6. Pulpotomi (borttagning av angripen koronal pulpa för att bevara den återstående pulpavävnadens friskhet)(2) (Bild 6).

7. Apexogenesis (induktion av rotutveckling i friska tänder med en inflammerad koronal pulpa) (2);

8. Apexifikation (induktion av bildandet av en mineraliserad barriär vid rotspetsen av unga permanenta tänder med ofullständig rotutveckling och en nekrotisk pulpa (Bild 7).

## **VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHET**

- Använd alltid skydd för ögon, mun och händer vid användning av MTA ANGELUS®. Skölj i rikligt med vatten om produkten kommer i kontakt med ögon eller hud.

- Öppna bara satchetn eller flaskan strax före användning. MTA ANGELUS®-pulvret är mycket fukt känsligt. Stäng flaskan noga efter varje användning (2);
  - MTA ANGELUS® får inte användas för rotfyllning. Dess viskositet lämpar sig inte för detta förfarande och är mycket svår att ta bort i händelse av återinförande.
  - MTA ANGELUS® får inte användas på delar av tanden som är i kontakt med tandköttets sulcus som då kommer upplösas helt.
  - Använd inte MTA i områden som utsätts för ljus för att förhindra att tandstrukturen mörknar.
  - Använd endast MTA ANGELUS® efter återgång av akuta tecken och symptom på endodontisk sjukdom. Det låga pH-värdet på endodontiskt komprometterade platser (lesioner) motarbetar dess bindningsreaktion.
  - Applicera MTA ANGELUS® försiktigt. Precis som andra endodontiska cementtyper resorberas vid extrudering. Emellertid kan för mycket cement försämma läkningsprocessen.
  - Använd inte MTA på patienter med allergi mot någon av dess komponenter.
- VIKTIGT: Informationen i denna handbok är baserad på laboratorie- och kliniska studier. Framgångsrik användning av MTA ANGELUS® är beroende av korrekt diagnos, operationsteknik, tillståndet i den behandlade tanden och patientens allmänna hälsa. Denna produkt måste användas i enlighet med instruktionerna i denna handbok.

## DANISH INTRODUKTION

MTA ANGELUS® er et biokeramisk endodontisk cement sammensat af flere mineraloxider. Det består af tynde hydrofile partikler. Det er indiceret i tilfælde af rodkanal lateral og forgrening perforeringer, intern resorption, omvendt rodfyldning, papirmasse fyldning, pulpotomy, apexification, og apexogenesis.

MTA (Mineral Trioxid Aggregat) giver følgende fordele:

- Partikelstørrelse, der tillader fuldstændig fugtning under blanding (1, 2);
- Fremragende marginal forsegling; undgår indtrængning af vævsvæsker i rodkanalen (3, 4, 5);
- Lukning af rodbehandling og furkatur perforeringer igennem induktion af periradikulær cement dannelse (6, 2);
- Fremmer dannelsen af en dentin bro, når anvendt i pulp capping (3, 7);
- Til forskel fra andre cementer, som kræver et fuldstændig tørt felt, er MTA indiceret, når fugtstyring er utilstrækkelig (f.eks kirurgi til behandling af rodperforation, omvendt rodfyldning), uden tab af dets egenskaber (2).

## **SAMMENSÆTNING**

- Grå MTA: Tricalciumphosphat silikat, dicalciumsilicat, tricalciumaluminat, calciumoxid, jern tricalciumaluminat, bismuthoxid;
- Hvid MTA: Tricalciumphosphat silikat, dicalciumsilicat, tricalciumaluminat, calciumoxid, calcium wolframat.

## **EGENSKABER**

- Indstilling reaktion: Når den blandes med destilleret vand danner det en gel, der størkner hvis det opbevares i et vådt miljø. Den indledende indstilling er cirka 10 minutter, og det endelige er 15 minutter. Det er ikke nødvendigt at vente på det sidste sæt for at fortsætte behandlingsmetoder (2);
  - Koncentration af hydrogenion (pH): Efter blanding er pH-værdi 10; på 3 timer bliver det stærkt alkalisk 12 (1, 8, 9);
  - Røntgenfasthed: Matcher næsten guttaperka - Mere røntgenfast end dentin og knogle (9);
  - Trykstyrke: 40 MPa efter 24 timer og 65 MPa efter 21 dage (9).
- Steder for anvendelse modtager ikke direkte okklusal belastning.

## **BRUGSVEJLEDNING**

1. Steriliser en glasplade, en metal spatel, og alle instrumenter til indsættelse af MTA ANGELUS®;
2. Bland i 30 sekunder indhold af en pose MTA ANGELUS® (eller en øse af MTA ANGELUS®) med en dråbe destilleret vand. Blandingen skal være homogen og med en konsistens lig med vådt sand;
3. Placer cement på det valgte sted med en steriliseret amalgam luftterminal eller et andet passende instrument;
4. Komprimer cementen med instrumenter som amalgam kondensatorer, en nummer 1 spatel eller absorberende papir punkter fugtet med destilleret vand.

VIGTIGT: Hvis MTA ANGELUS® ikke anvendes umiddelbart efter blanding, kan dens dehydrering forebygges og arbejdstiden øges ved at dække blandingen på glaspladen med våd gaze. Hvis det blandede MTA dehydrerer, skal det kasseres.

## **INDIKATIONER**

1. Behandling af perforeringer af rodbehandling og furkaturerne forårsaget iatrogenikalt eller ved caries læsion (2) (Billeder 1 og 2);
2. Via kanal behandling af rodperforation på grund af intern resorption (2) (Billede 3);
3. Kirurgisk behandling af rodperforation på grund af intern resorption (2) (Billede 4);
4. Periapikal kirurgi med omvendte fylde (5) (Billede 5);
5. Pulp capping (7);

6. Pulpotomi (fjernelse af angrebne koronale pulp at bevare vitalitet for det resterende pulp væv (2) (Billede 6);
7. Apexogenesis (induktion af rodudvikling i vitale tænder med en betændt coronal pulp)(2);
8. Apexification (induktion af dannelsen af en mineraliseret barriere ved roden spidsen af unge permanente tænder med ufuldstændig rodudvikling og en nekrotisk pulp (2) (Billede 7).

## **ADVARSLER OG FORHOLDSREGLER**

- Benyt øjenbeskyttelse, maske og handsker ved håndtering af MTA ANGELUS®. I tilfælde af øjen- eller hudkontakt, vask rigeligt med vand;
- Åbn kun pose eller flaske umiddelbart før brug. MTA ANGELUS® pulver er meget følsomt over for fugtighed. Luk flasken tæt efter brug (2);
- Brug ikke MTA ANGELUS® til at fylde en rodbehandling. Dens viskositet er passende for denne procedure og meget vanskeligt at fjerne i tilfælde af en relaps;
- Brug ikke MTA ANGELUS® i områder af tanden i kontakt med gingival sulcus da det vil blive helt opløst;
- Brug ikke MTA i områder med udsættelse for lys for at undgå mørkfarvning af dental struktur;
- Brug kun MTA ANGELUS® efter remission af akutte tegn og symptomer på den endodontiske sygdom. Den syreholdige pH for de endodontisk kompromitterede steder (læsioner) forhindrer dens reaktion;
- Anvend MTA ANGELUS® omhyggeligt. I lighed med andre endodontiske cementer, er det reabsorberes hvis ekstruderes. overskuddet af enhver cement, kan imidlertid forringe helingsprocessen;
- Brug ikke MTA på patienter med indberettet følsomhed over for nogen af dets komponenter.

**VIGTIGT:** Oplysningerne i denne manual er baseret på laboratorie- og kliniske studier. Den vellykkede anvendelse af MTA ANGELUS® afhænger af en korrekt diagnose, den udløsende teknik, tilstanden af den behandlede tand og den generelle sundhedstilstand af patienten. Dette produkt skal anvendes i henhold til denne vejledning.

## **SUOMI ESITTELY**

MTA ANGELUS® on biokeraaminen juurihoitosementti, joka koostuu muutamista mineraalioksideista. Se on valmistettu ohuista hydrofiilisistä hiukkasista. Se on tarkoitettu juurikanavan sisäisiin sekä ulkoisiin korjauksiin, sisäiseen resorptioon, käänteiseen juuritöyttöön, ytimen peittämiseen, ydinoperaatioihin sekä kärjen korjaamiseen.

MTA (Mineraali Trioksididi Aggregaatti) tarjoaa seuraavat hyödyt:

- Hiukkasen koot, joka mahdollistaa kokonaisen kastelun sekoituksen aikana (1, 2);



- Erinomainen reunasaumaus ; estää kudostenesteiden läpäisyn juurikanavaan (3, 4, 5);
- Juurikanavan sulkeminen sekä furkaatio rei'itykset periradikulaarisen sementtimuodostelman induktion läpi (6, 2);
- Mahdollistaa hammasluusillan muodostamisen kun sitä käytetään ytimen peittämiseen (3, 7);
- Toisin kuin muut sementit, jotka vaativat totaalisen kuivan pinnan, MTA toimii silloinkin kun kosteuden hallinta ei toteudu kunnolla (esim. Hammasjuuren kirurgiset operaatiot, käännteinen juuren täyttäminen), ilman sen ominaisuuksien häviämistä (2).

## **KOOSTUMUS**

- Harmaa MTA: Trikalsiumsilikaatti, dikalsiumsilikaatti, trikalsiumalumiinaatti, kalsiumoksidi, rautatrikalsiumalumiinaatti, vismuttioksidi;
- Valkoinen MTA: Trikalsiumsilikaatti, kalsiumsilikaatti, dikalsiumsilikaatti, trikalsiumalumiinaatti, kalsiumoksidi, kalsiumtungstaatti.

## **OMINAISUUDET**

- Kovetusreaktio: Tislattuun veteen sekoitettuna se muodostaa geelin, joka kovettuu jos sitä pidetään kosteassa ympäristössä. Kovettumisaika on suunnilleen 10 minuuttia ja lopullinen 15 minuuttia. Lopullisen kovettumisen odottaminen ei ole välttämätöntä hoitotoimenpiteiden jatkamiseksi (2);
- Vetyionipitoisuus (pH): Sekoituksen jälkeen pH-arvo on 10; Kolmessa tunnissa siitä tulee erittäin emäksistä 12 (1, 8, 9);
- Röntgenkontrasti: Vastaa hyvin lähelle guttaperkaa. Läpäisemättömyys on kuitenkin korkeampi kuin hammasluun sekä luun (9);
- Puristuslujuus: 40 MPa 24 tunnin jälkeen ja 65 MPa 21 päivän jälkeen (9).  
Levitysalueet eivät altistu suoralle okklusaaliselle lataukselle.

## **KÄYTTÖOHJEET**

1. Steriloi lasilaatta, metallilasta sekä muut välineet joita käytetään MTA ANGELUS® :n levittämiseen ;
2. Sekoita 30 sekunnin ajan 1 seospussillinen MTA ANGELUS® :ta (tai 1 lusikallinen MTA ANGELUS®) ja 1 tippa tislattua vettä. Seoksen tulee olla homogeenistä sekä koostumuksen sama kuin märällä hiekalla;
3. Aseta sementti valittuun kohtaan steriloidulla amalgaamikantajalla tai muulla asianmukaisella välineellä ;
4. Kondensoi sementti välineillä kuten amalgaamikondensoijalla, 1 lastalla tai imukykyisillä paperiarkeilla jotka on kostutettu tislatussa vedessä.

**TÄRKEÄÄ** : Jos MTA ANGELUS® :ta ei käytetä heti sekottamisen jälkeen, sen kuivuminen voidaan estää ja työskentelyaika pidentää kun peität seoksen lasilaatalla ja märällä sideharsolla. Jos sekoitettu MTA kuivuu, se tulee hävittää.

## KÄYTTÖTARKOITUKSET

1. Juurikanavien reikien hoitaminen sekä furkaation joka on aiheutunut iatrogeenisesti tai kariesvauriosta (2) (Kuvat 1 ja 2);
2. Juurihoito joka johtuu juuren reiästä sisäisen resorptiosta (2) (kuva 3);
3. Juuren reiän kirurginen hoito sisäisen resorption takia (2) (Kuva 4);
4. Juurikärjen kirurgia käänteisen täytön kanssa (5) (Kuva 5);
5. Ytimen peittäminen (7);
6. Pulpotomia (kärjen ytimen poistaminen jäljelläolevan ydinkudoksen terveyden säilyttämiseksi) (2) (Kuva 6);
7. Apexogeneesi (juuren induktio terveessä hampaassa jossa on tulehtunut hammasydin) (2);
8. Apexifikointi (mineralisoidun muodostelman induktio nuoren ja pysyvän hampaan kärjessä, jonka juuri ei ole kokonaan kehittynyt ja ydin on kuoliossa) (2) (Kuva 7).

## VAROITUKSET JA VAROTOIMENPITEET

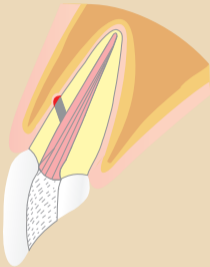
- Käytä silmäsuojaa, kasvomaskia sekä hanskoja kun käsittelet MTA ANGELUS® :ta. Jos tuotetta joutuu iholle tai silmiin, pese välittömästi vedellä;
- Avaa ainespussi tai pullo välittömästi ennen käyttöä. MTA ANGELUS® -jauhe on erittäin herkkää kosteudelle. Sulje pullo tiukasti jokaisen käyttökerran jälkeen (2);
- Älä käytä MTA ANGELUS® :ta juurikanavan täyttämiseen. Sen viskositeetti ei ole sopiva tähän toimenpiteeseen ja se on erittäin vaikea poistaa, jos juuren sisälle pitää päästä uudelleen;
- Älä käytä MTA ANGELUS® :ta hampaiden alueilla, joilla on ikenen sulkusta tai se liuottuu täysin;
- Älä käytä MTA:ta alueilla jotka altistuvat valolle, jotta hammasrakenteen tummentumista voidaan estää;
- Käytä MTA ANGELUS® :ta vain todettujen akuuttien merkkien ja oireiden toteamisen jälkeen jotka johtavat juurihoidon tarpeeseen. Hapokas pH juurihoidon tarpeessa olevilla alueilla (vauriot) estävät sen kovettumisreaktion ;
- Levitä MTA ANGELUS® varoen. Kuten muutkin juurihoidon sementit, se resorboi jos sitä tursuaa ulos. Liiallinen sementti saattaa hankaloittaa paranemisprosessia ;
- Älä käytä MTA :ta potilailla jotka ovat herkkiä millekään sen ainesosista.

**TÄRKEÄÄ :** Tämän käyttöohjeen tarjoamat tiedot pohjautuvat laboratorisiin sekä kliinisiin tutkimuksiin. MTA ANGELUS® :n onnistunut käyttö riippuu oikeasta diagnoosista, operointitekniikasta, hoidettavan hampaan kunnosta sekä potilaan yleisterveystydestä. Tätä tuotetta tulee käyttää käyttöohjeen mukaisesti.

## **REFERÊNCIAS | REFERENCES | REFERENCIAS**

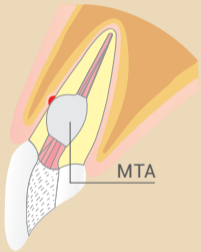
- (1) Parirokh, M. and Torabinejad, M. Mineral Trioxide Aggregate: A Comprehensive Literature Review - Part I: Chemical, Physical, and Antibacterial Properties; J Endod; 2010; 36:16-27.
- (2) Bernabé PFE, Holland R. MTA e cimento Portland: considerações sobre as propriedades físicas, químicas e biológicas. In: Cardoso RJA, coordenador. Odontologia – Arte e Conhecimento – 20º. Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo/vol.1. São Paulo: Artes Médicas; 2003.
- (3) Torabinejad, M. and Parirokh, M. Mineral Trioxide Aggregate: A Comprehensive Literature Review - Part II: Leakage and Biocompatibility Investigations; J Endod; 2010; 36:190-202.
- (4) Storm, B., Eichmiller, F., Tordik, P. and Goodell, G. Setting Expansion of Gray and White Mineral Trioxide Aggregate and Portland Cement; J Endod; 2008; 34:80-82.
- (5) Torabinejad M, Hong C, Lee SJ, Monsef M, Pitt Ford TR. Investigation of mineral trioxide aggregate for root-end filling in dogs. J Endod. 1995 Dec; 21(12):603-608.
- (6) Torabinejad, M., Pitt Ford, T., McKentry, D., Abedi, H., Miller, D., Kariyawasam, S. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root-end filling in monkeys; J Endod; 1997; 23:225-228.
- (7) Faraco Jr IM, Holland R. Response of the pulp of dogs to capping with mineral trioxide aggregate or a calcium hydroxide cement. Dent Traumatol. 2001 Aug; 17(4):163-6.
- (8) Parirokh, M. and Torabinejad, M. Mineral Trioxide Aggregate: A Comprehensive Literature Review - Part III: Clinical Applications, Drawbacks, and Mechanism of Action; J Endod; 2010; 36:400-413
- (9) Torabinejad M, Hong C, McDonald F, Pitt Ford TR. Physical and chemical properties of a new root endfilling material. J Endod. 1995 Jul; 21(7):349-53.
- (10) Rodrigo Ricci Vivan, et al. Evaluation of the physical and chemical properties of two commercial and three experimental root-end filling materials; Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology, 2010; 110:433-441.

1



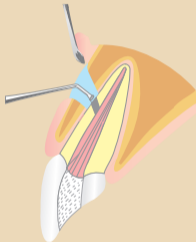


3

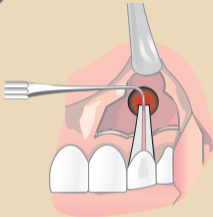


MTA

4

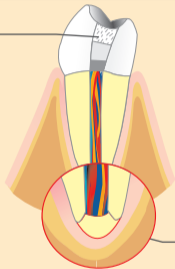


5



6

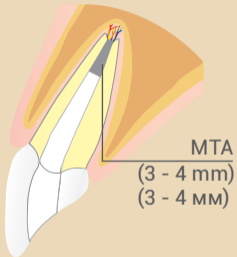
Final Restoration  
Restauración Definitiva  
Restauração Definitiva




Fully Developed Root  
Formación Radicular  
Formação Radicular





7



## Symbology | Simbología | Simbologia

	<p>For care, see accompanying documents. Cuidado, consultar documentos adjuntos. Cuidado, consultar documentos acompanhantes.</p>
--	---

	<p>Non-sterile. No estéril. Não estéril.</p>
---	--

	<p>Keep under shelter of the sun. Mantener al abrigo del sol. Manter ao abrigo do sol.</p>
--	--

	<p>Keep dry. Mantener seco. Manter seco.</p>
---	--

**ATTENTION:** This product must be used according to the instructions described in this manual. The manufacturer is not responsible for failure or damage caused by incorrect handling or use.

**ATENCIÓN:** Este producto debe ser usado de acuerdo con las instrucciones de este manual. El fabricante no es responsable por fallas o daños causados por la utilización incorrecta de este producto, o por su utilización en situaciones que no estén de acuerdo con este manual.

**ATENÇÃO:** Este produto deve ser usado de acordo com as instruções deste manual. O fabricante não é responsável por falhas ou danos causados pela utilização incorreta deste produto ou pela sua utilização em situações de não conformidade com este manual.



**ANVISA:** 10349450023

**RX ONLY**

1050824 - 1127102021



**Technical contact | Responsable técnico | Responsável técnico:** Sônia M. Alcântara - CRO-PR 4536.  **EMERGO EUROPE** Prinsessegracht 20 - 2514 AP, The Hague - The Netherlands.  **MANUFACTURER: Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S/A.** CNPJ 00.257.992/0001-37 I.E. 60128439-15. Rua Waldir Landgraf, 101 Bairro Lindóia - CEP 86031-218 - Londrina - PR Brasil. **CUSTOMER SERVICE | ATENCIÓN AL CONSUMIDOR | ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR :** +55 (43) 2101-3200 - 0800 727 3201 (Brasil)  +55 (43) 99919-0244 | [sac@angelus.ind.br](mailto:sac@angelus.ind.br) - [www.angelus.ind.br](http://www.angelus.ind.br).

Issue date: 27/10/2021