

سريرية. فمجموعة Intro Kit و Universal Kit مخصصة للسد السوي عبر التاج، أما مجموعة Surgical Kit فمخصصة للسد للراجع. ويمكن تشكيل الرؤوس الجديدة ذات الذاكرة الشكلية المصنوعة من NiTi Memory Shape tips باليد لتأخذ أي التواء مطلوب. وبعد التعقيم البخاري تسترد هذه الأبر شكلها السابق. وقد أصبح التطبيق الصحيح لمادة MTA من الأعمال السهلة على كل طبيب أسنان بإستعمال نظام MAP.

وتقدم شركة PD بالإشتراك مع نظام MAP مادة MTA بلون أبيض طورت خصيصاً للتطبيق بإستعمال نظام MAP. القطع المحسنة ذات الحجم العملي يمكن أن تستعمل بشكل اقتصادي لمعالجة واحدة. وهناك كثير من الإستعمالات التي يمكن تنفيذها بفضل MTA White من شركة PD ويكون تطبيق المادة سهلاً في كل حالة بفضل نظام MAP.

### تغطية لب السن

انتشرت معالجة لب السن بالتغطية المباشرة في السنوات الأخيرة بشكل واسع. وتعتبر مادة هيدروكسيد الكالسيوم المادة الأكثر استعمالاً لتغطية لب السن، ولكن MTA تعطي نتائج أفضل من حيث التقبل الحيوي والمحصلة النهائية (Aguilar and Linsuwanont 2011). ويمكن معالجة حالات الكشف النخري الكبير الحجم للسن بنجاح بإستئصال الجزء التاجي للسن وتحافظ مادة MTA عند استعمالها لتغطية اللب على حيوية السن. (الصورة ١).

الجزر، أو إصلاح ثقب الجذر وكذلك مواد حشو نهاية الجذر.

وقد وصف تطبيق MTA لأول مرة باستعمال ملاوق بلاستيكية أو معدنية (Torabinejad and Chivian 1999). ولسوء الحظ لم يكن التوضيح الصحيح ممكناً بهذا الشكل. وقدمت شركة Produits Dentaires SA نظام حمل عام للإستعمال للتطبيق السريري والجراحي لمادة MTA. نظام التطبيق القمي المجهري (MAP) Micro Apical Placement للإستعمال بأشكال مختلفة في كل حالة

قبل أكثر من ٢٠ عشرين سنة قدم Torabinejad et al. (1993) لأول مرة وصفاً لمادة جديدة لحشو نهاية الجذر سميت مجموعة الأكاسيد الثلاثة المعدنية Mineral Trioxide Aggregate (MTA). وأظهرت مادة MTA في المخبر قابلية أفضل للسد من الملغم أو مادة super EBA عند استعمالها لحشو نهاية الجذر. وأظهرت تجارب لاحقة كثيرة مخبرية وفي الجسم الحي إمكانيات تطبيق أخرى لمادة MTA. ومن الأساليب الشائعة المتبعة لإغلاق طريق الإتصال بين قناة الجذر والسطح الخارجي للسن تغطية لب السن، أو تحفيز إغلاق نهاية



الصورة ١: أ: آفة نخرية عميقة، ب: استئصال تاجي لب السن، ج: تطبيق MTA بإستعمال نظام MAP ومادة PD MTA White, Produits Dentaires SA. د: الحشو، هـ: الصورة الشعاعية بعد المداخلة تظهر تغطية لب السن بمادة MTA.

### SUMMARY

## MTA PLACEMENT WITH PD MAP SYSTEM

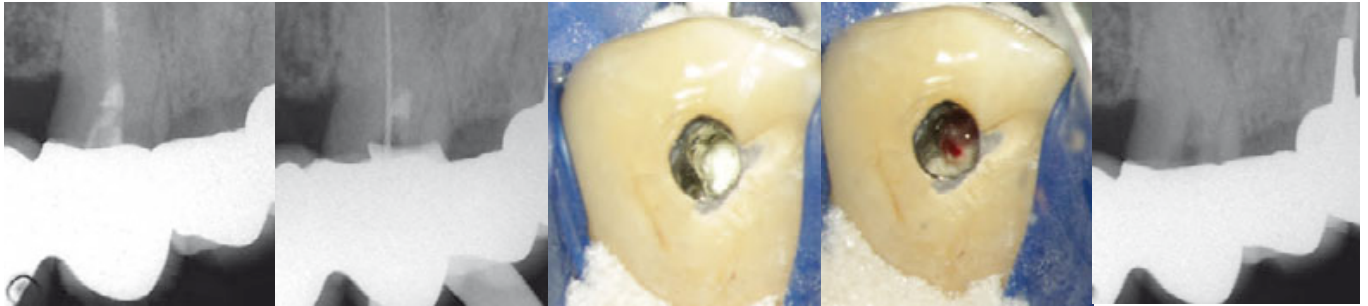
More than 20 years ago Torabinejad et al. (1993) described first a new root end filling material called mineral trioxide aggregate (MTA). Vital pulp therapy has become more popular in recent years.

Calciumhydroxid has been the most common material for pulp capping but MTA showed even better results in biocompatibility and outcome. The material showed in vitro better seal-

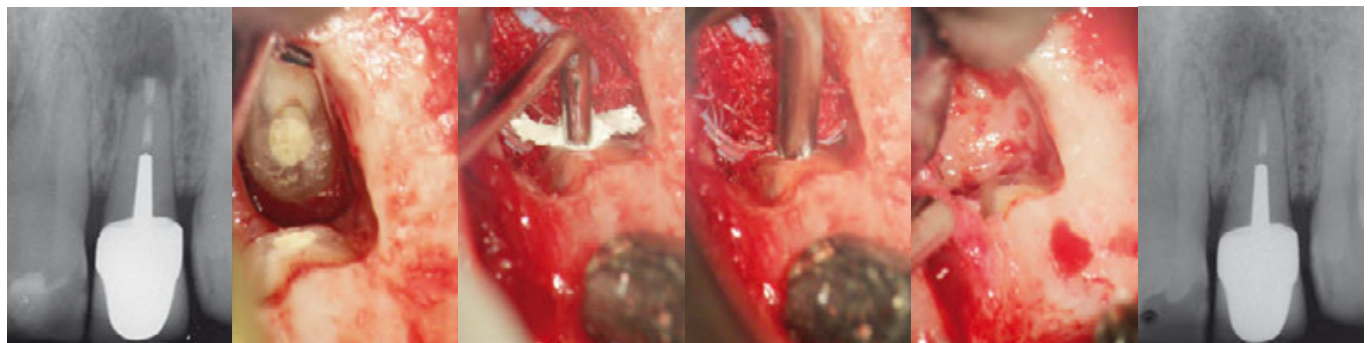
ing ability than amalgam or Super EBA when used as root end filling material. Later several in vivo and in vitro studies showed more application procedures for MTA.



الصورة ٢: أ: قناة جذر سن معالج مع ناسور. ب: بعد المعالجة يظهر السن نزوة مفتوحة، ج: تطبيق MTA بإستعمال نظام MAP ومادة PD MTA White, Produits Dentaires SA. د + هـ: رص MTA بسدادات أو اقمام ورقية، ز: سداة MTA. ح: صورة شعاعية لاحقة للمعالجة تظهر سداة MTA وإعادة البناء بإستعمال وتد ليفي.



الصورة ٣: أ: شفافية شعاعية في القسم الرقبي للنانب، ب: نزيف من الثقب، ج: تطبيق MTA بإستعمال نظام MAP ومادة PD MTA White, Produits Dentaires SA. د: القناة الأصلية وترميم ثقب الجذر، هـ: صورة شعاعية لاحقة للجراحة تظهر حشوة قناة الجذر.



الصورة ٤: أ: صورة شعاعية قبل المعالجة تظهر آفة كبيرة حول الجذر، ب: جراحة في محيط النزوة، ج: تطبيق MTA بإستعمال نظام MAP ومادة PD MTA White, Produits Dentaires SA. د: رص مادة MTA بسدادات، هـ: صورة بالمرآة لحفرة نهاية الجذر محشوة بمادة MTA، ز: صورة شعاعية لاحقة للجراحة تظهر حشوة نهاية الجذر.

### الجراحة الذروية

تشكل MTA مادة حشو لنهاية الجذر ذات نتائج أفضل في الجراحة الذروية. وقد ربطت MTA بمعدل أقل من حالات الإلتهاب وتشكل أفضل للملاط فوقها وتتجدد النسيج المحيطة بالجذر (Torabinejad and Chivian 1999). (الصورة ٤).

Mauro Amato DMD  
Department of Periodontology,  
Endodontology and Cariology  
Committee member of the Swiss Society  
for Endodontics SSE.  
University of Basel  
Hebelstrasse 3  
4056 Basel, Switzerland  
mauro.amato@unibas.ch

### تحفيز إغلاق نهاية الجذر

لتجنب خروج مادة حشولب السن في الأسنان غير الناضجة ذات النزوة المفتوحة تستعمل مادة MTA كسداة قمعية. وتظهر نتائج العديد من الدراسات أن MTA تحرض تشكل النسيج الصلبة الذروية أكثر من غيرها وقد لوحظ أن استعمالها يترافق مع تشكل نسبة أقل من حالات الإلتهاب بالمقارنة مع المواد الأخرى (Simon et al. 2007). (الصورة ٢).

### ترميم ثقب الجذر

تغير الثقب الطارئة لحجرة اللب أو قناة الجذر إنذار السن. وقد يحمي ترميم الثقب بمادة سد مقبولة حيويًا مثل MTA الأسنان المصابة (Mente et al. 2014). (الصورة ٣).

