

CEMENTOS DE ENDODONCIA



DOSSIER CIENTÍFICO Y CLÍNICO

SELLADOR DE CANALES PROCLINIC EXPERT



ÍNDICE

TÉCNICAS
DE OBTURACIÓN
- 03 -

ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA EN BIOPELÍCULAS
DE UN SELLADOR EPÓXICO CON MACROMOLÉCULAS
DE AMONIO CUATERNARIO

Dr. Tal Becker
- 04 -

CASOS CLÍNICOS
Dra. Chepinskaya
- 05 -

TEST DE RADIOACIDAD
Dr. Gargallo
- 06 -

CASOS CLÍNICOS
Dr. Solomonov
- 07 -

LOS SELLADORES ENDODÓNTICOS
COMO MÉTODO PROFILÁCTICO DE BIOFILMS:
HECHOS E HIPÓTESIS
Dr. Solomonov
- 08 -



TÉCNICAS DE OBTURACIÓN

Existen tres métodos para aplicar el Sellador de Canales Proclinic Expert en obturaciones con gutapercha caliente:

■ CONDENSACIÓN VERTICAL SEGÚN EL MÉTODO DE LOS DOCTORES SCHILDER Y MACHTOU

- Coloque el Sellador de Canales Proclinic Expert en la punta principal (conicidad de 0,04 o 0,06) e introdúzcala a una profundidad de 0,5 a 1 mm menor que la longitud de trabajo por medio de un movimiento de bombeo y cepillado.
- Reblandezca y corte la gutapercha con un atacador caliente (a unos 150 °C) y, posteriormente, compáctela de manera gradual con un atacador manual frío hasta que se forme un tapón apical de 5 mm.
- Coloque el Sellador de Canales Proclinic Expert en las paredes del conducto y rellénelo con gutapercha inyectada.

■ CONDENSACIÓN MEDIANTE ONDA CONTINUA DEL DOCTOR BUCHANAN

- Coloque el Sellador de Canales Proclinic Expert en la punta principal (conicidad de 0,04 o 0,06) e introdúzcala a una profundidad de 0,5 a 1 mm menor que la longitud de trabajo por medio de un movimiento de bombeo y cepillado.
- Con un movimiento continuo del atacador caliente (de 150 °C a 200 °C), corte la punta de gutapercha 5 mm más corta que la longitud de trabajo.
- Coloque el Sellador de Canales Proclinic Expert en las paredes del conducto y rellénelo con gutapercha inyectada.

■ TÉCNICA COMBINADA SEGÚN EL MÉTODO DEL DOCTOR SOLOMONOV

- Coloque el Sellador de Canales Proclinic Expert en la punta principal (conicidad de 0,02) e introdúzcala a lo largo de la longitud de trabajo por medio de un movimiento de bombeo y cepillado.
- Lleve a cabo una compactación lateral profunda a lo largo de 5 mm desde la longitud de trabajo con un espaciador NiTi del n.º 25 y puntas de gutapercha secundarias.
- Caliente las puntas de gutapercha dentro del conducto hasta una temperatura máxima de 100 °C.
- Compacte la gutapercha caliente con un atacador manual Machtou.
- Repita el procedimiento hasta que el conducto quede obturado por completo.

El Sellador de Canales Proclinic Expert se puede utilizar con gutapercha estándar y con gutapercha caliente indistintamente. En caso de su uso con gutapercha caliente, se puede aplicar con la técnica de condensación vertical de los Doctores Schilder y Machtou, condensación mediante onda continua del Doctor Buchanan y con la técnica combinada según el método del Doctor Solomonov.

Dr. Schilder

Catedrático en la Universidad de Boston. Pionero en el campo de la endodoncia, conocido por sus técnicas innovadoras en el tratamiento y la obturación de conductos radiculares.

Dr. Machtou

Profesor y vicedecano en la Universidad de París VII Denis Diderot. Presidente de la Sociedad de Endodoncia Francesa y miembro de sociedades dentales y endodónticas nacionales e internacionales como la AAE, ESE, IADT y la academia Pierre Fauchard. Autor de referencia de libros y artículos de endodoncia. Actualmente, codirector y director clínico del postgrado en endodoncia en París y profesor invitado en la Universidad de Ginebra.

Dr. Buchanan

Máster en endodoncia en la Universidad del Temple en Philadelphia. Fundador de los Laboratorios de Educación Dental en Santa Bárbara. Creador de numerosos instrumentos dentales y novedosas técnicas en endodoncia.

Dr. Solomonov

Director del programa de postgrado en endodoncia, departamento de endodoncia del hospital Shiba. Tel Hashomer, Israel. Colaborador del Consejo Científico de la Asociación Dental Israelí.



Dr. Tal Becker

Facultad de Odontología Maurice and Gabriela Goldschleger de la Universidad de Tel Aviv

“La incorporación de macromoléculas de amonio cuaternario a discos de sellador epóxico puede ser un método eficaz para evitar la formación de nuevas biopelículas bacterianas en los conductos radiculares tratados”

Actividad antibacteriana en biopelículas de un sellador epóxico con macromoléculas de amonio cuaternario

Tal Becker (ponente): Facultad de Odontología Maurice and Gabriela Goldschleger de la Universidad de Tel Aviv.

Michael Solomonov: Cuerpo Médico de las Fuerzas de Defensa de Israel, Tel HaShomer.

Nir Sterer: Facultad de Odontología de la Universidad de Tel Aviv. Ronit Bar-Ness Greenstein: Facultad de Odontología de la Universidad de Tel Aviv.

Avi Levin: Cuerpo Médico de las Fuerzas de Defensa de Israel, Tel HaShomer.

Avi Shemesh: Cuerpo Médico de las Fuerzas de Defensa de Israel, Tel HaShomer.

■ OBJETIVOS

En este estudio se evaluó el efecto antibacteriano in vitro del sellador epóxico Sellador de canales Proclinic Expert combinado con macromoléculas de amonio cuaternario (BIOSAFE HM4100, BIOSAFE Inc., Pittsburg, Pensilvania, EE. UU.) en una biopelícula existente de *Enterococcus faecalis* y su capacidad para inhibir la formación de biopelículas nuevas de *Enterococcus faecalis*.

■ MATERIAL Y MÉTODOS

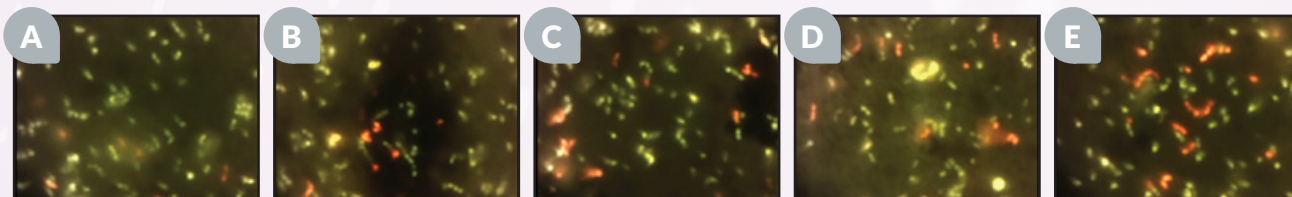
Se prepararon discos de sellador epóxico de 6 mm de diámetro (y 3 mm de grosor) con distintas concentraciones de partículas de amonio inmovilizadas (0,4; 0,8; 1,6 y 3,3 % p/v) o sin éstas (grupo de control). Se estudió el efecto antibacteriano de estos discos en la formación de biopelículas nuevas (*E. faecalis*) por medio de un ensayo de formación de biopelículas. El efecto antibacteriano de los discos en las biopelículas existentes se estudió con un ensayo de viabilidad de la biopelícula: la proporción de bacterias vivas y muertas se determinó con un microscopio de fluorescencia.

■ RESULTADOS

El ensayo de formación de biopelículas mostró reducciones significativas en la formación de biopelículas nuevas de entre el 25 % y el 72 % con las mayores concentraciones de partículas de amonio, de 1,6 % y 3,3 % p/v, respectivamente ($p < 0,001$ en ambas). El ensayo de viabilidad de la biopelícula mostró disminuciones significativas en la viabilidad de la biopelícula existente, de entre el 20 % y el 36 % con las mayores concentraciones de partículas de amonio, de 1,6 % y 3,3 % p/v, respectivamente ($p < 0,001$ en ambas).

■ CONCLUSIONES

La incorporación de macromoléculas de amonio cuaternario a discos de sellador epóxico del conducto radicular logró una importante disminución de la formación de biopelículas nuevas con las mayores concentraciones (1,6 % y 3,3 % p/v), además de un efecto antibacteriano moderado en la biopelícula existente de *E. faecalis*. Este método puede ser eficaz para evitar la formación de nuevas biopelículas bacterianas en los conductos radiculares tratados.



Imágenes de bacterias vivas (verdes) y muertas (rojas anaranjadas) obtenidas mediante el microscopio de fluorescencia en diferentes concentraciones de amonio cuaternario incorporadas a placas de epoxi: A) grupo de control (0%); B) 0,4 % p/v; C) 0,8 % p/v; D) 1,6 % p/v; E) 3,3 % p/v.



Dra. Larisa Chepinskaya
Práctica dental privada en Kiev

“En mi práctica siempre intento utilizar los materiales estomatológicos más modernos. Durante mucho tiempo he utilizado un conocido sellador para gutapercha a base de resina epoxi.

Hace unos años quise trabajar con materiales más nuevos, como el Sellador de Canales Proclinic Expert que contiene partículas antibacterianas patentadas.

Su relativa alta viscosidad y humectabilidad permiten una magnífica adherencia a las paredes del conducto y un mínimo grosor entre los conos de gutapercha. He visto imágenes en que se ve cómo se introduce en los conductos laterales más pequeños. Con ello, las propiedades antibacterianas del sellador protegen con seguridad el conducto y los tejidos periapicales de posibles infiltraciones producidas con el tiempo.

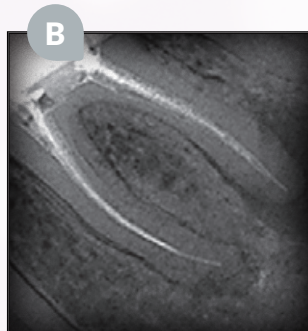
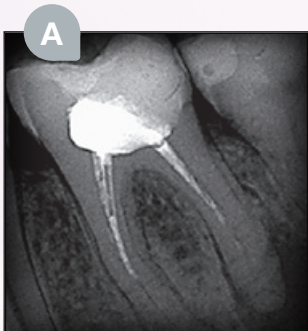
He elegido este sellador porque es cómodo para trabajar y responde a todos los requisitos de la endodoncia moderna”.

A) Primer molar inferior izquierdo en el que se ha realizado anteriormente un tratamiento endodóntico. Motivo de consulta del paciente: escasa consistencia del empaste en este diente. El paciente no nota dolor al morder. Se observa una zona de radiotransparencia en la región superior de la raíz distal y en la zona de la furca.

B) Se realiza una revisión y desobturación de los conductos radiculares. Se lleva a cabo la limpieza, conformación y desinfección de los conductos radiculares mediante uso de instrumentos rotatorios de níquel-titanio, 5% de hipoclorito de sodio, 15% de EDTA y 2% de clorexidina para irrigación y desinfección. La obturación de los conductos radiculares se realiza con hidróxido de calcio. El empaste provisional es de cemento de ionómero de vidrio. No se observa dolor en el paciente.

C) A los 2 meses se tomó la decisión de realizar una obturación definitiva de los conductos radiculares. Los conductos se obturan por el método de condensación lateral mediante Sellador de Canales Proclinic Expert. El sellador se introduce con facilidad en el conducto radicular tanto en conos como en léntulo. Posee una viscosidad óptima, rellena todas las ramificaciones del conducto radicular principal. El empaste provisional es de cemento de ionómero de vidrio. No se observa dolor en el paciente.

D) En la revisión de control tras el tratamiento se comprueba que todo está bajo control y que no hay sensibilidad postoperatoria. En la radiografía se ve que no hay focos patológicos, se ha producido una reparación total del hueso (los focos de infección se han rellenado de tejido, que por su densidad corresponde al óseo). Posteriormente se decidió rehabilitar el molar con una prótesis.





Dr. Carlos Gargallo Gallego

Práctica dental privada en Barcelona

"El Sellador de Canales Proclinic Expert presenta buenas características de manejo, buena presentación y tiempo de trabajo. En radiografía se aprecia perfectamente".

Test de radiopacidad

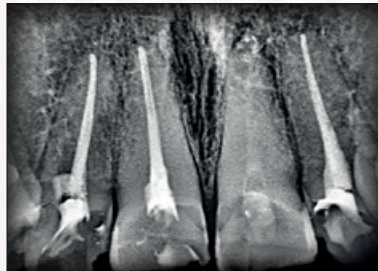
Para la realización del estudio se aplicaron las tres técnicas de condensación y de sellado endodónticas más comunes. En todas ellas se utilizó el Sellador de Canales Proclinic Expert con aplicación directa en la punta de gutapercha, sin introducción previa del cemento en el interior de los conductos radiculares.

La aplicación del Sellador de Canales Proclinic Expert fue leve en todos los casos para realizar una valoración más fidedigna del sellado y de su radiopacidad. El grado de viscosidad y fluidez del material permiten su escasa aplicación y su perfecta adaptabilidad tanto a las puntas de gutapercha como a las paredes de los conductos.



■ CASO 1

Sellado de la pieza 47: obturación con gutapercha termoplástica de todos los conductos con extrusión de material hacia la zona de foco infeccioso por lesión endo-periodontal.



■ CASO 2

Sellado de las piezas 12, 11 y 22: en este caso se aunaron tres técnicas para su comparación radiográfica.

Pieza 12: se utilizó una punta de gutapercha caliente de diámetro 25.04. Aplicación leve del Sellador de Canales Proclinic Expert.

Pieza 11: se utilizó técnica de condensación lateral con punta principal de 35.04 y puntas accesorias F1 tipo Protaper. A ser posible, es conveniente mantener el Sellador de Canales Proclinic Expert refrigerado en nevera para poder decidir su grado de fluidez en función de nuestras necesidades. En este caso nos interesaba un grado de fluidez más elevado dado que no íbamos a realizar compactación con calor y la condensación fue totalmente manual.

Pieza 22: obturación tridimensional con punta principal de gutapercha 25.04 utilizando una técnica de inyección de gutapercha caliente mediante un sistema de obturación endodóntica inalámbrico. El Sellador de Canales Proclinic Expert se aplicó únicamente en la punta principal.

Como se puede ver en la radiografía final, ninguna de las tres obturaciones presenta signos de obturación incompleta y todas ellas se aprecian claramente.



Dr. Mijail Solomonov

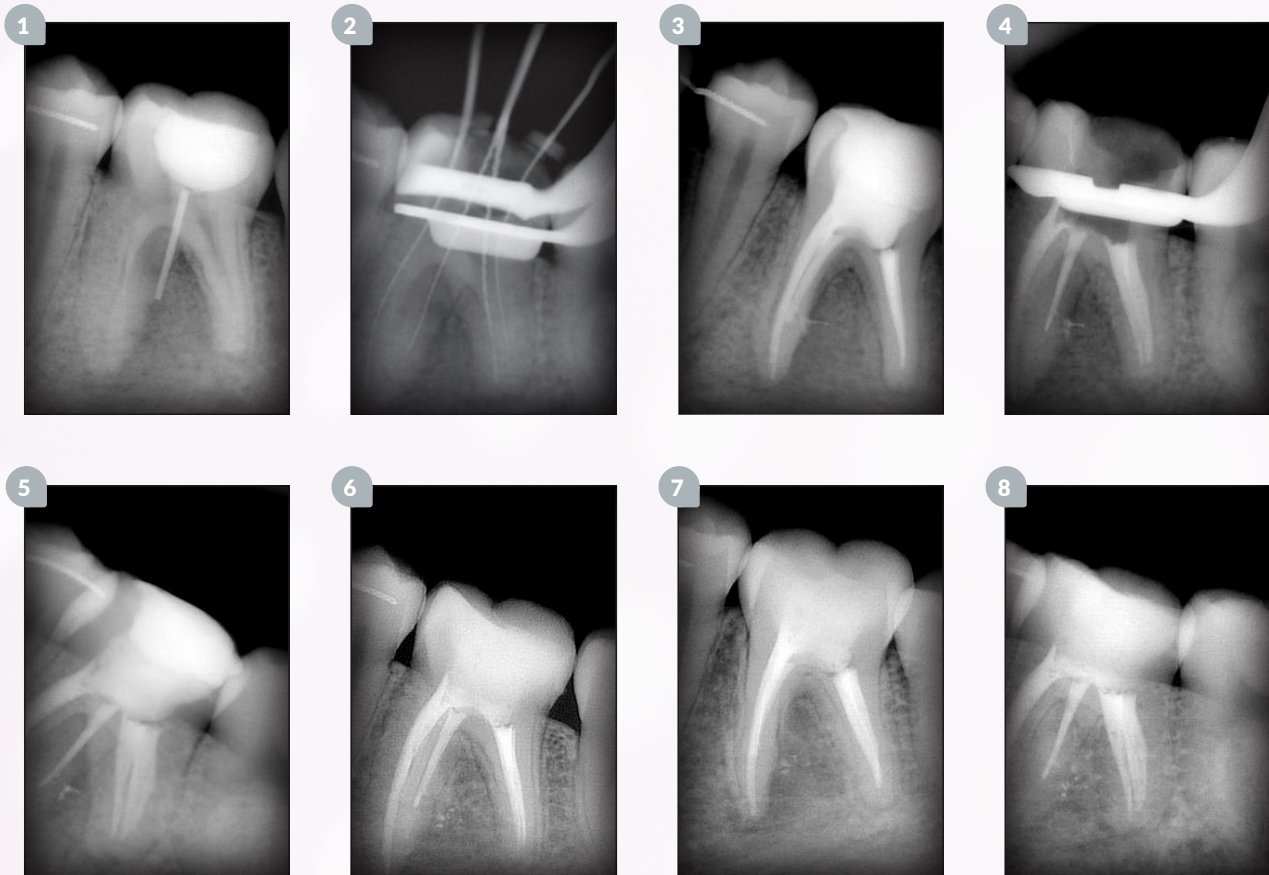
Director del programa de postgraduado en endodoncia, departamento de endodoncia del hospital Shiba, Tel Hashomer, Israel.

"Desde mi punto de vista, el uso de macromoléculas insolubles que impiden la aparición de biofilm nos puede llevar a un nuevo nivel en la solución del problema de la obturación coronaria".

CASOS CLÍNICOS

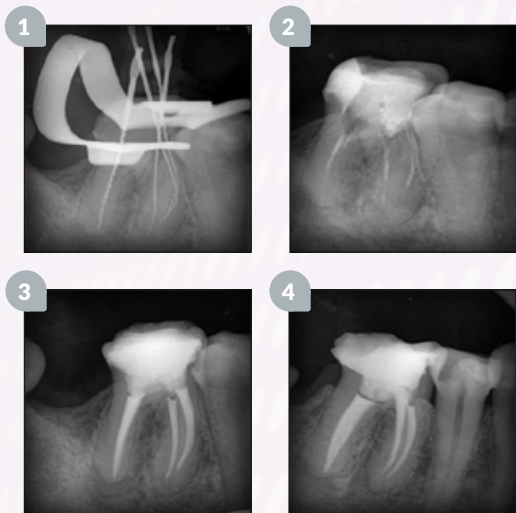
■ CASO 1: ANATOMÍA Y CURACIÓN COMPLEJAS

Absceso apical crónico. El tratamiento realizado en dos visitas finalizó tras la desaparición del tracto sinusal. Dos conductos mesiales y tres distales preparados mediante combinación de instrumentos rotatorios de NiTi y lima autoajustable obturados mediante técnica combinada con gutapercha y Sellador de Canales Proclinic Expert. Seis meses de seguimiento revelaron la curación de la lesión.



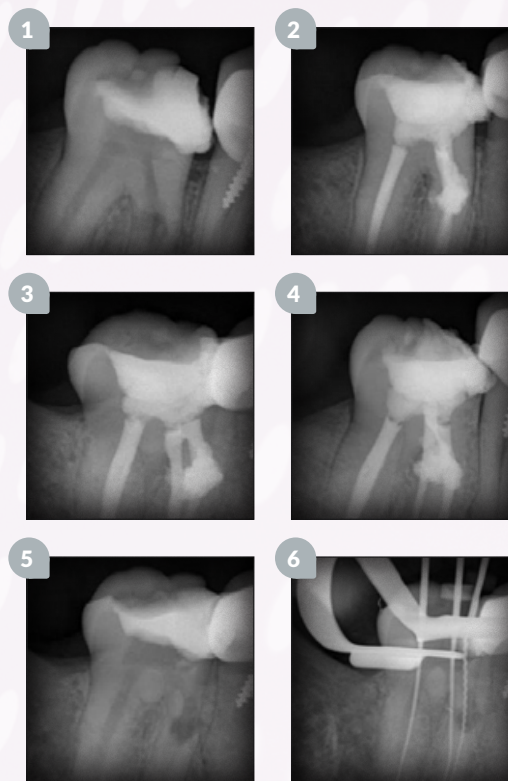
■ CASO 3: REMOCIÓN DE INSTRUMENTO FRACTURADO

Bypass de instrumento fracturado en conducto ML ovalado con remoción durante la instrumentación del conducto. Se aplica la técnica combinada de obturación mediante gutapercha y Sellador de Canales Proclinic Expert.



■ CASO 2: REABSORCIÓN INTERNA

Tratamiento de reabsorción interna con lima autoajutable realizado en una sola visita. Se aplica la técnica de obturación combinada: compactación lateral con componente de compactación en caliente utilizando gutapercha y el Sellador de Canales Proclinic Expert.



Los selladores endodónticos como método profiláctico de biofilms: hechos e hipótesis

Resumen: Este artículo profundiza en la influencia de la composición del sellador de canales en el biofilm del conducto radicular. En el trabajo se ofrecen los últimos datos relativos al uso de macromoléculas insolubles, así como de nanopartículas en calidad de agentes antibacterianos, en la composición del sellador de conductos radiculares. Se explican brevemente sus mecanismos de actuación en la infección endodoncia, se examinan las virtudes de estos agentes, así como los riesgos potenciales de su uso.

Palabras clave: sellador radicular, obturación del conducto radicular, biofilm, desinfección, nanopartículas.

Las concepciones históricas de la utilización de selladores en endodoncia en las escuelas americana y europea eran completamente diferentes. La europea presuponía la presencia en el sellador de sustancias antibacterianas en cantidad significativa. La escuela científica endodóntica americana prefería recomendar para la obturación de los conductos el uso de selladores inertes.

Esto se debe a que los ingredientes antibacterianos, al ser sustancias activas, se separan del material básico (sellador) y por eso con el tiempo desaparecen [1], en ese momento el material pierde sus propiedades antibacterianas a la vez que su volumen y, por tanto, su hermeticidad. El proceso de pérdida del ingrediente activo soluble se acelera por filtración apical: movimiento de líquido periapical hacia la parte apical del conducto radicular durante el proceso de masticación.

Los métodos modernos de desinfección no son capaces de esterilizar los conductos radiculares [2], por eso los investigadores consideran que una obturación de calidad cumple la función de bloquear los microorganismos existentes en el conducto y de perjudicar su actividad vital [3]. Un papel importante en ello lo tienen los selladores que, en la etapa de endurecimiento, poseen una cantidad significativa de sustancias antibacterianas y se hacen inertes tras su endurecimiento.

Uno de los grupos más recomendados de hermetizadores radiculares es el de los selladores epóxicos, que durante el periodo de endurecimiento poseen un efecto antibacteriano, y tras el endurecimiento quedan completamente inertes [4].

El problema de los materiales de obturación modernos está en que no pueden contener a largo plazo la penetración de nuevos microorganismos de la cavidad bucal cuando desaparece la hermeticidad coronaria [5]. Como norma, a los 3 meses de contacto con la cavidad bucal, el conducto radicular obturado se infecta y requiere un retratamiento [6].

Desde el momento de la detección y reconocimiento de infección bacteriana en nuestro organismo, y en particular en el conducto radicular del diente, que se producía en la mayoría de los casos en forma de biofilm [7], se comenzó la búsqueda de nuevos métodos para evitarlo.

Uno de los campos más nuevos de investigación es el uso de macromoléculas desinfectantes insolubles, que destruyen las bacterias por contacto directo sin separarse ni disolverse. Su mecanismo de actuación es el siguiente: las macromoléculas poseen una carga eléctrica positiva (+), y los microbios negativa (-), mientras que las células del organismo humano no poseen carga eléctrica. Al contactar la macromolécula con la bacteria se rompe la permeabilidad de la membrana del microorganismo, lo que provoca su muerte [8]. La característica más importante de la macromolécula es que no desaparece con su actuación, no se disuelve y no pierde sus características [8] a diferencia de las sustancias antibacterianas clásicas: el hipoclorito de calcio (NaOCl), el digluconato de clorhexidina (CHX), el hidróxido de calcio (Ca(OH)₂) y el yodoformo.

Existen nuevos campos en el uso de macromoléculas desinfectantes en endodoncia. Uno de ellos es el uso de nanopartículas de tamaño entre 1 y 100 nm, como por ejemplo la nanopartícula natural Quitosano, que se obtiene de la cubierta quitinosa de pequeños crustáceos [9].

Los investigadores del grupo de Shresta y Kishen han intentado utilizarlo para liquidar biofilms [10]. Sin embargo no han obtenido una mejora significativa del resultado en comparación con los métodos clásicos de uso de Ca(OH)₂ o desinfección fotoactivada [10]. También se ha intentado

usar nanopartículas de plata para destruir los biofilms, sin embargo no se han obtenido resultados relevantes.

Paralelamente ha aparecido un campo de estudio relacionado con el uso de nanopartículas para prevenir la aparición del biofilm. En la universidad de Jerusalén se creó la nanopartícula sintética Quaternary ammonium polyethyleneimine (QA-PEI), denominada también I-ABN (Insoluble Anti-Bacterial Nanoparticles, nanopartículas insolubles antibacterianas) [12].

En una serie de experimentos se adicionó dicha partícula a diferentes materiales estomatológicos [12, 14, 15, 18, 19]. Como resultado se evitó completamente la aparición de biofilms en la superficie de los materiales durante 1-3 meses (duración de los experimentos). En el grupo de materiales, por ejemplo composites, sin adición de nanopartículas, la superficie aparecía cubierta de biofilm ya a las 24 horas [13, 14, 15].

Para responder a esta innovación en nanopartículas se ha creado el nuevo Sellador de Canales Proclinic Expert. Este sellador con nanopartículas añadidas impide al menos durante 3 meses la aparición del biofilm por contacto directo con la infección [19].

La idea de la adición de la nanopartícula en el sellador se ensayó también por otro grupo de investigadores.

La nanopartícula se añadió en selladores como AH Plus y Sellador de Canales Proclinic Expert; los resultados mostraron una actividad significativa contra el biofilm [20].

Una de las macromoléculas más usadas en medicina general es el material BioSafe, que se utiliza ampliamente como aditivo a los plásticos con los que se elaboran los catéteres y cubiertas de teclado [21]. Al aditivo BioSafe en endodoncia se le ha dado la denominación de Immobilized Antibacterial Technology (IABT). El Sellador de Canales Proclinic Expert se fabrica con este aditivo.

Las propiedades del material se comprobaron comparándolo con los selladores epóxido clásicos AH Plus y MM Seal. Proclinic Expert Root Canal responde a los estándares ISO y ha demostrado una alta compatibilidad biológica [22].

Si se prueba una duración ilimitada de la acción, tal y como prometen los químicos, nos encontraremos en una situación nueva: el pronóstico del tratamiento endodóntico prácticamente podría dejar de depender de la hermetización coronaria.

■ BIBLIOGRAFÍA

1. Hume W. R. Influence of dentine on the pulpward release of eugenol or acids from restorative materials. *Journal of Oral Rehabilitation* 21, no. 4 (1994): 469-473.

2. Nair P. N. R., Stephane Henry, Victor Cano and Jorge Vera. Microbial status of apical root canal system of human mandibular first molars with primary apical periodontitis after «one-visit» endodontic treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 99, no. 2 (2005): 231-252.

3. Saleh I. M., I. E. Ruyter, M. Haapasalo, and D. Orstavik. Survival of *Enterococcus faecalis* in infected dentinal tubules after root canal filling with different root canal sealers in vitro. *International Endodontic Journal* 37, no. 3 (2004): 193-198.

4. Heling Ilana and Nicholas Paul Chandler. The antimicrobial effect within dentinal tubules of four root canal sealers. *Journal of endodontics* 22, no. 5 (1996): 257-259.

5. Ray H. A., M. Trope. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. *International Endodontic Journal* 28, no. 1 (1995): 12-18.

6. Magura Mark E., Abdel H. Kafrawy, Cecil E. Brown, Carl W. Newton. Human saliva coronal microleakage in obturated root canals: an in vitro study. *Journal of Endodontics* 17, no. 7 (1991): 324-331.

7. Ricucci Domenico and Jose F. Siqueira Jr. Biofilms and apical periodontitis: study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings. *Journal of Endodontics* 36, no. 8 (2010): 1277-1288.

8. Kenawy E.R., Worley S.D., Broughton R. The chemistry and applications of antimicrobial polymers: a state-of-the art review. *Biomacromolecules*, 2007; 8(5):1359-1384.

9. Kishen A., Shi Z., Shrestha A. et al. An investigation on the antibacterial and antibiofilm efficacy of cationic nanoparticulates for root canal disinfection. *J Endod* 2008; 34:1515-20.

10. Upadya Megha, Annie Shrestha and Anil Kishen. Role of efflux pump inhibitors on the antibiofilm efficacy of calcium hydroxide, chitosan nanoparticles, and light-activated disinfection. *Journal of endodontics* 37, no. 10 (2011): 1422-1426.

11. Wu D., Fan W., Kishen A., Gutmann J.L., Fan B. Evaluation of the Antibacterial Efficacy of Silver Nanoparticles against *Enterococcus faecalis* Biofilm. *Journal of endodontics*, 2014; 40(2), 285-290.

12. Beyth N., Yudovin-Farber I., Bahir R., Domb A.J., Weiss E.I. Antibacterial activity of dental composites containing quaternary ammonium polyethylenimine nanoparticles against *Streptococcus mutans*. *Biomaterials* 2006;27:3995-4002.

13. Yudovin-Farber Ira, Nurit Beyth Ervin I. Weiss and Abraham J. Domb. Antibacterial effect of composite resins containing quaternary ammonium polyethyleneimine nanoparticles. *Journal of Nanoparticle Research* 12, no. 2 (2010): 591-603.

14. Nisimov N. Zaltsman, D. Kesler, Ei. Weiss, N. Beyth. The antibacterial effect of a core resin buildup incorporating QPEII. Manuscript in preparation.

15. E. Varon-Shahar, N. Beyth. Antibacterial activity of the orthodontic cements incorporating polyethylenimine against *Streptococcus Mutans*. Manuscript in preparation.

16. Hashimoto Masanori, Hiroki Ohno, Hidehiko Sano, Franklin R. Tay, Masayuki Kaga, Yoshiyuki Kudou, Haruhisa Oguchi, Yoshima Araki and Minoru Kubota. Micromorphological changes in resin-dentin bonds after 1 year of water storage. *Journal of Biomedical Materials Research* 63, no. 3 (2002): 306-311.

17. Iris Slutzky-Goldberg, Hagay Slutzky, Michael Solomonov, Joshua Moshonov, Ervin I. Weiss and Shlomo Matalon. Antibacterial Properties of Four Endodontic Sealers. *Journal of Endodontics*; 34 (2008): 735-738.

18. Abramovitz Itzhak, Nurit Beyth, Yafit Paz, Ervin I. Weiss, and Shlomo Matalon. Antibacterial temporary restorative materials incorporating polyethyleneimine nanoparticles. *Quintessence international* 44, no. 3 (2012): 209-216.

19. D. Kesler Shvero, N. Zaltsman, E. Weiss, N. Beyth. Antibacterial mechanism of novel endodontic sealer. Manuscript in preparation.

20. Barros J., Silva M.G., Rocas I.N., Goncalves L.S., Alves F.F., Lopes M.A. & Siqueira Jr, J.F. Antibiofilm effects of endodontic sealers containing quaternary ammonium polyethylenimine nanoparticles. *Journal of Endodontics*, 2014; Aug; 40(8):1167-71.

21. D'Antonio N.N., Rihs J.D., Stout J.E., Yu V.L. Computer keyboard covers impregnated with a novel antimicrobial polymer significantly reduce microbial contamination. *Am J Infect Control*. 2013 Apr; 41(4):337-9.

22. Shemesh A., À. Levin, Ben Itzhak, Â. Katzenell, Ì. Solomonov. Comparisons of the physical properties of 3 epoxy resin-based root canal sealers - a novel one and two old. Manuscript in preparation.

CEMENTOS DE ENDODONCIA



DOSSIER CIENTÍFICO Y CLÍNICO

PROCLINIC EXPERT MTA



VERSATILIDAD DEL CEMENTO MTA
PROCLINIC EXPERT

Dr. Eduardo Pereira
- 03-

TESTIMONIOS

Dr. Eduardo González Arroyo
- 04-

THE DENTAL ADVISOR
- 05-

ÍNDICE





Dr. Eduardo Pereira

Profesor de Endodoncia de la Facultad de Odontología São Leopoldo Mandic Maestro. Doctor en Farmacología, Anestesiología y Terapéutica Medicamentosa UNICAMP. Especialista en endodoncia, en microscopía operatoria y en sedación Inhalatoria. Miembro de la Asociación Americana de Endodocistas.

Versatilidad del cemento MTA Proclinic Expert

La posibilidad de aplicación en un ambiente húmedo, la biocompatibilidad y la bioactividad otorgan al cemento MTA Proclinic Expert un amplio abanico de indicaciones.

Está indicado para reparar perforaciones causadas por casos de reabsorción externa e interna comunicante, para los tratamientos conservadores de la pulpa (pulpotomía y recubrimiento pulpar) en piezas deciduas y permanentes, y como material para estimular la apexificación.

También está indicado como barrera intracoronaria previa al blanqueamiento dental y como tapón apical en situaciones en las que la punta de gutapercha principal no se puede fijar en el interior del conducto radical.

03

■ PERFORACIONES, APEXIFICACIONES Y CIRUGÍAS PERIAPICALES

El uso del cemento MTA Proclinic Expert en perforaciones, apexificaciones y cirugías periapicales, ofrece los mejores resultados porque, además del sellado físico que proporciona la expansión de fraguado del cemento, se produce un sellado biológico provocado por la proliferación de células directamente en el cemento durante el proceso de reparación.

Perforación del canal radicular

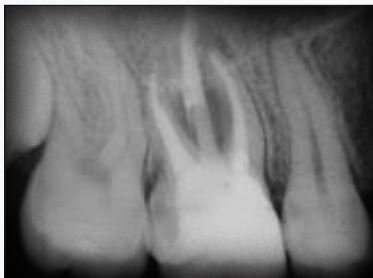


Radiografía inicial



3 años después

Endodoncia retrógrada



Radiografía inicial



8 meses después



24 meses después

■ REABSORCIÓN INTERNA

En casos de reabsorción interna y externa y en casos de prevención de la reabsorción causada por el blanqueamiento intracoronario, MTA Proclinic Expert, gracias a su elevado pH, neutraliza estos ambientes típicamente ácidos e impide la aparición o progresión de dicha reabsorción.



Radiografía inicial



Radiografía post-operatoria



3 años después

■ RECUBRIMIENTO PULPAR

En casos de recubrimiento pulpar, el cemento MTA Proclinic Expert favorece la formación de una barrera de dentina en contacto con el propio cemento. Los resultados son mejores que los obtenidos con hidróxido cálcico puro. Este cemento es menos soluble, previene la entrada a la pulpa de la contaminación bacteriana procedente del exterior y, gracias a su expansión de fraguado, sella herméticamente la zona expuesta. El rápido tiempo de fraguado de MTA Proclinic Expert, de tan sólo 15 minutos, da al doctor la oportunidad de reparar el diente de forma inmediata en estos casos.



Radiografía inicial



60 días después



Radiografía inicial



18 meses después

■ FORMACIÓN INCOMPLETA DE LA RAÍZ

El uso del MTA Proclinic Expert cuando existe una formación incompleta de la raíz en piezas vitales tiene la finalidad de mantener la salud de la pulpa y la viabilidad de la vaina epitelial de Hertwig. Cuando esto se consigue, los odontoblastos se diferencian, se forma la dentina y progresa el desarrollo de la raíz, dando como resultado un mayor grosor de las paredes de la raíz y un menor riesgo de fractura. Tal proceso también favorecerá la formación del cierre apical y una constricción apical natural.



Dr. Eduardo González Arroyo

Práctica dental privada en Ibiza
www.oralsurgerytube.com
 N° Colegiado: 28007247

“La facilidad de manejo en la preparación previa al uso, hacen que el fraguado y estabilidad de la mezcla de Proclinic Expert MTA sea excelente. Es un material que cumple perfectamente con las expectativas del clínico más exigente”



Proclinic Expert MTA
++++ 1/2

THE DENTAL ADVISOR
www.dentaladvisor.com

RATINGS:
 Excellent +++++
 Very Good ++++
 Good +++

201

Testado
 en aplicaciones
 clínicas

91%

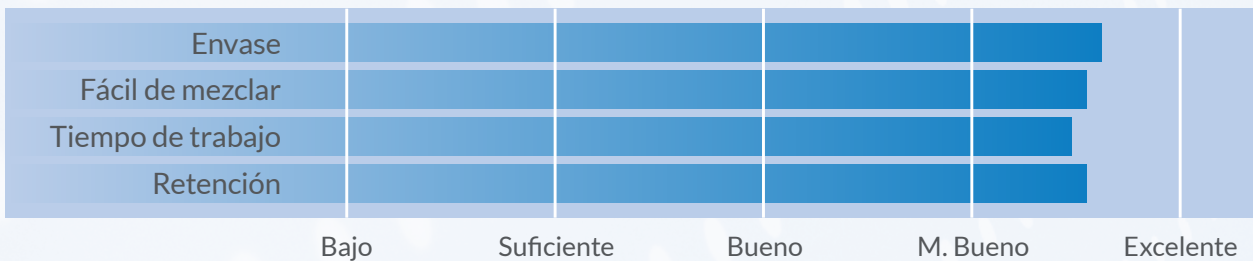
de satisfacción

85%

de los consultores
 lo consideraron
**TAN BUENO
 O MEJOR**
 que otras marcas

05

CARACTERÍSTICAS CLAVE



CONSULTORES QUE:

Cambiarían a **Proclinic Expert MTA** **81%**

Recomendarían **Proclinic Expert MTA** **88%**

Proclinic Expert

www.proclinic-products.com

Description

Proclinic Expert MTA Reparative Cement is an endodontic reparative cement, containing mineral trioxide aggregate (MTA). It is indicated for the treatment of lateral and furcation perforations, apexification, internal resorption, pulpotomy, pulp capping, and apexogenesis. Calcium ions are released that promote the formation of a dentin bridge when used for pulp capping and promote biological healing and the formation of root cement in cases of root perforations.



Product Features

Consultants used *Proclinic Expert MTA* Reparative Cement for a variety of applications and reported it was easy to mix and handle. The texture is less gritty than other reparative cements. Working time is appropriate for all indications, and placement requires no special carriers. Manipulation and clean-up of the cement were reported to be better than similar products. Consultants would have preferred a quicker setting time. The white color was universally accepted for use under esthetic restorations, and radiopacity was rated excellent.

06

Evaluation Highlights

Proclinic Expert MTA was evaluated by 26 consultants in 201 uses and received a 91% clinical rating.

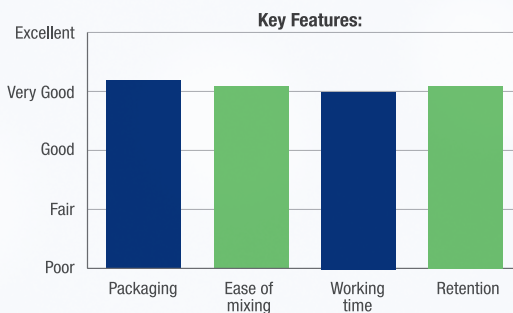
- Designed to be used under moist conditions, as it absorbs water and forms a gel, and then solidifies.
- Has an initial setting time of 10 minutes and a final setting time of 15 minutes.
- Packaged in a re-sealable vial with liquid (distilled water) in a dropper bottle.
- Each kit contains one, 1 g vial of powder with a measuring scoop and a 3 mL bottle of liquid.

Consultants' Comments

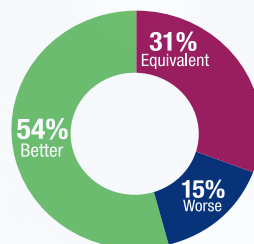
- “Ideal for pulpotomy.”
- “Excellent results with perforations.”
- “Visually identifiable on radiographs.”
- “Multiple-use packaging is economical.”
- “The scoop didn't fit in the powder vial.”
- “A faster setting time would be preferred.”

Clinical Tip

- Viscosity of the cement can be adjusted by varying the powder-to-liquid ratio.



Compared to Competitive Products:



Percentage of Consultants Who Would:

